НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ЯЦИШИН АННА ВОЛОДИМИРІВНА

УДК [378.096+ 004.9:001.89]

ДИСЕРТАЦІЯ

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ У ПІДГОТОВЦІ АСПІРАНТІВ І ДОКТОРАНТІВ З НАУК ПРО ОСВІТУ

13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті
01 Освіта/педагогіка

Подається на здобуття наукового ступеня
доктора педагогічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ А.В. Яцишин

Науковий консультант: **Олег Михайлович Спірін,** доктор педагогічних наук, професор

Київ – 2021

АНОТАЦІЯ

Яцишин А.В. Теоретико-методичні основи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.10 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» (011 – Освітні, педагогічні науки). – Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. – Київ, 2021.

Зміст анотації

У дисертації представлено теоретичне обґрунтування та нове вирішення проблеми використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту, що враховує сучасні вимоги цифрової трансформації суспільства та спрямована на розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів, як майбутніх фахівців, що будуть забезпечувати цифровізацію освіти і науки на різних рівнях їх організації.

В результаті аналізу зарубіжного досвіду (21 країна) визначено: дана підготовка має свої національні відмінності; у країнах пострадянського простору за останні роки відбулась трансформація процесу підготовки кадрів вищої кваліфікації у підготовку майбутніх докторів філософії, в певних країнах зберігається дворівнева підготовка (доктор філософії та доктор наук); процес захисту дисертацій та вимоги до представлення результатів дисертаційних робіт у різних країнах мають національне забарвлення і певні схожі та відмінні вимоги; у міжнародному освітньо-науковому просторі розроблено низку програм й документів для підтримки дослідників, захисту прав вчених. Визначено, що важливим є вдосконалення науково-організаційного, навчально-методичного та інформаційно-технологічного забезпечення даного процесу, а саме має бути забезпечено наскрізне застосування цифрових систем і технологій. Встановлено, що нині підготовка фахівців для забезпечення процесу цифровізації освіти і науки України здійснюється у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за освітньо-професійною

(магістратура) та освітньо-науковою (аспірантура) програмами «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». Виокремлено та систематизовано етапи становлення й розвитку вітчизняної системи підготовки фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, що було систематизовано й представлено у вигляді інфографіки.

Узагальнено та систематизовано досвід роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України та визначено, що в ньому створено оптимальні організаційно-педагогічні умови для здійснення якісної підготовки та атестації аспірантів і докторантів для цифровізації освіти і науки України. Вважаємо, що цей багаторічний досвід важливо поширити на заклади вищої освіти (ЗВО) та інші наукові установи.

Визначено, що застосування цифрових технологій для організації роботи Рад молодих вчених варто здійснювати у таких напрямах: популяризація науки серед громадськості; забезпечення комунікації з вітчизняними та закордонними колегами; презентація діяльності; поширення інформаційних матеріалів; проведення анкетувань, опитувань; проведення наукових масових заходів; організація роботи тематичних робочих груп, проведення робочих засідань та ін.

Досліджено роль наукових шкіл та встановлено, що наукові школи академіків Жалдака М.І. та Бикова В.Ю. відіграють значу роль у підготовці та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки України.

Визначено, що застосування цифрових технологій і систем для виконання наукових досліджень є потужним інструментом, а в деяких випадках й основними засобами для проведення досліджень. Основними критеріями добору таких систем є: безкоштовний доступ, функціональність, визнання на міжнародному рівні та придатність до використання у ЗВО і наукових установах. Встановлено, що для підготовки аспірантів і докторантів та виконання наукових досліджень доцільно застосовувати такі цифрові відкриті системи: електронні бібліотеки, реферативні бази та міжнародні наукометричні системи; електронні соціальні мережі; спеціалізовані програми перевірки унікальності наукових текстів; хмарні сервіси;

спеціалізовані системи для організації конференцій та вебінарів та ін. Обґрунтовано чинники, що впливають на формування іміджу вчених у сучасному цифровому суспільстві і визначено, що головним є застосування цифрових відкритих систем.

Визначено критеріальні характеристики та рівні розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів. Визначальними факторами розвитку цих компетентностей аспірантів і докторантів є спеціально організований освітньо-науковий процес, що реалізується через формальну, неформальну та інформальну освіту, організацію якого доцільно здійснювати за авторською моделлю.

Побудовано модель цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту у ЗВО/науковій установі, яка репрезентує авторське бачення, а сам процес має бути спрямований на розвиток здатностей випускників аспірантури і докторантури здійснювати цифрову трансформацію освіти та науки, і їх компетентності мають відповідати національним і міжнародним стандартам.

Розроблена науково-методична система використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту має мету, зміст, форми, методи, засоби та складається з компонентів, реалізацію якої варто здійснювати із дотриманням методологічних підходів та принципів професійної підготовки. Результати педагогічного експерименту підтвердили, що запропонована науково-методична система забезпечує позитивну динаміку зростання рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів, що підтверджує її ефективність та педагогічну доцільність.

Наукова новизна та теоретичне значення отриманих результатів полягають у тому, що:

– *вперше*: здійснено цілісне дослідження проблеми використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту; визначено етапи становлення та розвитку системи підготовки фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та організаційно-педагогічні

умови цифровізації підготовки аспірантів і докторів у ЗВО/науковій установі; теоретично обґрунтовано та розроблено науково-методичну систему використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту, модель цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту у ЗВО/науковій установі, модель використання цифрових систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів з наук про освіту, структурну модель використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту; узагальнено і систематизовано досвід підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки України; обґрунтовано напрями використання цифрових систем для розбудови іміджу аспірантів і докторантів; обґрунтовано роль наукової школи академіка Бикова В.Ю. у підготовці фахівців для цифровізації освіти і науки України; описано та систематизовано досвід застосування сервісів цифрових систем для управління діяльністю Рад молодих вчених;

– *уточнено*: зміст понять «інформаційно-дослідницька компетентність аспірантів і докторантів» як готовність і здатність особистості на основі опанованих знань, умінь і навичок застосовувати цифрові технології для планування, організації, проведення власного наукового дослідження, а також для виконання аспірантами завдань освітньої складової з освітньо-наукової програми підготовки; «інформаційно-аналітична компетентність аспірантів і докторантів» як підтверджена готовність і здатність вирішувати різноманітні аналітичні завдання наукового, дослідницького спрямування, застосовувати інформаційно-аналітичні знання, вміння та навички під час роботи з інформацією/відомостями різних видів і форм представлення, здатність аналізувати, узагальнювати, оцінювати і представляти інформацію/відомості із застосуванням цифрових технологій, а також здатність здійснювати моніторинг впроваджених наукових результатів; критерії (ціннісно-мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, оцінно-рефлексивний), відповідні показники та рівні (низький, середній, високий) розвитку цифрової,

інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів;

– *удосконалено:* змістове наповнення та операційний компонент навчальних дисциплін освітньо-наукової програми підготовки майбутніх докторів філософії з наук про освіту; змістове наповнення семінарсько-тренінгових занять для аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників щодо застосування цифрових систем для проведення наукових досліджень;

– *дістали подальшого розвитку*: теоретичні та методичні основи підготовки і підвищення кваліфікації кадрів інформатизації освіти та організаційно-педагогічні проблеми розробки і використання цифрових систем інформаційно-методичного забезпечення освітньо-наукового процесу і підтримки наукових досліджень; підходи до аналізу сучасної системи підготовки кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру і докторантуру (якість освітньо-наукових програм; компетентності майбутнього доктора філософії; якість наукового керівництва; якісна інфраструктура; якість рукописів дисертаційних робіт і публікацій; якісне середовище для обговорення і оцінювання результатів дисертаційних досліджень).

Практичне значення отриманих результатів:

– *розроблено і впроваджено* методики, як складники науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту: використання цифрових систем для виконання науково-дослідної діяльності, використання хмарних сервісів Google у підготовці аспірантів і докторантів, використання соціальних мереж для організації та інформаційної підтримки наукових-масових заходів) та технологію використання цифрових систем і технологій для управління діяльністю Рад молодих вчених;

– *здійснено добір* цифрових систем, що доцільно застосовувати для виконання наукових досліджень та підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту;

– *розроблено процедуру* професійного становлення і самоосвіти доктора філософії/доктора наук та процедуру розробки і реалізації стратегії підготовки

наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки;

– *розроблено й впроваджено* в освітньо-науковий процес ЗВО/наукових установ для аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних працівників: методичні посібники «Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу» та «Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності»; методичні рекомендації «Використання електронних науково-освітніх систем у підготовці та підвищенні кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників» та «Створення та технічна підтримка електронної бібліотеки установи НАПН України»; словники «Електронні науково-освітні системи у науковій та науково-педагогічній діяльності», «Використання електронних відкритих систем для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень» та «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»;

– *розроблено й впроваджено* навчально-методичні комплекси дисциплін в освітньо-наукові програми підготовки майбутніх докторів філософії в галузі знань 01 Освіта/Педагогіка: «ІКТ в освіті та наукових дослідженнях», «Наукові основи використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті» та «Цифрові системи у науково-дослідній діяльності»; програми 6 семінарсько-тренінгових занять та 4 майстер-класів для аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників з метою розвитку їх цифрової, інформаційно-дослідницької та інформаційно-аналітичної компетентностей;

– *запропоновано та обґрунтовано* необхідність внесення уточнень до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» щодо введення категорії «науково-експертна діяльність» наукових і науково-педагогічних працівників як важлива складова професійної діяльності;

– *створено* і виконується наповнення електронного освітнього ресурсу для аспірантів і докторантів, як майбутніх фахівців з цифровізації освіти і науки (https://ict-education.org.ua);

– *розроблено рекомендації* щодо поетапної реалізації науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту та розроблено схему забезпечення процесу управління підготовкою та атестації аспірантів із застосуванням цифрових систем і технологій.

Основні результати дослідження покладено в основу розробленої освітньо-наукової програми «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» та навчального плану підготовки майбутніх докторів філософії в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України в галузі знань 01 Освіта/Педагогіка. Основні положення дисертаційного роботи можуть бути використані у ЗВО і наукових установах: для удосконалення змістового та операційного компоненту навчальних дисциплін освітньо-наукової програми підготовки майбутніх докторів філософії; для розробки та вдосконалення навчально-методичних посібників і рекомендацій; рекомендації сформульовані у досліджені можна застосувати для самоосвіти аспірантів і докторантів; у процесі підвищення кваліфікації професорсько-викладацького та адміністративно-управлінського персоналу.

Ключові слова: цифрові відкриті системи, ІКТ, цифрова компетентність, інформаційно-аналітична компетентність, інформаційно-дослідницька компетентність, аспіранти, докторанти, проведення наукових досліджень, цифровізація освіти, цифровізація науки.

ABSTRACT

Iatsyshyn A.V. Theoretical and methodical bases of digital open systems use in preparation of postgraduate and doctoral students in educational sciences. – Qualification scientific work on the rights of manuscript.– Qualifying scientific paper of manuscript copyright.

The dissertation for a Doctor of Pedagogical Sciences degree, specialty 13.00.10 «Information and Communication Technologies in Education» (011 – Educational, pedagogical sciences). – Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine. – Kyiv, 2021.

Annotation content. The dissertation presents a theoretical justification and a new problem solution of digital open systems use in the content of postgraduate and doctoral students preparation in educational sciences, which takes into account modern requirements of society digital transformation and aims to develop digital, information-analytical and information-research competences of postgraduate and doctoral students, as the future specialists who will provide digitalization of education and science at different levels of their organization.

As a result of the foreign experience analysis (21 countries) it is stated out: such a preparation has its national differences; in the post-Soviet countries, in recent years happened to be a transformation of the highly qualified personnel preparation to the perspective of future PhDs training, in some countries exist a two-level training (Doctor of Philosophy and Doctor of Sciences); the process of defending dissertations and the requirements for presenting the results of dissertations in different countries have a national background and certain similar and different requirements; a number of programs and documents were developed in the international educational-scientific space to support researchers and to protect the rights of the scientists. It is determined that it is important to improve the scientific-organizational, educational-methodical and information-technological support of this process, namely, the end-to-end application of digital systems and technologies should be ensured. It is established that currently the preparation of specialists to ensure the process of digitalization of education and science in Ukraine is carried out in the field of knowledge 01 Education/Pedagogy in educational-professional (master's) and educational-scientific (postgraduate training) programs «Information and communication technologies in education». The stages of formation and development of the domestic system of training specialists in information and communication technologies in education are singled out and systematized, which was systematized and presented in the form of infographics.

The experience of the Institute of Information Technologies and Learning Tools of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine is generalized and systematized and it is determined that it creates an optimal organizational and pedagogical terms and provisions for quality training and certification of postgraduate

and doctoral students for digitalization of education and science of Ukraine. We believe that it is important to extend this long-term experience into higher education institutions (HEIs) and other scientific institutions.

It is determined that the use of digital technologies to organize the work of the Councils of Young Scientists should be carried out in the following areas: popularization of science among the public; providing communication with domestic and foreign colleagues; presentation of activities; dissemination of information materials; conducting questionnaires, surveys; holding scientific mass events; organization of work of thematic working groups, holding of working meetings, etc.

The role of scientific schools is researched and it is established that scientific schools of such academicians as Zhaldak M. and Bykov V. play a significant role in the training and certification of scientific and scientific-pedagogical staff of the highest qualification for the digitalization of education and science of Ukraine.

It is determined that the use of digital technologies and systems for research is a powerful tool, and in some cases remain as the main mean for research. The main criteria for selecting such systems are: free access, functionality, international recognition and suitability for use in free economic zones and research institutions. It is established that for the preparation of postgraduate and doctoral students and the implementation of research it is advisable to use the following digital open systems: electronic libraries, abstract databases and international scientometric systems; electronic social networks; specialized programs to check the uniqueness of scientific texts; cloud services; specialized systems for organizing conferences and webinars, etc. The factors influencing the formation of the image of scientists in the modern digital society are substantiated and it is determined that the main thing is the use of digital open systems.

Criteria characteristics and levels of development of digital, information-analytical and information-research competences of postgraduate and doctoral students are determined. Defining factors for the development of these competencies of postgraduate and doctoral students are: specially organized educational and scientific process, which is implemented through formal, non-formal and informal education, the organization of which should be carried out according to the author's model.

A model of digitalization of postgraduate and doctoral students in education sciences in HEIs / scientific institution, which represents the author's vision, has been built, and the process should be aimed at developing the ability of postgraduate and doctoral graduates for digital transforms in education and science standards.

The developed scientific and methodological system of using digital open systems in the training of graduate and doctoral students in education has a purpose, content and the forms, methods, tools and consists of components, the implementation of which should be carried out in accordance with methodological approaches and principles of training. The results of the pedagogical experiment confirmed that the proposed scientific and methodological system provides a positive dynamic of growth, levels of digital, information-analytical and information-research competencies development, which confirms its effectiveness and pedagogical feasibility.

The scientific novelty and theoretical significance of the results are:

– *for the first time*: a comprehensive study of the problem of using digital open systems in the preparation of postgraduate and doctoral students in educational sciences; the stages of formation and development of the system of training of specialists in information and communication technologies in education and organizational and pedagogical conditions of digitalization of postgraduate students and doctors preparation in HEIs / scientific institution are determined; theoretically substantiated and developed scientific and methodological system of using digital open systems in the training of postgraduate and doctoral students in education, model of digitalization of training of postgraduate and doctoral students in education in HEIs / scientific institution, model of using digital systems for digital, information-analytical and information and research competencies of postgraduate and doctoral students in educational sciences, structural model of using digital systems in the preparation of postgraduate and doctoral students in educational sciences; the experience of training scientific and scientific-pedagogical staff of the highest qualification for digitalization of education and science of Ukraine is generalized and systematized; the directions of using digital systems for building the image of postgraduate and doctoral students are substantiated; the role of the academician as Bykov V. in the training specialists for digitalization of education and science of

Ukraine is pointed out; described and systematized the experience of using digital systems services to manage the activities of the Councils of Young Scientists;

– *specified*: the content of the concepts "information and research competence of postgraduate and doctoral students" as the willingness and ability of the individual on the basis of acquired knowledge, skills and abilities to use digital technologies for planning, organizing, conducting their own research, as well as for postgraduate tasks of educational component of educational program training; "Information-analytical competence of postgraduate and doctoral students" as a confirmed readiness and ability to solve various analytical tasks of scientific, research direction, apply information-analytical knowledge, skills and abilities when working with information / information of different types and forms of presentation, ability to analyze, summarize, evaluate and present information using digital technologies, as well as the ability to monitor implemented scientific results; criteria (value-motivational, cognitive, activity, evaluation-reflexive), relevant indicators and levels (low, medium, high) of development of digital, information-analytical and information-research competences of postgraduate and doctoral students;

– *improved:* contextual and operational component of the disciplines of the educational-scientific program of training future Doctors of Philosophy in the educational sciences; content of seminars and training sessions for postgraduate students, doctoral students, scientific and scientific-pedagogical workers on the use of digital systems for research;

– *got further development*: theoretical and methodical bases of preparation and advanced training of personnel of informatization of education and organizational and pedagogical problems of development and use of digital systems of information and methodical maintenance of educational and scientific process and support of scientific researches; approaches to the analysis of the modern system of training of highly qualified personnel through postgraduate and doctoral studies (quality of educational and scientific programs; competencies of the future doctor of philosophy; quality of scientific management; quality infrastructure; quality of dissertation manuscripts and publications; quality environment for discussion and evaluation of dissertation research results).

Practical importance of the obtained results:

– *was developed and implemented* a methodic as a component of the scientific-methodical system of using digital open systems in the preparation of postgraduate and doctoral students in education sciences: the use of digital systems for research, the use of Google cloud services in the training of graduate and doctoral students, the use of social networks for organization and information support scientific and mass events) and technology of using digital systems and technologies to manage the activities of the Councils of Young Scientists;

– *was made a list of* digital systems that should be used for research and training of postgraduate and doctoral students in educational sciences;

– *was developed* professional development and self-education of the doctor of philosophy / doctor of sciences and the procedure of development and implementation of the strategy of training scientific and scientific-pedagogical personnel of the highest qualification for digitalization of education and science;

– *was developed and implemented* into the educational and scientific process of educational institutions / research institutions for postgraduate students, doctoral students, scientific, scientific and pedagogical workers: manuals «Information and analytical support of pedagogical research based on electronic systems of open access» and «Open electronic scientific and educational systems in research»; methodical recommendations «Use of electronic scientific and educational systems in training and advanced training of scientific and scientific and pedagogical workers» and «Creation and technical support of the electronic library of the NAPS of Ukraine»; dictionaries «Electronic scientific and educational systems in scientific and scientific and pedagogical activities», «Use of electronic open systems for information and analytical support of pedagogical research» and «Information and communication technologies in education»;

– *was developed and implemented* educational and methodical complexes of disciplines in educational and scientific programs of preparation of future Doctors of Philosophy in the field of knowledge 01 Education / Pedagogy: «ICT in education and scientific researches», «Scientific bases of use of information and communication technologies in education" and «Digital systems in research activities»; programs of 6

seminar-training classes and 4 master-classes for postgraduate students, doctoral students, scientific and scientific-pedagogical workers in order to develop their digital, information-research and information-analytical competencies;

– *was offered and justified* the need to clarify in the Law of Ukraine «On scientific and scientific-technical activities» to introduce the category of «scientific-expert activities» of scientific and scientific-pedagogical workers as an important component of professional activity;

– *was created* and is still ongoing the filling into the electronic educational resource for postgraduate and doctoral students as future specialists in the digitization of education and science (https://ict-education.org.ua);

– *were developed recommendations* as for the phased implementation of the scientific and methodological system of using digital open systems in the preparation of postgraduate and doctoral students in education and developed a scheme to ensure the process of managing the training and certification of graduate students using digital systems and technologies.

The main results of the study are the basis of the developed educational and scientific program «Information and communication technologies in education» and the curriculum for future Doctors of Philosophy at the Institute of Information Technologies and Learning Tools of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine in the field of knowledge 01 Education / Pedagogy. The main results of the dissertation can be used in HEIs and scientific institutions: to improve the content and operational component of the disciplines of the educational and scientific program of training future Doctors of Philosophy; for the development and improvement of teaching aids and recommendations; the recommendations formulated in the study can be applied to self-education of postgraduate and doctoral students; in the process of professional development of teaching and administrative staff.

Key words: digital open systems, ICT, digital competence, information-analytical competence, information-research competence, postgraduate students, doctoral students, conducting scientific research, education digitalization, science digitalization.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії, посібники

1. Електронні бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних закладів: монографія / за наук. ред. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна. Київ : Пед. думка, 2012. 176 с.

2. Науково-організаційні засади проектування мережі електронних бібліотек установ НАПН України: монографія / за наук. ред. проф. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна. Київ : Атіка, 2014. С. 98-116.

3. Методологія формування хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища педагогічного навчального закладу: монографія / за наук. ред. М.П. Шишкіної. Київ : Пед. думка, 2017. 146 с.

4. Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу: посібник / за наук. ред. проф. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна. Київ: Ямчинський О. В., 2019. 208 с.

5. Інформаційні технології у вищій школі: монографія / за заг. ред. Вакалюк Т.А., Литвинової С.Г. Житомир: ФОП «О.О.Євенок», 2019. 364 с.

6. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: монографія / за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. Київ : ЦК Компринт, 2019. 186 с.

7. Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: методичний посібник / за наук. ред. проф. О.М. Спіріна. Київ: Пед. думка, 2020. 181 с.

8. Яцишин А.В. Цифрові відкриті системи у підготовці аспірантів і докторантів: монографія. Київ : Компринт, 2020. 416 с.

Словники, методичні рекомендації, концепції

9. Концепція мережі електронних бібліотек установ Національної академії педагогічних наук України. Київ : ІІТЗН НАПН України, 2012. 19 с.

10. Створення та технічна підтримка електронної бібліотеки установи НАПН України: методичні рекомендації / за наук. ред. проф. О.М. Спіріна. Київ : Атіка, 2014. 71 с.

11. Електронні науково-освітні системи у науковій та науково-педагогічній діяльності: глосарій / упоряд.: Іванова С.М., Яцишин А.В., Кільченко А.В. та ін.

Київ : ІІТЗН НАПН України, 2018. 42 с.

12. Використання електронних відкритих систем для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень: словник-довідник: Вид. 2-е доповнене / упоряд.: Спірін О.М., Іванова С. М., Яцишин А. В. та ін. Київ : Компринт, 2019. 76 с.

13. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: словник. Київ : Компринт, 2019. 134 с.

14. Використання електронних науково-освітніх систем у підготовці та підвищенні кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників : методичні рекомендації. Київ: Пед. думка, 2020. 113 с.

Статті у наукових фахових виданнях України

15. Яцишин А.В. Соціально-психологічні аспекти впровадження електронної бібліотеки НАПН України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2012. №3(29). URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/673/514. (***індексується у Web of Science***)

16. Спірін О.М., Яцишин А.В. Особливості підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності «інформаційно-комунікаційні технології в освіті». *Інформаційні технології в освіті: зб. наук. пр.* 2013. Вип. 14. С. 22-32.

17. Яцишин А.В. Місце і роль мережі електронних бібліотек установ НАПН України в науково-освітньому просторі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. №1(33). URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/791/589. (***індексується у Web of Science***)

18. Яцишин А.В., Вдовичин Т.Я. До питання про впровадження технологій відкритої освіти у навчально-виховний процес. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2013. Вип. 4(1). С. 96-101.

19. Яцишин А.В., Лупаренко Л.А. Використання електронних відкритих журнальних систем у педагогічних дослідженнях: соціально-психологічні аспекти *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2013. №4(10). С. 69-75.

20. Яцишин А.В., Вдовичин Т.Я. Застосування технологій відкритої освіти для інформатизації навчального процесу. *Інформаційні технології в освіті: зб. наук. пр.* 2013. Вип. 16. С. 134-140.

21. Лещенко М.П., Яцишин А.В. Відкрита освіта у категоріальному полі вітчизняних і зарубіжних учених. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. №1(39). С. 1-16. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/985/748. (***індексується у Web of Science***)

22. Спірін О.М., Яцишин А.В. Досвід підготовки наукових кадрів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті (до 15-річчя ІІТЗН НАПН України). Комп'ютер у школі та сім'ї. 2014. №2(114). С. 3-8.

23. Яцишин А.В. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України – 15 років звершень в інформатизації освіти України. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2014. Вип. 37. С. 518-524.

24. Биков В.Ю., Яцишин А.В. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: історія та сьогодення. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. №5. С. 3-10.

25. Лещенко М.П., Яцишин А.В. Роль наукової школи академіка НАПН України В.Ю. Бикова в інформатизації освіти і науки України. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2015. №8. С. 10-17.

26. Яцишин А.В. Актуальність підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для інформатизації загальної середньої освіти України. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2015. Вип. 2(8). С. 70-78.

27. Спірін О.М., Носенко Ю.Г., Яцишин А.В. Сучасні вимоги та зміст підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. №6(56). С. 219-239. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1526/1112. (***індексується у Web of Science***)

28. Яцишин А.В. Інформатизація освіти України та підготовка наукових кадрів

вищої кваліфікації до її здійснення. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2016. №1(16). С. 54-62.

29. Спірін О.М., Яцишин А.В., Іванова С.М., Кільченко А.В., Лупаренко Л.А. Використання електронних систем відкритого доступу для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. №5(55). С. 136-174. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1501/1095. (***індексується у Web of Science***)

30. Спірін О.М., Яцишин А.В., Іванова С.М., Кільченко А.В., Лупаренко Л.А. Модель інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. №3(59). С. 134-154. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1694/1180. (***індексується у Web of Science***)

31. Спірін, О.М., Носенко, Ю.Г., Яцишин А.В. Підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2017. №19(26). С. 25-34.

32. Биков В.Ю., Спірін О.М., Рамський Ю.С. Франчук В.П., Яцишин А.В. Роль наукової школи академіка М.І. Жалдака в інформатизації середньої та вищої педагогічної освіти України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. №4(60). С. 1-16. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1836/1235. (***індексується у Web of Science***)

33. Спірін О.М., Новицька Т.Л., Яцишин А.В. Електронна бібліотека як джерело статистичних даних для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень. Інформаційні технології в освіті, Вип. 2(35). 2018. С. 7-26.

34. Яцишин А.В. Використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2018. №1(68). С. 18-23.

35. Яцишин А.В., Романенко Є.О., Дейнега І.І., Яцишин А.В., Ковач В.О. Хмарні технології та перспективи їх використання у підготовці майбутніх PhD. *Нова педагогічна думка*. 2019. №4(100). С.74-79.

36. Биков В.Ю., Яцишин А.В. Освітньо-наукова система формування наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації з цифрової трансформації української освіти і науки. *Інформаційні технології в освіті*. №4(41). 2019. С. 7-20.

37. Яцишин А.В. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій для виконання науково-педагогічного дослідження: поради аспірантам. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2019. №2(73). С. 93-98.

38. Спірін О.М., Іванова С.М., Яцишин А.В., Лупаренко Л.А., Дудко А.Ф., Кільченко А.В., Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. №3(77). С. 302-323. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view-/3985/1658. (***індексується у Web of Science***)

Статті у зарубіжних наукових виданнях

39. Iatsyshyn Anna V., Kovach V.O., Romanenko Ye.O., Iatsyshyn Andrii V. Cloud services application ways for preparation of future PhD. *CEUR Workshop Proceedings*. 2019. Vol. 2433. P. 197–216. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2433/paper12.pdf. (***індексується у Scopus***)

40. Iatsyshyn Anna V., Kovach V.O., Romanenko Ye.O., Deinega I.I., Iatsyshyn Andrii V., Popov O.O., Kutsan Yu.G., Artemchuk V.O., Burov O.Yu., Lytvynova S.H. Application of augmented reality technologies for preparation of specialists of new technological era. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2547. P. 181–200. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2547/paper14.pdf. (***індексується у Scopus***)

41. Kovach V., Deinega I., Iatsyshyn Anna, Iatsyshyn Andrii, Kovalenko V., Buriachok V.: Electronic Social Networks as Supporting Means of Educational Process in Higher Education Institutions. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2588. P. 418-433. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2588/paper35.pdf. (***індексується у Scopus***)

42. Iatsyshyn Anna V., Kovach V.O., Lyubchak V.O., Zuban Y.O., Piven A.G., Sokolyuk O.M., Iatsyshyn Andrii V., Popov O.O., Artemchuk V.O., Shyshkina M.P. Application of augmented reality technologies for education projects preparation. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2643. P. 134-160. URL: http://ceur-ws.org/Vol-

2643/paper07.pdf. (***індексується у Scopus***)

43. Iatsyshyn Andrii, Iatsyshyn Anna, Artemchuk V., Kameneva I., Kovach V., Popov O. Software tools for tasks of sustainable development of environmental problems: peculiarities of programming and implementation in the specialists' preparation. *E3S Web of Conferences*. 2020. Vol. 166. 01001. Doi:10.1051/e3sconf/202016601001. (***індексується у Scopus***)

44. Iatsyshyn Andrii, Iatsyshyn Anna, Kovach V., Zinovieva I., Artemchuk V., Popov O., Cholyshkina O., Radchenko Oleksandr, Radchenko Oksana, Turevych A. Application of Open and Specialized Geoinformation Systems for Computer Modelling Studying by Students and PhD Students. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2732, P. 893-908. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2732/20200893.pdf. (***індексується у Scopus***)

45. Iatsyshyn Anna. Problems of training and certification of candidates and doctors of pedagogic sciences for the purpose of informatization of the secondary school education in Ukraine. *Научный журнал «Хабаршы-Вестник Казахского национального педагогического университета имени Абая. Серия «Педагогические науки»*. 2015. №4(48). С. 66-71.

Статті в інших наукових виданнях України

46. Яцишин А.В. Впровадження електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України: перші кроки. *Україна наукова*: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., 21-23 груд. 2011 р. Київ, 2011. С. 61–65.

47. Лещенко М.П., Яцишин А.В. Роль Інституту інформаційних технологій і засобів навчання в інформатизації освіти і науки України. *Зб. наукових праць присвяченому 15-річчю заснування ІІТЗН НАПН України* / за наук. ред. В.Ю. Бикова. Київ, 2014. С. 14-23.

48. Лещенко М.П., Яцишин А.В. Сутність та ґенеза поняття «Відкрита освіта». *Наукова молодь-2014*: зб. матеріалів ІІ Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, 11 груд. 2014 р. Київ, 2014. С. 142-147.

49. Яцишин А.В. Досвід застосування системи EDUconference для інформаційної підтримки наукових масових заходів у галузі педагогічних наук. *Звітна наукова конф. Інституту інформаційних технологій і засобів навчання*

НАПН України: зб. матеріалів наук. конф., 21 берез. 2016 р. Київ, 2016. – С. 145-150.

50. Яцишин А.В. Рекомендації аспірантам і докторантам щодо застосування електронних систем відкритого доступу для проведення дисертаційних досліджень. *Наукова молодь-2016*: зб. матеріалів IV Всеукр. науково-практ. конф. молодих учених/За заг. ред. Спіріна О.М., 15 груд. 2016 р. Київ, 2016. С. 45-51.

51. Яцишин А.В. Про застосування електронних відкритих систем у підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 28 берез. 2017 р. Київ, 2017. С. 130-135.

52. Яцишин А.В. Напрями застосування електронних відкритих систем у підготовці майбутніх докторів філософії. *Наукова молодь-2017*: зб. матеріалів V Всеукр. науково-практ. конф. молодих учених / за ред. Спіріна О.М. та Яцишин А.В., 14 груд. 2017 р. Київ, 2017. С. 332-340.

53. Яцишин А.В. Про застосування електронних соціальних мереж у підготовці аспірантів і докторантів. *Сучасні інформаційні технології в освіті та науці. Актуальні питання сучасної інформатики*: зб. матеріалів II Всеукр. наук.-практ. конф., 09-10 листоп. 2017 р. Житомир, 2017. С. 197-202.

54. Яцишин А.В., Новицька Т.Л., Весельська Ю.А., Вербельчук Б.В. Використання статистичних звітів Google Analytics для розбудови іміджу наукової установи. *Наукова молодь-2017*: зб. матеріалів V Всеукр. науково-практ. конф. молодих учених / за ред. Спіріна О.М. та Яцишин А.В., 14 груд. 2017 р. Київ, 2017. С. 203-213.

55. Яцишин А.В., Іванова С.М., Кільченко А.В. Досвід використання електронних відкритих систем для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку*: зб. наук. праць / ред. В.Г. Кремень, О.І. Ляшенко; укл. А.В.Яцишин, О.М. Соколюк, Київ, 2019. С. 289-304.

56. Яцишин А.В., Іванова С. М., Кільченко А. В. Напрями використання цифрових науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Інформаційні*

технології в освіті та науці: зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. конф., 13-14 черв. 2019 р. Мелітополь, 2019. С. 339-343.

57. Яцишин А.В., Дейнега І.І., Ковач В.О. Особливості підготовки магістрів та майбутніх PhD для цифрової трансформації освіти і науки України. *Педагогіка і Психологія*. 2019. №3. С. 14-22.

58. Спірін О.М., Новицька Т.Л., Яцишин А.В. Електронна бібліотека як засіб інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень. *Цифрова трансформація освіти і науки: теорія і практика*: зб. наук. праць / за ред. В.Ю. Бикова, А.В. Яцишин. Київ, 2019. С. 86-110.

59. Яцишин А.В., Новицька Т.Л. Електронна бібліотека Національної академії педагогічних наук України: відкритий доступ до результатів психолого-педагогічних наукових досліджень НАПН України. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2019. Вип. 1(1). Doi:10.37472/2707-305X-2019-1-1-6-2.

Наукові праці апробаційного характеру

Тези доповідей в матеріалах конференцій

60. Лещенко М.П., Яцишин А.В. До проблеми дослідження методологічних основ розвитку і становлення спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». *Міжнародна співпраця у просторі відкритої освіти*: зб. матеріалів Міжнар. семінару/За ред. В.Ю. Бикова, В.В. Олійника, 5 лист. 2012 р. Київ, 2012. С. 46-49.

61. Яцишин А.В. Деякі аспекти підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». *Актуальні проблеми сучасної науки*: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Ч. 2., 22-24 жовт. 2012 р. Київ, 2012. С. 45-47.

62. Яцишин А.В. До питання про підготовку кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». *Сучасні інформаційні технології в дистанційній освіті*: зб. матеріалів І Всеукр. наук.-практ. семінару, 6-7 трав. 2012 р. Івано-Франківськ, 2012. С. 6-9.

63. Яцишин А.В. До питання про впровадження електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України. *Звітна наукова конференція*

Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 29 бер. 2012 р. Київ, 2012. С. 76-78

64. Яцишин А.В. Про створення мережі електронних бібліотек установ НАПН України. *Сучасна наука в мережі Internet*: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Ч. 2., 25-27 лют. 2013 р. Київ, 2013. С. 59-61.

65. Яцишин А.В. Мережа електронних бібліотек установ НАПН України: соціально-психологічні аспекти. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку*: зб. матеріалів Всеукр. науково-практ. Internet-конф., 18-22 бер. 2013 р. Черкаси, 2013. С. 216-218.

66. Яцишин А.В. Інформатизація навчального процесу на основі технологій відкритої освіти. *Інформаційні технології в освіті: особистість, освітній простір, методологія навчання, освітні ресурси*: зб. матеріалів наук.-практ. конф., 11-26 квіт. 2013 р. URL: http://oeopkonf4.blogspot.com/p/4.html.

67. Яцишин А.В., Вдовичин Т.Я. Інформатизація навчального процесу вищої школи в системі відкритої освіти. *Комп'ютери у навчальному процесі*: зб. матеріалів Всеукр. наук. конф., 17-18 квіт. 2013 р. Умань, 2013. С. 1-3.

68. Яцишин А.В. Мультимедійні електронні освітні ресурси: проблема відкритості та доступності. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей наук.-практ. конф., 20 листоп. 2013 р. Київ, 2013. С. 107.

69. Яцишин А.В. Мережа електронних бібліотек установ НАПН України : соціально-психологічні аспекти. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку*: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф., 18-22 берез. 2013 р. Черкаси, 2013. URL: https://lib.iitta.gov.ua/886.

70. Яцишин А.В. Про створення мережі електронних бібліотек установ Національної академії педагогічних наук України. *Сучасна наука в мережі Інтернет*: зб. матеріалів дев'ятої Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Ч. 2., 25-27 лют. 2013 р., Київ, 2013. С. 59-61.

71. Яцишин А.В. Про особливості створення єдиного інформаційного

простору наукових установ і навчальних закладів НАПН України. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 21 бер. 2013 р. Київ, 2013. С. 112-116.

72. Яцишин А.В. До 15-річчя заснування Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. *Інформаційні технології в освіті, науці й техніці*: зб. міжнар. наук.-практ. конф., 24-26 квіт. 2014 р. Черкаси, 2014. С. 101-103.

73. Спірін О.М., Яцишин А.В. Досвід роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: до 15-річчя заснування. *Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle*: зб. матеріалів II міжнар. наук.-практ. конф., 22-23 трав. 2014 р. URL: https://lib.iitta.gov.ua/6506/.

74. Яцишин А.В. Вплив Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України на розвиток мультимедійних технологій навчального призначення (до 15-річчя заснування). *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей наук.-практ. конф., 12-13 листоп. 2014 р. Київ, 2014. С. 88-89.

75. Яцишин А.В. Підготовка та атестація наукових і науково педагогічних кадрів вищої кваліфікації в ІІТЗН НАПН України у 2010-2013 рр. *Наукова молодь-2013*: зб. матеріалів I Всеукр. науково-практ. конф. молодих учених / за ред. Бикова В.Ю та Спіріна О.М., 21 груд. 2013 р. Київ, 2014. С. 181-184.

76. Яцишин А.В. Вплив наукової школи Валерія Бикова на формування інформаційно-освітнього простору України. *Медиасфера и медиаобразование: специфика взаимодействия в современном социокультурном пространстве*: материалы II Междунар. заочной научно-метод. конф., 27–29 мая 2015 г. Могилев, 2015 р. С. 448-456.

77. Яцишин А.В. Інформатизація освіти України: особливості підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації. *Стратегия качества в промышленности и образовании*: материалы XI Междунар. конф. Том II, 1-5 июня 2015 г. Варна, 2015 р. С. 354-359.

78. Яцишин А.В. Використання інформаційних ресурсів електронної бібліотеки НАПН України для проведення наукових досліджень. *Наукова молодь-*

2015: зб. матеріалів ІІІ Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених / за ред. Бикова В.Ю та Спіріна О.М., 10 груд. 2015 р. Київ, 2015. С. 1-5.

79. Яцишин А.В. Про використання відкритих електронних систем у процесі виконання дисертаційних досліджень. *Нові інформаційні технології в освіті для всіх*: зб. праць десятої міжнар. конф., 27 листоп. 2015 р. Київ, 2015. С. 256-261.

80. Яцишин А.В. Про підготовку наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для інформатизації загальної середньої освіти. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку*: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф., 16-20 берез. 2015 р. Черкаси, 2015. С. 234-236.

81. Яцишин А.В. Використання електронних систем організації конференцій у підготовці кадрів інформатизації освіти. *Інформаційні технології–2016*: зб. тез ІІІ Всеукр. конф. молодих науковців, 19-20 трав. 2016. Київ, 2016. URL: https://lib.iitta.gov.ua/705237/

82. Яцишин А.В. Про застосування електронних соціальних мереж для інформаційної підтримки наукових досліджень. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей наук.-практ. конф., 9-10 листоп. 2016 р. Київ, 2016. С. 83.

83. Яцишин А.В. Використання системи EDUconference як засобу інформаційної підтримки наукових масових заходів. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку*: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф., 16-20 берез. 2016 р. Черкаси, 2016. С. 213-215.

84. Яцишин А.В. Деякі аспекти застосування міжнародних наукометричних систем і баз даних у підготовці аспірантів та докторантів. *Теоретико практичні проблеми використання математичних методів та комп'ютерно-орієнтованих технологій в освіті та науці*: зб. матеріалів І Всеукр. інтернет-конф., 19 трав. 2017 р. Київ, 2017. С. 141-145.

85. Яцишин А.В. Використання Google Академії як джерельної бази наукового дослідження. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези

доповідей наук.-практ. конф., 16-17 листоп. 2017 р. Київ, 2017. С. 56.

86. Яцишин А.В. Інформаційно-аналітична підтримка наукових масових заходів із використанням електронних соціальних мереж. *Інформаційні технології в освітньому процесі 2017*: зб. матеріалів наук.-практ. інтернет-конф., 11-17 груд. 2017 р. Чернігів, 2017. URL: https://lib.iitta.gov.ua/709378/.

87. Яцишин А.В. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності молодих вчених у сучасному інформаційному просторі. *Професійний розвиток фахівців у системі освіти дорослих: історія, теорія, технології*: зб. матеріалів ІІІ-ої Всеукр. Інтернет-конф. Ч. 1., 18 квітня 2018 р. м. Київ, 2018. С. 204-205.

88. Яцишин А.В., Весельська Ю.А., Вербельчук Б.М. Про використання EBSCO для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності науковців. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 27 бер. 2018 р. Київ, 2018. С. 56-60.

89. Яцишин А.В. Про добір цифрових відкритих систем для підготовки аспірантів і докторантів. *Інформаційні технології в освіті, науці і техніці*: зб. тез доповідей IV міжнар. наук.-практ. конф., 17-18 трав. 2018 р. Черкаси, 2018. С. 250-252.

90. Яцишин А.В. Особливості розбудови іміджу молодого вченого із використанням цифрових відкритих систем. *Цифрова освіта в природничих університетах*: зб. матеріалів V Міжнар. наук. конф., 17-18 жовт. 2018 р. Київ, 2018. С. 89-92.

91. Яцишин А.В. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів: етичні аспекти. *Сучасні інформаційні технології в освіті та науці. Актуальні питання сучасної інформатики*: зб. тез доповідей ІІІ Всеукр. науково-практ. конф., 8 листоп. 2018 р. Житомир, 2018. С. 150-158.

92. Яцишин А.В. Розбудова іміджу науково-педагогічних працівників із використанням цифрових відкритих систем *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей наук.-практ. конф., 16-17 листоп. 2018 р. Київ, 2018. С. 102.

93. Яцишин А.В., Іванова С.М., Кільченко А.В. Загальні підходи до

використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників, аспірантів і докторантів. *Наукова молодь-2018*: зб. матеріалів V Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених / за ред. Спіріна О.М. та Яцишин А.В., 16 листоп. 2018 р. Київ, 2018. С. 68-79.

94. Яцишин А.В. Використання цифрових відкритих систем для розбудови іміджу аспірантів і докторантів. *Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі*: зб. матеріалів 10-ї наук.-практ. конф., 21-23 листоп. 2018 р. Львів, 2018. С. 15-20.

95. Яцишин А.В. Застосування хмарних сервісів Google для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, докторантів і наукових працівників. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 20 лют. 2019 р. Київ, 2019. С. 149-154.

96. Яцишин А.В. Особливості розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів. *Інформаційні технології – 2019*: зб. тез VI Всеукр. наук.-практ. конф. молодих науковців, 16 трав. 2019 р., Київ, 2019. С. 113-114.

97. Яцишин А.В. Напрями розвитку інформаційно-дослідницької компетентності науково-педагогічних працівників із застосуванням цифрових відкритих систем. *Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні '2019*: зб. матеріалів VII Міжнар. наук.-практ. конф., 15-16 трав. 2019 р. Київ, 2019. С. 234-237.

98. Яцишин А.В., Ковач В.О. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності науково-педагогічних працівників та майбутніх PhD в сучасному цифровому суспільстві. *Наукова молодь-2019*: зб. матеріалів VII Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, 4 жовт. 2019 р. Київ, 2019. С. 124-129.

99. Яцишин А.В., Яськова Н. Про методику використання електронних соціальних мереж для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології в освітньому процесі*: зб. матеріалів наук.-практ. конф., 9-15 груд. 2019 р. Чернігів, 2019. С. 131-135.

100. Яцишин А.В. Ковач В.О., Артемчук В.О., Яцишин А.В., Попов О.О. Особливості впровадження відкритих і спеціалізованих геоінформаційних систем у підготовку майбутніх PhD. *Інформаційні технології – 2020*: зб. тез VII Всеукр. наук.-практ. конф., 21 трав. 2020 р., Київ, 2020. С. 89-90.

101. Попов О.О. Яцишин А.В., Яцишин А.В., Ковач В.О., Артемчук В.О. Особливості розробки та впровадження у підготовку майбутніх PhD спеціалізованих програмних засобів для вирішення задач екологічної безпеки. *Розвиток науки та техніки: проблеми і перспективи*: зб. тез Всеукр. наук.-практ. конф., 21 травня 2020 р., Київ, 2020. С. 370-373.

102. Лещенко М.П., Яцишин А.В. Експериментальна перевірка ефективності методичної системи використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту. *Наукова молодь-2020*: зб. матеріалів VIII Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, 21 жовт. 2020 р. Київ, 2020. С.33-42.

103. Яцишин А.В. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів: результати педагогічного експерименту. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку сучасної післядипломної освіти*: зб. матеріалів міжнар. конф., 22 трав. 2020. Київ, 2020. С. 20-24.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ПОЗНАЧЕНЬ 32
ВСТУП 33
РОЗДІЛ 1. ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ПІДГОТОВКИ АСПІРАНТІВ І ДОКТОРАНТІВ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА 49
1.1. Зарубіжний досвід підготовки аспірантів і докторантів 49
1.2. Вітчизняний досвід підготовки аспірантів і докторантів 115
1.3. Цифровізація освіти і науки України та проблеми підготовки фахівців для її забезпечення 148
1.4. Впровадження принципів відкритої науки та відкритої освіти у підготовку аспірантів і докторантів 170
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1 196
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ АСПІРАНТІВ І ДОКТОРАНТІВ ЯК МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДЛЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ І НАУКИ 200
2.1. Концептуальні основи дослідження проблеми використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів 200
2.2. Рада молодих вчених як осередок колаборації та комунікації аспірантів, докторантів і молодих вчених 207
2.3. Роль наукових шкіл з ІКТ в освіті у підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації 227
2.3.1. Роль наукової школи академіка НАПН України Жалдака М.І. у підготовці наукових кадрів для інформатизації освіти 235
2.3.2. Наукова школа академіка НАПН України Бикова В.Ю. з ІКТ в освіті 242
2.4. Досвід підготовки аспірантів і докторантів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті 248
2.5. Сучасні вимоги та зміст підготовки аспірантів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті 266
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2 276
РОЗДІЛ 3. ДОБІР ТА ЗАСТОСУВАННЯ СЕРВІСІВ ЦИФРОВИХ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ 279
3.1. Особливості добору та основні напрями використання сервісів цифрових відкритих систем для виконання наукових досліджень 279
3.1.1. Використання електронних бібліотек та репозитаріїв 286
3.1.2. Застосування наукометричних систем для виконання наукових досліджень 298
3.1.3. Застосування спеціалізованих систем для визначення унікальності текстів наукових робіт 303
3.1.4. Застосування електронних соціальних мереж для проведення наукових досліджень 306
3.1.5. Використання цифрових систем для організації і проведення наукових масових заходів 312

3.2. Особливості застосування цифрових систем для інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень 320
3.3. Застосування цифрових систем для розбудови іміджу аспірантів і докторантів 336
3.4. Особливості застосуванням хмарних сервісів у підготовці аспірантів і докторантів 357
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3 369
РОЗДІЛ 4. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ У ПІДГОТОВЦІ АСПІРАНТІВ І ДОКТОРАНТІВ З НАУК ПРО ОСВІТУ 371
4.1. Освітньо-наукова система підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації з цифрової трансформації української освіти і науки 371
4.2. Модель цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту 385
4.3. Проектування науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів 391
4.4. Характеристика та рівні розвитку цифрової, інформаційно-дослідницької та інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів 393
4.5. Модель використання цифрових систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів та докторантів з наук про освіту 405
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4 416
РОЗДІЛ 5. НАУКОВО-МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ У ПІДГОТОВЦІ АСПІРАНТІВ І ДОКТОРАНТІВ З НАУК ПРО ОСВІТУ 420
5.1. Структура та етапи реалізації науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту 420
5.2. Основні компоненти науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту 427
5.2.1. Методика використання цифрових відкритих систем для виконання науково-дослідної діяльності 427
5.2.2. Методика використання хмарних сервісів Google у підготовці аспірантів і докторантів 431
5.2.3. Методика використання соціальних мереж для організації та інформаційної підтримки наукових-масових заходів 434
5.2.4. Технологія використання цифрових систем і технологій для управління діяльністю Рад молодих вчених 440
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 5 443
РОЗДІЛ 6. ОРГАНІЗАЦІЯ, ПРОВЕДЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ 446
6.1. Організація і хід педагогічного експерименту 446

6.2. Результати формувального етапу педагогічного експерименту 458
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 6 470
ВИСНОВКИ 473
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 483
ДОДАТКИ 559

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ПОЗНАЧЕНЬ

ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
EOSC	European Open Science Cloud
PhD	Доктор філософії
ВАК	Вища атестаційна комісія
ЕГ	Експериментальна група
ЄКТС	Європейська кредитно-трансферна система
ЄС	Європейський союз
ЗВО	Заклад вищої освіти
ЗЗСО	Заклади загальної середньої освіти
ІІТЗН	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
ІКТ	Інформаційно-комунікаційні технології
КГ	Контрольна група
МОН України	Міністерство освіти і науки України
НАН України	Національна академія наук України
НАПН України	Національна академія педагогічних наук України
НАУ	Національний авіаційний університет
НПУ імені М.П. Драгоманова	Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
НУБІП	Національний університет біоресурсів і природокористування України
ОНП	Освітньо-наукова програма
США	Сполучені Штати Америки
ЧНУ імені Богдана Хмельницького	Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Для процвітання будь якої держави необхідним є розвиток людського потенціалу, зокрема підготовка дослідників, які забезпечують рух прогресу в суспільстві. Важливим є визначення стратегічних напрямів розвитку системи підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації. У «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки» зазначено, що збільшення високотехнологічних виробництв, створення сприятливих умов для інтернаціоналізації освіти та наука, мобільності й неперервної освіти вчених, забезпечення інформаційними й технічними ресурсами процесу науково-дослідницької діяльності, розвиток сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) повинні бути пріоритетною місією держави. Це підтверджує, що на державному рівні закріплено важливість модернізації процесу підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації та впровадження цифрових технологій для підвищення ефективності означеного процесу.

Нині для проведення наукових досліджень застосування ІКТ є важливим допоміжним інструментом, а в деяких випадках і основним засобом для проведення наукового дослідження. Сьогодні ІКТ забезпечують та підтримують всі напрямки наукової діяльності, адже включають у себе широкий набір інструментального супроводу та власних сервісів, опанування якими є важливим для забезпечення інформаційно-аналітичної підтримки наукової діяльності та впровадження наукових результатів у практику. Завдяки удосконаленню ІКТ значно скоротився час пошуку інформаційних ресурсів для освітніх цілей і проведення наукових досліджень, для цього достатньо мати доступ до мережі Інтернет. Вміння віднайти потрібний і достовірний матеріал є важливою складовою цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності і, особливо вченого, аспіранта та докторанта. Аспіранти мають опанувати особливості роботи з цифровими відкритими системами, навчитися використовувати їх сервіси для організації і проведення наукових досліджень. Це у свою чергу вплине на якість наукової роботи та зниження часових витрат. Також

актуальним є добір інструментарію для забезпечення умов щодо швидкого обміну відомостями і даними, їх аналіз й синтез, оцінювання та моніторинг результатів діяльності вчених чи наукових колективів. У світі глобальної цифрової трансформації різних галузей знань для дослідників постає необхідність отримувати якісні та кількісні дані про результати наукових досліджень, швидко ділитись власними науковими доробками, публікувати отримані наукові результати у відкритому доступі, отримувати зворотній зв'язок від колег та громадськості та ін.

Масштабна цифровізація всіх галузей суспільних та карантинні обмеження викликані пандемією COVID-19 змусили активніше використовувати різні цифрові технології і системи. Освітня і наукова сфера мають займати лідируючі позиції і бути взірцями щодо застосування цифрових технологій, а особливо це стосується підготовки здобувачів освіти, аспірантів і докторантів.

З огляду на сучасні умови підготовки аспірантів і докторантів важливим є удосконалення науково-організаційного, навчально-методичного та інформаційно-технологічного забезпечення даного процесу. У відповідності до міжнародних рекомендацій щодо підготовки аспірантів і докторантів мають відбутися організаційні і методичні зміни, зокрема наскрізне застосування цифрових систем і технологій.

Аналіз наукової літератури виявив значний доробок вітчизняних і зарубіжних вчених, які досліджували різні аспекти застосування цифрових технологій для освітніх цілей: інформатизація закладів освіти різних рівнів та створення комп'ютерно орієнтованого навчального середовища (Алексєєв О.М. [155], Биков В.Ю. [173, 174, 176, 180, 191], Жалдак М.І. [275, 276], Глазунова О.Г. [243, 244, 256, 402], Гуржій А.М. [244, 256, 257], Гуревич Р.С. [254, 255], Колгатін О.Г. [323, 324], Коломієць А.М. [195, 325], Коваль Т.І. [420], Лапінський В.В. [257], Лещенко М.П. [9, 351, 352, 357], Морзе Н.В. [401, 402, 403, 404], Олійник В.В. [439], Осадчий В.В. [142, 440, 441], Панченко Л.Ф. [446, 447], Роберт І.В. [498], Співаковський О.В. [538], Триус Ю.В. [583], Цідило І.М. [600, 601] та ін.);

застосування хмарних технологій і сервісів в освітній практиці (Вакалюк Т.А. [207, 208, 209], Литвинова С.Г. [60, 364, 365], Колос К.Р. [327], Семеріков С.О. [72, 81, 127, 382], Шишкіна М.П. [190, 191, 609, 610], Носенко Ю.Г. [197, 429], Мар'єнко М.В. [378, 379], Стрюк А.М. [382, 512], Сейдаметова З.С. [509]); використання електронних соціальних мереж в освітньому процесі (Akçayır G. [4], Awidi I. [10], Paynter M. [10], Lepori B. [77], Thelwall M. [77], Thai M. [130], Sheeran N. [130], Cummings D.J. [130], Соколюк О.М. [532, 533], Пінчук О.П. [454, 455], Буров О.М. [60], Литвинова С.Г. [183] та ін.); особливості застосування електронних відкритих систем для підтримки наукової діяльності (Amin M. [6], Weigert V. [147], Биков В.Ю. [185, 186, 187], Іванова С.М. [296, 297, 298], Лупаренко Л.А. [369, 370], Новицька Т.Л. [423, 424], Спірін О.М. [543, 552], Кузьмінська О.Г. [401], Кільченко А.В. [320, 321], Ярошенко Т.Б. [618, 619] та ін.). Однак поза увагою дослідників залишилися питання комплексного розгляду застосування цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів. Також актуальності набирає проблема підготовки фахівців, які будуть спроможні здійснювати процес цифровізації освіти і науки.

Окремі аспекти підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації досліджували (Базелюк Н.В. [493, 494], Бакушина А.Н. [166], Гаврілова Л.Г. [55, 230, 231, 232], Бірюкова М.В. [196], Рачинський А.П. [482], Регейло І.Ю. [485, 486, 487, 488], Сисоєва С.О. [520, 521], Таланова Ж.В. [570, 571, 573], Коваль Т.І. [420], Коломієць С.С. [326], Луговий В.І. [368], Ануфрієва О.Л. [160, 161] та ін.); особливості навчання дорослих та застосування ІКТ для підвищення кваліфікації фахівців розглянуто (Гончаренко С.У. [247, 248, 249], Ничкало Н.Г. [442], Хомич Л.О. [442], Сисоєва С.О. [522], Лук'янова Л.Б. [442] та ін.); застосування ІКТ у підготовці аспірантів і докторантів (Алексеева А.Н. [152, 153], Гаврілова Л.Г. [56, 231], Спірін О.М. [549, 551, 557], Лещенко М.П. [350, 353, 354], Носенко Ю.Г. [547, 548], Панченко Л.Ф. [94, 95], Топольник Я.В. [580, 581], Одуд О.А. [549] та ін.). Проте, нині потребують обґрунтування провідні ідеї та підходи до підготовки та атестації аспірантів і докторантів, зокрема, на основі запровадження якісних освітньо-наукових

програм (ОНП) підготовки докторів філософії, які враховували б кращі освітні практики, головні міжнародні тенденції, застосування цифрових технологій та сучасну парадигму «Відкриті інновації – Відкрита наука – Відкритість до світу».

Аналіз результатів теоретичних і практичних напрацювань вчених щодо досліджуваної проблеми та власний досвід з підготовки та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації сприяли визначенню низки *суперечностей*:

– *на рівні концептуалізації*: між акцентом суспільства на потребі у високопрофесійних докторах філософії (кандидатах наук) і докторах наук, які можуть проводити якісні наукові дослідження і забезпечувати цифровізацію освіти і науки та недосконалістю відповідних засобів навчання й технологій, що застосовуються; між усвідомленням нової парадигми «Відкриті інновації – Відкрита наука – Відкритість до світу», яка розвивається в рамках Європейського дослідницького та інноваційного простору та недостатньою розробленістю навчально-методичних матеріалів та методик застосування цифрових відкритих систем для здійснення науково-дослідної діяльності і підготовки дисертаційних робіт; між реформуванням системи підготовки і атестації наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації під впливом Європейського дослідницького та інноваційного простору та недостатньою кількістю ґрунтовних наукових досліджень щодо використання цифрових технологій для підготовки аспірантів і докторантів в галузі освіти;

– *на рівні цифровізації підготовки аспірантів і докторантів та розвитку їх компетентностей*: між стрімким розвитком цифрових технологій і систем та традиційними підходами до процесу підготовки аспірантів в галузі знань 01 Освіта/педагогіка; між необхідністю цифровізації освітньо-наукової підготовки у закладах вищої освіти (ЗВО)/наукових установ і недостатньою розробленістю теоретико-методичних і прикладних досліджень з цього напряму; між важливістю впровадження цифрових систем у процес підготовки аспірантів і недостатньою увагою до потреби у цифровізації підготовки майбутніх докторів філософії; між потребою застосування цифрових систем у

підготовці аспірантів і докторантів та недостатньою розробленістю відповідних методик і технологій; між стрімким розвитком цифрових технологій та неготовністю аспірантів і докторантів в галузі освіти до їх широкого застосування для здійснення науково-дослідної діяльності; між наявністю та доступністю значної кількості цифрових систем і технологій та недостатньою обґрунтованістю їх критичного і виваженого добору та обрання тих, що є доцільними для науково-дослідної діяльності.

Розв’язання окреслених суперечностей потребує вирішення *проблеми дослідження*, яка полягає в необхідності обґрунтування теоретико-методичних основ використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів, що враховує сучасні вимоги цифрової трансформації суспільства та важливість розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів, як майбутніх фахівців, що будуть забезпечувати цифровізацію освіти і науки на різних рівнях їх організації. Потреба у розробленні нового напряму науково-педагогічних досліджень, у пошуку підходів, обґрунтуванні методичних систем, моделей, методик, умов використання цифрових систем у підготовці наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації зумовили вибір теми дослідження *«Теоретико-методичні основи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту»*.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалось відповідно до науково-дослідних робіт Інституту інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України (ІІТЗН НАПН України) «Система науково-організаційного і технологічного забезпечення розвитку мережі електронних бібліотек наукових установ» (2012-2014 рр., №0112U000283); «Система інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу» (2015-2017 рр., № 0115U002234) однією з виконавців яких була дисертантка. Здобувачка була науковим керівником дослідження «Методика використання відкритих електронних

науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників» (2018-2020 рр., № 0118U003159). Тему дисертації затверджено Вченою радою ІІТЗН НАПН України (протокол №10 від 29.11.2012) й узгоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень із педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол №1 від 30.01.2018).

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та розробити науково-методичну систему використання відкритих цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту.

Завдання дослідження:

1. Здійснити аналіз підготовки аспірантів і докторантів в умовах цифрової трансформації суспільства, дослідити кращі зарубіжні та вітчизняні практики.

2. Обґрунтувати та дослідити організаційно-педагогічні умови та узагальнити досвід підготовки аспірантів і докторантів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

3. Здійснити добір та описати специфіку застосування сервісів цифрових відкритих систем для організації підготовки та проведення досліджень аспірантами і докторантами з наук про освіту.

4. Визначити зміст та структуру інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей та уточнити показники цифрової компетентності аспірантів і докторантів; схарактеризувати критерії та рівні розвитку означених компетентностей аспірантів і докторантів з наук про освіту.

5. Обґрунтувати та розробити моделі: цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту у ЗВО/науковій установі; використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту; використання цифрових відкритих систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів з наук про освіту.

6. Розробити та описати основні компоненти науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту та експериментальним шляхом перевірити її ефективність.

7. Розробити рекомендації щодо використання цифрових відкритих систем для виконання наукових досліджень та підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації.

Об'єкт дослідження – підготовка наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації.

Предмет дослідження – теорія і методика використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту.

Концепція дослідження. В основі концепції покладено провідну ідею, згідно з якою підготовка аспірантів і докторантів потребує оновлення підходів та вимог до використання цифрових відкритих систем, що зумовлено процесами цифрової трансформації суспільства та цифровізацією системи освіти і науки України, її входженням до міжнародного науково-освітнього простору. Стрімкий розвиток цифрових технологій, а також широкий їх вплив на всі галузі, зокрема освітню й наукову, значно змінюють як сам процес підготовки аспірантів і докторантів у ЗВО та наукових установах, так і процес проведення науково-дослідної роботи й підготовки дисертаційного дослідження. Також важливим є розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів, як фахівців з цифровізації освіти і науки. Міждисциплінарний характер дослідження ґрунтується на методологічному, теоретичному, методичному та технологічному рівнях.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети та розв'язання визначених задач застосовувалися різні методи дослідження, зокрема: *аналіз і синтез* – з метою визначення досліджуваного феномену, виокремлення чинників, що впливають на підготовку аспірантів і докторантів в умовах цифрової трансформації суспільства; *аналіз, систематизація, узагальнення* зарубіжних та вітчизняних наукових публікацій, дисертаційних робіт, законодавчих документів, навчальної і довідкової літератури з метою виокремлення напрямів дослідження,

вивчення та систематизації зарубіжного й вітчизняного досвіду підготовки аспірантів і докторантів та застосування цифрових технологій для виконання наукових досліджень; *метод термінологічного аналізу* – для обґрунтування понятєво-категоріального апарату дослідження; *метод наративу* для розуміння сутності особистісної рефлексії учасників процесу підготовки та атестації наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації; *біографічний аналіз та систематизація* – для систематизації матеріалів про життя, наукові здобутки та для визначення етапів становлення Жалдака М. І. і Бикова В.Ю., як вчених та управлінців; *порівняльно-зіставний метод* – використано для виявлення значущості досвіду підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації за науковою спеціальністю «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»; *наукометричний аналіз* для вивчення цитування праць керівників наукових шкіл та дослідницьких колективів; *контент-аналіз* спеціалізованих сайтів, інформаційно-аналітичних порталів, наукометричних баз даних, електронних бібліотек, офіційних сайтів та сторінок у електронних соціальних мережах ЗВО й наукових установ; *синтез, узагальнення й концептуалізація* використано з метою розробки концепції дослідження; *нетнографію* для добору цифрових відкритих систем, які доцільно застосовувати для підготовки аспірантів і докторантів; *моделювання* – для розробки моделей; *анкетування*, *самооцінювання, тестування* з метою визначення та констатування стану використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів, для визначення рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей; *бесіди, опитування* професорсько-викладацького та управлінсько-адміністративного складу для визначення стану використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів; *комплекс обсерваційних методів* (аналіз продуктів діяльності та психолого-педагогічне спостереження) для визначення стану використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів та рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів; *контекстуальний аналіз* з метою дослідження рукописів дисертаційних робіт та

виконаних завдань аспірантів і докторантів; *комплекс навчальних методів* (тренінг, майстер-клас, «мозкові штурми», «перевернуте навчання», міні-лекції, виконання індивідуальних та групових проєктів, підготовка презентацій, аналіз ситуацій, наративи та ін.) для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів; *педагогічний експеримент* – для експериментальної перевірки ефективності і педагогічної доцільності авторської науково-методичної системи; *методи математичної статистики* застосовано для кількісного і якісного аналізу та перевірки достовірності результатів педагогічного експерименту, для визначення відмінності між результатами (контрольний зріз) у контрольних та експериментальних групах (критерій φ^* Фішера).

Наукова новизна та теоретичне значення отриманих результатів полягають у тому, що:

– *вперше*: здійснено цілісне дослідження проблеми використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту; визначено етапи становлення та розвитку системи підготовки фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та організаційно-педагогічні умови цифровізації підготовки аспірантів і докторів у ЗВО/науковій установі; теоретично обґрунтовано та розроблено науково-методичну систему використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту, модель цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту у ЗВО/науковій установі, модель використання цифрових систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів з наук про освіту, структурну модель використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту; узагальнено і систематизовано досвід підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки України; обґрунтовано напрями використання цифрових систем для розбудови іміджу аспірантів і докторантів; обґрунтовано роль наукової школи академіка Бикова В.Ю. у

підготовці фахівців для цифровізації освіти і науки України; описано та систематизовано досвід застосування сервісів цифрових систем для управління діяльністю Рад молодих вчених;

– *уточнено*: зміст понять «інформаційно-дослідницька компетентність аспірантів і докторантів» як готовність і здатність особистості на основі опанованих знань, умінь і навичок застосовувати цифрові технології для планування, організації, проведення власного наукового дослідження, а також для виконання аспірантами завдань освітньої складової з освітньо-наукової програми підготовки; «інформаційно-аналітична компетентність аспірантів і докторантів» як підтверджена готовність і здатність вирішувати різноманітні аналітичні завдання наукового, дослідницького спрямування, застосовувати інформаційно-аналітичні знання, вміння та навички під час роботи з інформацією/відомостями різних видів і форм представлення, здатність аналізувати, узагальнювати, оцінювати і представляти інформацію/відомості із застосуванням цифрових технологій, а також здатність здійснювати моніторинг впроваджених наукових результатів; критерії (ціннісно-мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, оцінно-рефлексивний), відповідні показники та рівні (низький, середній, високий) розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів;

– *удосконалено:* змістове наповнення та операційний компонент навчальних дисциплін освітньо-наукової програми підготовки майбутніх докторів філософії з наук про освіту; змістове наповнення семінарсько-тренінгових занять для аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників щодо застосування цифрових систем для проведення наукових досліджень;

– *дістали подальшого розвитку:* теоретичні та методичні основи підготовки і підвищення кваліфікації кадрів інформатизації освіти та організаційно-педагогічні проблеми розробки і використання цифрових систем інформаційно-методичного забезпечення освітньо-наукового процесу і

підтримки наукових досліджень; підходи до аналізу сучасної системи підготовки кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру і докторантуру (якість освітньо-наукових програм; компетентності майбутнього доктора філософії; якість наукового керівництва; якісна інфраструктура; якість рукописів дисертаційних робіт і публікацій; якісне середовище для обговорення і оцінювання результатів дисертаційних досліджень).

Практичне значення отриманих результатів:

– *розроблено і впроваджено* методики, як складники науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту: використання цифрових систем для виконання науково-дослідної діяльності, використання хмарних сервісів Google у підготовці аспірантів і докторантів, використання соціальних мереж для організації та інформаційної підтримки наукових-масових заходів) та технологію використання цифрових систем і технологій для управління діяльністю Рад молодих вчених;

– *здійснено добір* цифрових систем, що доцільно застосовувати для виконання наукових досліджень та підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту;

– *розроблено процедуру* професійного становлення і самоосвіти доктора філософії/доктора наук та процедуру розробки і реалізації стратегії підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки;

– *розроблено й впроваджено* в освітньо-науковий процес ЗВО/наукових установ для аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних працівників: методичні посібники «Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу» та «Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності»; методичні рекомендації «Використання електронних науково-освітніх систем у підготовці та підвищенні кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників» та «Створення та технічна підтримка електронної бібліотеки установи НАПН України»; словники «Електронні науково-освітні системи у

науковій та науково-педагогічній діяльності», «Використання електронних відкритих систем для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень» та «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»;

– *розроблено й впроваджено* навчально-методичні комплекси дисциплін в освітньо-наукові програми підготовки майбутніх докторів філософії в галузі знань 01 Освіта/Педагогіка: «ІКТ в освіті та наукових дослідженнях», «Наукові основи використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті» та «Цифрові системи у науково-дослідній діяльності»; програми 6 семінарсько-тренінгових занять та 4 майстер-класів для аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників з метою розвитку їх цифрової, інформаційно-дослідницької та інформаційно-аналітичної компетентностей;

– *запропоновано та обґрунтовано* необхідність внесення уточнень до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» щодо введення категорії «науково-експертна діяльність» наукових і науково-педагогічних працівників як важлива складова професійної діяльності;

– *створено* і виконується наповнення електронного освітнього ресурсу для аспірантів і докторантів «Інформаційно-аналітичний портал «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» (https://ict-education.org.ua);

– *розроблено рекомендації* щодо поетапної реалізації науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту та розроблено схему забезпечення процесу управління підготовкою та атестації аспірантів із застосуванням цифрових систем і технологій.

Основні результати дослідження покладено в основу розробленої ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» та навчального плану підготовки майбутніх докторів філософії в ІІТЗН НАПН України в галузі знань 01 Освіта/Педагогіка.

Основні положення дисертаційного роботи можуть бути використані у ЗВО і наукових установах: для удосконалення змістового та операційного компоненту навчальних дисциплін ОНП підготовки майбутніх докторів філософії; для

розробки та вдосконалення навчально-методичних посібників і рекомендацій; під час підготовки аспірантів і докторантів; у процесі підвищення кваліфікації професорсько-викладацького та адміністративно-управлінського персоналу щодо застосування цифрових систем для виконання наукових досліджень і організації процесу підготовки кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру і докторантуру. Рекомендації сформульовані у дослідженні можна застосувати для самоосвіти аспірантів і докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників та для управлінців ЗВО і наукових установ.

Основні положення, висновки, авторські моделі, науково-методичну систему, та рекомендації **впроваджено** в освітньо-наукову практику: Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (№06/60 від 21.12.2020), ІІТЗН НАПН України (№266 від 30.12.2020), Навчально-наукового інституту неперервної освіти Національного авіаційного університету (№17/378 від 12.12.2020), ДЗВО «Університет менеджменту освіти» (№01-02/13 від 13.01.2021), Криворізького державного педагогічного університету (№09/1-155/3 від 22.02.2021), Житомирського державного університету імені Івана Франка (№1/351, від 04.03.2021).

Особистий внесок здобувача. У працях, опублікованих у співавторстві, авторці належать: у посібнику [225] написано підрозділи (1.4, 1.5, 2.3, розділ 5); у посібнику [312] дисертантці належить (1.3, 1.4, розділ V); у монографії [311] підрозділ 3.5; у монографії [599] обґрунтовано використання засобів доповненої реальності в освітніх практиках; у монографії [268] підрозділи (3.2, 3.6); у монографії [411] підрозділи (1.5, 3.3, 4.1 та висновки); у монографії [387] підрозділ 3.4. У статтях, опублікованих у співавторстві, здобувачці належать: загальна ідея проведення наукової розвідки та концепція роботи, узагальнення матеріалів, формулювання висновків [57, 58, 59, 60, 74, 352, 554, 676, 677, 680, 682, 686, 688], узагальнення, систематизація досвіду ІІТЗН НАПН України щодо підготовки аспірантів і докторантів [192, 355, 555], обґрунтування організаційно-педагогічних умов підготовки аспірантів і докторантів [193, 547, 548, 554]; обґрунтовано особливості використання хмарних сервісів у аспірантів і докторантів [61, 690];

побудова та обґрунтування моделі [558]; у статті [557] авторці належать підрозділи (3.2.4., 3.2.7 та висновки); розроблено модель та здійснено добір відкритих електронних науково-освітніх систем [543]. Авторка була відповідальна за випуск довідкових видань, виконувався добір матеріалі і наукове редагування [216, 269], також у [313] авторці належить визначення понять «професійна активність вченого у електронних соціальних мережах», «інформаційно-дослідницька компетентність аспірантів і докторантів» та «цифрова компетентність аспіранта».

Кандидатська дисертація на тему «Підготовка магістрів управління навчальним закладом на засадах рефлексивного підходу» була захищена у вересні 2009 р. за спеціальністю 13.00.04 – Теорія і методика професійної освіти. Жодне наукове положення та результати, що виносилися на захист у кандидатській дисертації, у докторській дисертації не використовувалися.

Апробація результатів дисертації. Результати наукового дослідження доповідалися на масових наукових заходах різних рівнів:

✓ *19 міжнародних конференціях*: «Актуальні проблеми сучасної науки» (Київ, 2012), «Сучасна наука в мережі Internet» (Київ, 2013), «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2014), Науково-практичний конгрес педагогів і психологів «The generation of a new stage» (Прага, Республіка Чехія, 2014), «Медиасфера и медиаобразование: специфика взаимодействия в современном социокультурном пространстве» (Могилев, Беларусь, 2015), «Нові інформаційні технології в освіті для всіх» (Київ, 2015), «Стратегия качества в промышленности и образовании» (Варна, Болгарія, 2015), «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (Черкаси, 2014, 2016, 2018), «Цифрова освіта в природничих університетах» (Київ, 2017), «Інформаційні технології в освіті та науці» (Мелітополь, 2019), «Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні» (Київ, 2019), «Молодь в умовах нової соціальної перспективи» (Київ, 2019), Конференція з наукометрії та бібліометрії SBC «Оцінка наукових досліджень: методи, проблеми, перспективи» (Київ, 2019), «Актуальні проблеми та перспективи розвитку сучасної післядипломної освіти»

(Київ, 2020), «Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters» (ICSF, 2020), «ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer» (ICTERI, 2020); «Mathematics, Science and Technology Education» (ICon-MaSTEd, 2020);

✓ *7 міжнародних семінарах:* Workshop on Cloud Technologies in Education (CTE, 2018-2020), «Цифрові інновацій для наукових досліджень» (Київ, 2018), Workshop on Augmented Reality in Education (AREdu, 2019), Workshop on Conflict Management in Global Information Networks (Львів, 2019-2020);

✓ *39 всеукраїнських конференціях:* «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку» (Черкаси, 2013, 2015-2016), «Інформаційно-комп'ютерні технології в економіці, освіті і соціальній сфері» (Крим, 2014), «Теоретико-практичні проблеми використання математичних методів та комп'ютерно-орієнтованих технологій в освіті та науці» (Київ, 2017), «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці» (Житомир, 2017-2018), «Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності» (Київ, 2016-2018), «Цифрові технології в освітньому процесі закладів освіти», (Київ-Рівне, 2018), «Професійний розвиток фахівців у системі освіти дорослих: історія, теорія, технології» (Київ, 2018), «Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі» (Львів, 2018), Звітних конференціях Інституту інформаційних технологій та засобів навчання НАПН України (Київ, 2013-2019); «Наукова молодь» (Київ, 2013-2020), «Інформаційні технології в освітньому процесі» (Чернігів, 2017-2019), «Національний репозитарій академічних текстів та цифрові сервіси відкритої науки» (Київ, 2019), «Академічна доброчесність практичний вимір» (Київ, 2019), «Умань. Наука. Освіта. Молодь» (Умань, 2018-2019), «Інформаційні технології» (Київ, 2017-2019), «Розвиток науки і техніки: проблеми та перспективи» (Київ, 2020);

✓ *17 всеукраїнських семінарах та круглих столах:* науково-методологічний семінар для молодих вчених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті і наукових дослідженнях» (Київ, 2012-2019), семінар «Сучасні інформаційні технології в дистанційній освіті» (Івано-Франківськ, 2012), семінар-тренінг

«Цифрові відкриті системи у розвитку інформаційно-цифрової компетентності педагогічних та науково-педагогічних працівників» (Рівне, 2018), семінар «Студенто-орієнтований підхід у формуванні академічної доброчесності в сучасному університеті» (Київ, 2019), семінар «Основні напрями науково-інформаційної діяльності бібліотек (бібліографічної, реферативної, аналітичної) в умовах євроінтеграційних та глобалізаційних процесів: теорія й практика» (Київ, 2018), круглий стіл «Університет у сучасному суспільстві: місія, проблеми, виклики» (Київ, 2018), круглий стіл «Наукова молодь в умовах інтеграції України в міжнародний освітній та науковий простір: сучасний стан, проблеми, перспективи» (Київ, 2017-2019), семінар «Системи освіти і навчання в комп'ютерно орієнтованому середовищі» (Київ, 2020).

Матеріали і результати дослідження обговорювалися на засіданнях відділів Інституту інформаційних технологій та засобів навчання НАПН України (2012-2019).

Публікації. Результати дослідження опубліковано у **103** наукових працях (серед яких 14 статей у виданнях, що індексуються Scopus та WoS), із них – 6 монографій (1 одноосібна); 2 посібника (у співавторстві), 24 статті у наукових фахових виданнях України, 7 статей у зарубіжних виданнях, 14 статей в інших наукових виданнях, 44 тез доповідей у матеріалах конференцій, 3 словники, 2 методичних рекомендацій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, переліку умовних скорочень, шістьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (691 найменування, з них 150 іноземною мовою) та 24 додатків. Загальний обсяг дисертації – 636 сторінок, з них 452 сторінки основного тексту. Робота містить 15 таблиць та 65 рисунків. Додатки розміщено на 77 сторінках.

РОЗДІЛ 1.
ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ПІДГОТОВКИ АСПІРАНТІВ І ДОКТОРАНТІВ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА

У розділі досліджено теорію і практику підготовки аспірантів і докторантів в умовах цифрової трансформації суспільства. Проаналізовано зарубіжний досвід 21 країни (Північна Америка, Африка, Азія, Австралія та Європа) та вітчизняний досвід підготовки аспірантів і докторантів. Розглянуто особливості цифровізації освіти і науки України та проблеми підготовки фахівців для її забезпечення. Обґрунтовано особливості впровадження принципів відкритої освіти і відкритої науки у підготовку аспірантів і докторантів.

1.1. Зарубіжний досвід підготовки аспірантів і докторантів

Підготовка кадрів вищої кваліфікації є важливим складником розвитку науки і освіти будь-якої країни, а тому аналіз і порівняння досвіду підготовки таких фахівців у різних країнах сприяє визначенню найкращих світових практик з метою впровадження зарубіжного досвіду у вітчизняну освітню систему. На підставі аналізу різних наукових джерел (наукових публікацій: дисертацій, монографій, статей), сайтів університетів і державних документів було розглянуто досвід підготовки докторів філософії (PhD) та докторів наук у різних країнах.

У монографії [331] зазначено, що систему підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації слід оцінювати шляхом аналізу функціонування аналогічних систем в різних країнах із виявленням позитивного досвіду, який можна запровадити в українську систему освіти.

Аналіз закордонних публікацій показав, що різні аспекти підготовки PhD (докторів філософії), підвищення ефективності докторських програм та проблемні аспекти у підготовці аспірантів і докторантів були розглянуті дослідниками: Ahola S. [3], Altbach P. [5], Durette B. [37], Degenhardt M. [49], Fiedler R. [49], Fournier M. [37], João C. [68], Pereira Mira Leitão [68], Joellen E. [69], Rayman K. [69], Kehm B.M. [70], Kemal F.E. [71], Osma I. [71], Kovalcikiene K. [75], Buksnyte-Marmiene L. [75],

Lavonen J. [76], Lafon M. [37], Müller M. [87], Cowan R. [87], Sadlak J. [116], Salzmann-Erikson M. [117], Eriksson H. [117], Santos João M. [118], Horta Hugo [118], Sundström A. [126], Алексєєва А.Н. [152, 153, 239, 240, 241], Алексов М.М. [156], Бакушина А.Н. [166], Бєдний Б.І. [169, 170, 562], Бойко О.М. [198], Виноградова Е.Б. [221, 222], Водождокова З.Н. [227], Галіновський А.Л. [233], Герасімова І.Б. [238, 239, 240, 241], Гітман М.Б., [242], Гузаіров М.Б., [253], Дмітрієва І.А. [261], Золотухіна Е.Н. [293], Катасонова Т.Б. [319], Кононова С.В. [329], Краснова Г.А. [342], Лаптєв В.В. [349], Мальцева А.А. [377], Міронос А.А. [169, 170, 562], Непомняща Л.В. [416], Нефедов Ю.В. [417], Петров В. [451], Сєрова Т.В. [518], Тыналиева Бакыт [584], Цеховой Н.П. [596], Черноус Т.Ф. [605] та у роботах [101, 106, 112, 263, 264, 563]. Зарубіжний досвід підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації був предметом наукових розвідок, як окремих українських вчених: Базелюк Н.В. [494], Кравець І. [341], Кругли Я. [346], Линьова І.О. [358, 359, 360], Лобанова Л.С. [366], Регейло І.Ю. [486, 487, 493, 494, 520], Сисоєвої С.О. [520], Таланової Ж. [570, 571, 572, 574, 575], Щипанський П.В. [614], так і наукових колективів [577].

Досліджені матеріали було нами узагальнено, системазовано та згруповано за приналежністю певної країни (21 країна) до континенту, зокрема проаналізовано особливості підготовки майбутніх PhD (докторів філософії) та докторів наук у Північній Америці (Сполучені Штати Америки (США)), Африці (Південна Африка, Марокко), Азії (Японія, Казахстан, Киргизстан, Узбекистан, Росія), Австралії (Австралія), Європі (Велика Британія, Португалія, Фінляндія, Швеція, Німеччина, Бельгія, Нідерланди, Люксембург, Польща, Литва, Молдова, Росія). Під час узагальнення матеріалів щодо підготовки майбутніх PhD та докторів наук в різних країнах, основними *критеріями аналізу* були: *державна політика щодо процесу підготовки*; *забезпечення належної якості роботи наукових керівників; тематика навчальних курсів PhD*; *для статус докторантів; фінансування докторських програм* та ін.

У зарубіжних країнах підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації (як майбутніх PhD так і докторів наук) відбувається у

«докторантурі» чи за «докторськими програмами», чи в «докторських школах». В Україні та ряді пострадянських країн підготовка таких фахівців вищої кваліфікації відбувається через «аспірантуру» та «докторантуру».

У міжнародному науково-освітньому просторі активно реалізуються освітні програми з питань використання відкритих науково-освітніх систем, така підготовка вміщує в себе варіативність освітніх форм і їх зміст. До прикладу, навчальні курси щодо застосування цифрових технологій для проведення наукових досліджень та інформетрії є в програмах навчання магістрів та підготовки PhD у різних університетах світу і, переважно, це курси за вибором [301].

Північна Америка

США

У США ступінь доктора філософії (PhD) належить до третього наукового ступеню триступеневої академічної освіти, який можна отримати продовживши навчання після магістра. Також, є професійні докторські ступені (professional doctor), підготовка на яких відбувається під час професійної практики у відповідній галузі. Спеціальна програма підготовки доктора філософії триває 3-4 роки. Навчальні курси по докторським програмам є певними практикумами з відпрацюванням методології та методик дослідження. Вагоме значення має проєкт дослідження, який здобувач представляє на розгляд університету, для того, щоб бути зарахованим на навчання. Підготовка дисертації триває близько 6-ти років. Інколи здобувачам призначають до трьох наукових керівників (супервізорів), проте один з яких є головним і має вирішальне слово. Офіційний захист дисертації відбувається в присутності трьох професорів, з обов'язковою присутністю наукового керівника. Ці професори попередньо мають прочитати дисертацію і під час захисту висловлюють свої зауваження і рекомендації. В середньому захист дисертації може тривати до 2-ох годин і є відкритим. Всі бажаючі можуть бути присутніми, але запитання здобувачу можуть задавати переважно екзаменатори. Після процедури захисту здобувач протягом року може виправляти текст дисертації таким чином, щоб

повністю задовольнити вимоги екзаменаторів, лише після цього здобувачу присуджують науковий ступінь [445].

Державна політика щодо процесу підготовки докторантів. В США диплом про присуджений науковий ступінь видається самим університетом, а діяльність комісії щодо захисту дисертацій ніяк не регулюється державою. Текст дисертаційної роботи не вимагають оприлюднювати на сайтах університетів, проте вони потрапляють в спеціалізовані базу даних, і після присудження наукового ступеня їх можна придбати онлайн. Потім більшість здобувачів за матеріалами дисертації видають монографію. Спеціальних вимог щодо кількості публікацій для захисту дисертації непередбачено [445].

У дослідженні [162] зазначено, що академічні докторські ступені в США присуджуються тим здобувачам, яких визнали готовими до дослідницької діяльності, а професійні докторські ступені (First-professional Degree) надаються тим, хто має значні успіхи у певній професійній діяльності, до прикладу в медицині, праві (M.D. – Doctor of Medicine, J.D. – Juris Doctor) тощо. Також, щоб отримати професійний докторський ступінь в США потрібно додатково пройти навчання протягом кількох років і отримати ліцензію [162].

У дослідженні [491] розкрито особливості підготовки фахівців за докторськими програмами в університетах США і зазначено: «…підвищення якості підготовки здобувачів наукового ступеня у США здійснюється на основі багаторівневості, розгалуженості, диверсифікованості та «розподілу функцій» між ЗВО і характеризується децентралізованістю, великою незалежністю та різноманіттям організацій і пропозицій вищих шкіл, що офіційно відповідають за докторські програми в дослідницьких університетах» [491].

Фінансування докторських програм. Платне навчання здебільшого позитивно впливає на проблему низької мотивації та формалізму. Також, існують різноманітні гранти для підтримки навчання на докторських програмах. Отримавши докторський ступінь, фахівці, зазвичай, не залишається працювати в тому університеті, в якому навчалися, а шукають роботу в інших закладах [445].

До прикладу, на сайті Вищої школа освіти та інформаційних досліджень UCLA (UCLA's Graduate School of Education & Information Studies, USA), що знаходиться у місті Лос Анджелес [1], подано відомості з Департаменту освіти про підготовку магістрів і PhD, за такими програмами (Додаток А (рис. А.1)): Вища освіта та організаційні зміни (M.A. & Ph.D.); Розвиток людини та психологія (M.A. & Ph.D.); Методологія соціальних досліджень (M.A. & Ph.D.); Соціальні науки та порівняльна освіта (M.A. & Ph.D.).

Проаналізуємо та опишемо програму підготовки PhD за напрямом «Соціальні науки та порівняльна освіта». Цілями програми є дослідження соціального, культурного та порівняльного/міжнародного контекстів освіти (формальна та неформальна освіта). Навчання PhD орієнтовано на підготовку: до викладання та проведення досліджень у галузі філософських, культурних, расових, етнічних, гендерних та порівняльних/міжнародних досліджень в галузі освіти; виступати в ролі спеціалістів для американських та закордонних програм, неурядових установ; брати участь у філософському, міжкультурному, порівняльному та соціальному аналізі освітніх питань у США та в інших регіонах світу; надавати ресурсну допомогу установам, що займаються культурологією, медіа-технологіями, педагогікою, полікультурною, етнічною та міжкультурною освітою. Проаналізувавши навчальні дисципліни даної програми, визначено наявність курсу *«Комп'ютерний аналіз емпіричних даних в освіті»* (Computer Analyses of Empirical Data in Education).

У Вищій школі освіти та інформаційних досліджень UCLA в Департаменті інформаційних досліджень також, відбувається підготовка магістрів і PhD. У Додатку А (рис. А.2) представлено перелік навчальних курсів для майбутніх PhD за програмою підготовки «Інформаційні дослідження» [99].

Тематика навчальних курсів для PhD. Навчання в докторантурі включають в себе практичні і лабораторні роботи. Освітня складова передбачає базовий і додатковий матеріал в галузі, методологію дослідження і підготовку дисертаційної роботи. Проведення іспитів відбувається як в усній,

так і в письмовій формі, після складання іспитів докторант може повністю зайнятися підготовкою дисертації [160].

Навчальні курси пропоновані в докторській програмі «Інформаційні дослідження» для майбутніх PhD охоплюють низку областей дослідження в теорії та методології інформаційних досліджень, зосереджуючи увагу на пов'язаних з інформацією артефактах (документи, тексти, зображення, записи, колекції), агентах (продюсери, менеджери, дослідники), контексти (культурний, економічний, правовий, соціальний, технологічний), установи (організації, професії, дисципліни), практики (виробництво, дизайн, запис, представлення, організація, тиражування, збереження, пошук, спілкування, управління, інтерпретація, використання, знищення), властивості (автентичність, авторство, особистість, надійність), цінності (естетичні, етичні, функціональні) та пов'язані з ними явища (дані, спадщина, знання, пам'ять та дезінформація) [1, 99].

Перелік навчальних курсів для майбутніх PhD за програмою підготовки «Інформаційні дослідження»:

- «Дослідницький семінар: Інформаційні дослідження» акцентує увагу на останніх внесках у теорію, дослідження та методологію.

- «Докторський семінар: Теоретичні традиції в інформаційних дослідження». Розглядається: сутність інформаційних досліджень – онтологічні, гносеологічні та етичні показники інформації; концепції, теорії та моделі інформації; інформаційні артефакти, агенти, контексти, установи, практики, властивості, цінності та пов'язані явища; міждисциплінарний контекст та спільні дисципліни; основи побудови теорії, аналіз дискурсу, герменевтика, феноменологія, соціальна гносеологія.

- «Докторський семінар: Методи дослідження та дизайн». Здійснюється: огляд кількісних, якісних та історичних досліджень; етичні проблеми; концептуалізація та вимірювання; індекси, шкали та вибірки; експериментальні, оглядові та оцінні дослідження; аналіз даних.

- *«Спеціальні теми з методології інформаційних досліджень»*. Тематика включає: антропологічні методи польових робіт, архівну методологію, *бібліографічні дослідження, аналіз текстів, аналіз дискурсу, історичні методи, візуалізацію інформації, мережевий аналіз – бібліометрія, інфометрика, наукометрія, аналіз соціальних мереж.*

У Х'юстонському університеті (University of Houston's), а саме у Педагогічному коледжі (College of Education) [25] здійснюється підготовка PhD за програмою «Лідерство у вищій освіті та політичних дослідженнях» (Higher Education Leadership and Policy Studies (PhD in HELPS)). Ця докторська програма спрямована на підготовку вчених та науковців-практиків до проведення наукових досліджень щодо критичного розуміння вищої освіти та її ролі в суспільстві. У Додатку А (рис. А.3) подано перелік навчальних дисциплін докторської програми «Лідерство у вищій освіті та політичних дослідженнях». До реалізації цієї докторської програми залучено: Центр досліджень, оцінки та підвищення кваліфікації вчителів (CREATE), Центр азіатсько-американських досліджень (AASC) та Інститут досліджень та оцінки освітньої політики (IEPRE).

Африка

Південна Африка

У дослідженні [87] йдеться про цінність PhD, які отримали науковий ступінь в іншій країні. У даній публікації описано дослідження щодо пошуку оптимальних шляхів підготовки докторів філософії, які будуть працювати для розвитку економіки Південної Африки. Висунута гіпотеза стосувалася того, що наукові досягнення можуть змінюватися через відмінне навчання в різних університетах, а також тому, що найкращих студентів відбирають в найкращі університети. У цій публікації порівнюються кар'єрні успіхи докторів філософії, які здобули науковий ступінь в зарубіжних університетах і в університетах Південної Африки. Було проаналізовано як процес навчання майбутніх докторів філософії в 3-ох південноафриканських університетах. Південноафриканські вчені, що завершили навчання в докторантурах в

закордонних університетах промислово розвинених країн, як правило, досягають більшого успіху в кар'єрі, ніж ті, що отримали ступінь доктора філософії в університетах Південної Африки. Тому, зроблено висновок, що варто краще розвивати університети Південної Африки [87].

Марокко

У публікації [71] досліджено процес удосконалення навичок докторантів у галузі ІКТ в марокканському університеті. Інтеграція технологій цифровізації та комунікації в освіту та оволодіння ними для опрацювання інформації є важливим для тих, хто має їх використовувати в рамках своїх досліджень. Поставлено запитання: «Які знання та технологічні ноу-хау буде мати докторант, якщо він має намір інтегрувати ІКТ у свої дослідження? Розглянуто досвід накопичений командою мароканського університету щодо підготовки майбутніх докторів філософії. У проведеному дослідженні описано навички у сфері інформаційних технологій, які необхідно освоїти докторанту, для виконання наукового дослідження і застосування їх у подальшій професійні роботі. Описано проведене дослідження щодо оцінки навичок в галузі ІКТ у докторантів на кожному році підготовки, тестування було здійснено із застосуванням цифрових систем [71].

Азія

Казахстан

Розглянемо досвід підготовки майбутніх докторів філософії у Республіці Казахстан. У дослідженні [331] наголошено, що система підготовки та атестації наукових кадрів в Казахстані була сформована в межах єдиної держави, і, в якому на даний час здійснюється трансформація освітньої системи через впровадження три циклової системи вищої освіти для підготовки докторів філософії. Наразі, підготовка докторів філософії може здійснюватися у докторантурі, яка відкривається в ЗВО і наукових організаціях, за умови наявності висококваліфікованих кадрів з відповідного напряму та достатньої матеріально-технічної бази [331].

В даний час серед країн пострадянських країн тільки Казахстан повністю перейшов на європейську трирівневу модель освіти – бакалавр, магістр, доктор філософії PhD. Ступінь доктора філософії називають «науковим ступенем» і їх атестацію проводить державна атестаційна комісія [584].

Освітні програми для докторантури розробляються ЗВО самостійно в межах спеціальностей, що визначені у Класифікаторі спеціальностей вищої і післядипломної освіти Республіки Казахстан. Проте зміст освітніх програм докторантури, структура, об'єм, термін навчання та рівень підготовки докторантів мають відповідати державним вимогам, що описані і затверджені урядом, зокрема, Положення «Державний загальноосвітній стандарт післядипломної освіти. Докторантура». Реалізація даного Положення спрямована на забезпечення гарантії якості освіти, упорядкування прав суб'єктів освітнього процесу, створення умов для академічної мобільності, забезпечення визнання документів про присудження наукового ступеня в міжнародному освітньому просторі та на міжнародному ринку праці [331, 474].

У Державному стандарті освіти Казахстану [474] зазначено, що «доктор за профілем» – це ступінь, що присуджується особам, які освоїли програму докторантури за відповідною сферою професійної діяльності і захистили дисертацію в Республіці Казахстан або за її межами, що визнано в порядку, встановленому законодавством Республіки Казахстан; «доктор філософії (PhD)» – ступінь, що присуджується особам, які освоїли програму докторантури за науково-педагогічним напрямком і захистили дисертацію в Республіці Казахстан або за її межами, визнану в порядку, встановленому законодавством Республіки Казахстан; докторантура – фундаментальна наукова освіта, освітні програми якої спрямовані на підготовку кадрів для наукової, педагогічної та (або) професійної діяльності, з присудженням ступеня доктора філософії (PhD) (доктора за профілем) з обов'язковим освоєнням не менше 180 академічних кредитів.

Вимоги до рівня загальної компетентності докторантів описано у Державному освітньому стандарті Казахстану і узгоджено з Рамкою

кваліфікацій Європейського простору вищої освіти і Дублінськими дескрипторами. Результати навчання формулюються як на рівні всієї освітньої програми докторантури, так і на рівні навчальної дисципліни чи окремих модулів. Докторант на завершення докторантури має оволодіти такими знаннями і навичками: 1) демонструвати системне розуміння галузі вивчення, оволодіння практичними навичками і методами дослідження, які у цій області; 2) демонструвати здатність мислити, проектувати, впроваджувати та адаптувати в процес дослідження наукові підходи; 3) вносити вклад власними оригінальними дослідженнями в розширення меж наукової галузі, публікувати наукові результати на національному або міжнародному рівні; 4) критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові і складні ідеї; 5) поширювати свої знання і досягнення для колег, наукового співтовариства і широкої громадськості; 6) сприяти просуванню в академічному і професійному контексті технологічного, соціального або культурного розвитку суспільства, заснованого на знаннях [474].

У публікації [331] зазначено, що в Казахстані докторська професійна освітня програма розробляється у співпраці з зарубіжними університетами і науковими центрами, які реалізують акредитовані програми підготовки докторів (PhD) або докторів за профілем (за винятком ЗВО, які здійснюють підготовку спеціалістів за групою спеціальностей «Військова справа і безпека»). Докторська освітня програма ґрунтується на кредитній технології навчання (навчання на основі вибору і самостійного планування докторантами послідовності вивчення дисциплін) й оптимально поєднує рівнозначні компоненти: теоретичну підготовку (через базові й профільні дисципліни), дослідницьку практику (наукове стажування); педагогічну/виробничу (для закріплення теоретичних знань і підвищення професійного рівня) практику; і науково-дослідницьку (експериментально-дослідницьку) діяльність із підготовкою статей та написанням дисертації, проміжні й підсумкову державну атестації, і захист дисертації. Програма підготовки доктора включає: навчальний план, програми практик (педагогічної, дослідницької чи

виробничої), навчально-методичні комплекси дисциплін і план науково-дослідницької роботи [331, 474].

Аналіз державних документів [474] і дослідження [331] показав, що в Казахстані науково-дослідницька діяльність під час навчання в докторантурі охоплює: експериментально-дослідницьку роботу; наукові відрядження (участь в наукових конференціях, семінарах, стажування в ЗВО зарубіжного консультанта (не більше двох місяців); підготовку наукових публікацій та написання дисертації. Методами навчання докторантів є: ділові ігри, тренінги, круглі столи, майстер-класи, творчі завдання, наукові конференції, захист рефератів, тестування, складання аналітичних записок, участь у міждисциплінарних дослідження, залучення до викладання відомих практиків та вчених, використання комп'ютерних мереж, мультимедійних презентацій, електронних освітніх середовищ, геоінформаційні системи та ін. [331].

Забезпечення якості наукового керівництва. Після вступу на навчання докторанту призначають консультаційну комісію з 2-х осіб із числа докторів і кандидатів наук, докторів філософії, які мають бути фахівцями за спеціальністю, з якої докторант готує дисертацію і мати досвід наукового керівництва. Також, один із цих консультантів має бути ученим із зарубіжного ЗВО. Компетентність наукових консультантів підтверджується наявністю 2 публікацій в закордонних та казахських наукових виданнях, що мають високий імпакт-фактор і опубліковані за останні 5 років. «Науковий керівник значно впливає на становлення майбутнього вченого, тому, що лише науковий керівник через індивідуальне навчання, особистісно-орієнтований та розвиваючий підходи сприяє формуванню дослідницьких компетентностей у випускників докторантури» [331].

У Казахстані наукові консультанти мають виконувати такі обов'язки: здійснювати контроль всіх етапів виконання докторської дисертації і науково-дослідницької роботи; готувати письмові відгуки про виконання докторської дисертації докторанта; зарубіжний науковий консультант готує запрошення на офіційному бланку організації з метою проходження наукового стажування

докторантом; консультувати докторанта та обговорювати отримані наукові результати; коригувати і вичитувати наукові статті і доповіді докторанта; допомагати докторанту в опублікуванні наукових робіт у різних наукових виданнях (рекомендованих Комітетом з контролю у сфері освіти і науки Міністерства освіти і науки Республіки Казахстан, а також у міжнародних виданнях); перевіряти і коригувати автореферат та дисертацію; надавати різноманітну методичну допомогу докторанту у процесі виконання докторської дисертації [331].

Кількість наукових публікацій необхідних для захисту дисертації є уніфікованими для усіх ЗВО і затверджуються на рівні уряду Казахстану. Основний зміст дисертаційної роботи має бути опублікований у наукових виданнях, а саме: наукові результати дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD), доктора за профілем потрібно опублікувати у 7-ми (мінімум) публікаціях за темою дисертації, з них не менше 3-ох – у виданнях, що рекомендовані уповноваженим органом, одна – в міжнародному науковому виданні, що має ненульовий імпактфактор (за даними бази «ISI Web of Knowledge, Thomson Reuters») або входить до наукометричної бази даних Scopus, 3 публікації мають бути у матеріалах міжнародних конференцій, у тому числі одна у в матеріалах зарубіжної конференції [331].

Фінансування докторських програм. У Казахстані фінансування підготовки докторантів здійснюється різними шляхами: у відповідності до державного освітнього замовлення (за кошти державного бюджету) із виплатою стипендії докторантам; за кошти фізичних і юридичних осіб; за рахунок міжнародної стипендії «Болашак» для одержання післядипломної освіти у зарубіжних ЗВО за денною формою навчання. Проте основною формою фінансування підготовки докторантів є державне фінансування [331].

У Казахстані докторську дисертацію представляють до захисту на засіданні дисертаційної ради. Дисертаційна рада є колегіальним органом, що проводить захист дисертації докторанта та подає до Комітету по контролю у сфері освіти і науки Міністерства освіти і науки Республіки Казахстан

клопотання про присудження наукового ступеня доктора філософії (PhD) чи доктора за профілем. За результатом захисту докторської дисертації, комісія виставляє дисертації певну оцінку («відмінно», «дуже добре», «добре», «задовільно», «незадовільно»), яка потім відображається у дипломі доктора. Якщо комісія виставила оцінку «незадовільно», то науковий ступінь доктора не присуджується. Диплом доктора наук дає право на продовження навчання за програмою постдокторантури. У випадку завершення докторантури без захисту дисертації випускник отримує сертифікат, що засвідчує завершення докторантури з відповідної галузі [331].

Киргизька Республіка

У дисертації «Підготовка кадрів вищої кваліфікації в Киргизькій Республіці» [605] зазначено, що однією з основних умов процвітання будь-якої цивілізованої держави є цілеспрямований розвиток власної системи освіти і особливо процесу підготовки кадрів вищої кваліфікації – як головного наукового потенціалу країни. В Киргизії фундаментальні основи освітньої системи і підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації було закладено саме в радянський період [605].

Голова Вищої атестаційної комісії Киргизької Республіки у своїй публікації «Провальний експеримент: ВАК про докторів філософії PhD» [584] зазначає, що «Наразі обговорюється законопроект «Про освіту», в якому вносяться важливі зміни і доповнення, спрямовані на розвиток освіти і науки в Киргизії. Одним з доповнень є введення в правовий простір Киргизстану ступеня доктора філософії PhD/доктора за профілем». Абревіатура PhD чи «доктор філософії», це не значить, що вчений повинен займатися тільки філософією. Цей науковий ступінь присуджується в більшості галузей знань, в тому числі з природничих та технічних наук. «Згадка «філософії» тут скоріше історична – можливо тому, що філософією раніше вважали всі науки про пізнання світу. Власники цього звання зазвичай діляться за різними напрямками (доктор філософії з хімії, доктор філософії з фізики). У визначенні «доктор за профілем» наголос робиться на галузь науки, з якої отримано

науковий ступінь. Так, є доктори за профілем – доктор права, доктор бізнес-адміністрування, доктор архітектури та ін. Це те ж саме, що і PhD».

У Киргизстані тільки вводиться ступінь «доктор філософії (PhD)». Цей захід необхідний і своєчасний, оскільки в усьому світі, крім деяких пострадянських країн, прийнятий ступінь доктора філософії. Проте виникає питання – кому передати права на атестацію докторів філософії. Відповідно до демократичних принципів управління, одна структура має готувати фахівців, інша, незалежна, повинна проводити їх атестацію. Якщо це все буде робити одна установа, то про якість робіт тоді можна забути. Варто здійснити поділ функцій – ЗВО та наукові установи повинні займатися процесом підготовки докторів філософії PhD, як і раніше кандидатів наук, а атестувати їх варто Вищій атестаційній комісії. У випадку повного переходу на західну схему, підготовка і атестація докторів філософії повинна бути перевагою ЗВО [584].

Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки Киргизької Республіки «Про організацію експерименту з розробки та реалізації докторських програм PhD» № 733/1 від 12.12.2012 робочою групою були розроблені «Тимчасові Державні вимоги для закладів вищої освіти», а також розроблений «Тимчасовий регламент для реалізації пілотних докторських програм PhD». Пілотні програми по впровадженню програм PhD були розпочаті в 2013 р. в 7 університетах і в Академії державного управління при Президентові Киргизької Республіки. Претендентами докторських програм за різними напрямками були зараховані 108 осіб [584].

У статті [584] наголошено, що минуло більше 5 років з дня організації експерименту з розробки та реалізації докторських програм. Виявилося, що в кінцевому підсумку з 108 претендентів дійшли до захисту дипломів 3 докторанта. Таким чином, експеримент з розробки і реалізації докторських програм PhD відповідно до наказу Міністерства освіти і науки Киргизької Республіки від №733/1 від 12.12.2012 можна вважати проваленим. Представники пілотних ЗВО причинами невдалого експерименту називають такі: 1) фінансова – основна причина, оскільки вартість навчання збільшилася, тому поступали в

докторантуру PhD переважно громадяни із сусіднього Казахстану; 2) відсутність законодавчої бази для навчання за докторськими програмами і наукового ступеня PhD; 3) невдалий вибір спеціальностей для експериментальної підготовки докторів PhD [584].

Також, Голова Вищої атестаційної комісії Киргизької Республіки наголошує, що хоча експеримент з підготовки PhD не вдався, але наміри залишилися. Буде продовжено роботу по переходу на систему підготовки і атестації докторів філософії [584].

Узбекистан

У публікації [584] зазначено, що 2013 р. в Узбекистані вирішили перейти на одноступеневу систему післявузівської освіти, що передбачає захист дисертації безпосередньо з присудження наукового ступеня доктора наук. Такий перехід викликав серед громадян багато проблем, після чого в Узбекистані вирішили повернути проміжний ступінь між статусом випускника магістратури і доктором наук ступінь кандидата наук, але змінивши термін і встановивши нові правила присудження цього ступеня. З 2017 р. в Узбекистані введено дворівневу систему післядипломної освіти. Перший рівень – базова докторантура, яка завершується захистом дисертації і присудженням наукового ступеня доктора філософії – PhD з відповідної галузі науки. Другий ступінь – докторантура із захистом дисертації і присудженням наукового ступеня доктора наук – Doctor of Science, ScD. Отже, по-суті це кандидатський і докторський наукові ступені, які зараз названі по іншому [585].

Японія

В Японії на найвищому освітньому рівні здійснюється підготовка докторантів переважно в національних та приватних університетах і потім надається ступінь доктора філософії або доктора з відповідної галузі. Значну частину потужного японського дослідницько-інноваційного потенціалу складають університети, де працює близько 40% дослідників країни. Одночасно японська система вищої освіти є подрібненою через велику кількість ЗВО – 4167. Попри це, з 752 університетів лише 75 (10%)

національних університетів, з поміж яких 8 (11%) внесено до рейтингу 200 топ-університетів світу (Шанхайський рейтинг, рейтинг «Times Higher Education»), які користуються великою популярністю серед іноземних громадян. В цих університетах зосереджено докторську підготовку (70%) і дослідницьку діяльність [570].

Австралія

Австралія

В австралійському університеті RMIT (RMIT University, Melbourne), що є міжнародним університетом з технологій, дизайну та підприємництва відбувається підготовка докторів філософії в галузі освіта (Doctor of Philosophy (PhD) in Education). На сайті університету [97] вказано, що у випускників цієї докторської програми будуть сформовані навички, необхідні для проведення незалежних досліджень у галузі освіти, навички високого рівня у спілкуванні, аналізі та синтезі знань в освіту. В даній докторській програмі розглядаються такі напрями: початкова освіта; середня освіта; дошкільна освіта; *інформаційно-комунікаційні технології для освіти*; вища освіта. Також, є специфічні дисципліни спрямовані на розвиток грамотності, опанування кількісних методів, наукометрії, мистецтва, суспільствознавства, дизайну навчальних програм та ін. У Додатку А (рис. А.4) представлено перелік семінарів, коротких курсів для майбутніх PhD в галузі освіта в австралійському університеті RMIT.

Тематика навчальних курсів для PhD. На сайті університету RMIT, в розділі з підготовки докторів філософії в галузі освіти [97] вказано, що для майбутніх PhD пропонується величезний спектр семінарів та коротких курсів для формування наукових знань та навичок, включаючи написання рукопису дисертації та наукових публікацій, методи дослідження, етику, управління проектами та кар'єру. Коротко опишемо назви семінарів, навчальних курсів для майбутніх PhD і основну їх тематику:

- «Дослідження та письмо». Тематика: Написання пропозиції щодо дослідження; Академічна англійська для дослідників; Написання стратегій дослідження; Ресурси для пошуку літератури; Огляд літератури; Планування

дисертації: що таке дипломна робота в RMIT?; Написання дисертації: побудова цілісної структури; *Endnote, Zotero та Mendeley - який довідковий менеджер?;* Наукові висновки до вашої дисертації; Редагування дисертації для подання до захисту; Практичні дослідження в галузі мистецтва, медіа та дизайну; *Цифрові компетенції для дослідників;* Критичне та творче мислення.

- «Планування та виконання дослідження». Тематика: Публікація (Подання та експертна оцінка); Як написати чудовий реферат; Публікаційні стратегії (підготовка публікації); Управління проектами; Підготовка до іспиту; Як отримати диплом PhD.

- «Управління та доброчесність». Тематика: Семінари з людської етики; Інтернет-тренінг з дослідження доброчесності; Цілісність досліджень на практиці.

- «Профіль та культура». Тематика: Розвиток кар'єри; Лідерство та спілкування; Управління стресом та постійне відстеження результатів досліджень.

- «Залучення та співпраця». Тематика: Підготовка до представлення дисертації; Ефективне представлення свого дослідження; Мистецтво презентації.

- «Впливовість наукових досліджень та їх комерціалізація». Тематика: Державна політика; Комерціалізація досліджень; Підприємництво; Глобальна стійкість; Глобальні бізнес-підходи.

Європа

Важливість та гостра необхідність реформ освітньої сфери Європи розпочалася у 1998 р. з прийняття в Парижі міністрами освіти Сорбонської декларації, з якої і започаткували Болонський процес. Болонським процесом передбачено створення Європейського простору вищої освіти, який передбачає структурне реформування національних систем вищої освіти країн Європи, зміну освітніх програм і проведення необхідних інституційних перетворень у ЗВО європейських країн. Також, було передбачено створення загальноєвропейського освітнього і наукового простору на основі розроблення єдиних критеріїв і стандартів у галузі освіти та науки. Проте Болонський

процес не передбачає уніфікації змісту освіти, а навпаки, у багатьох документах зазначається, що кожна країна-учасниця може зберегти національну палітру, самобутність у змісті освіти і підготовці фахівців з вищою освітою [160].

У Зальцбурзі, ще в 2005 р. було сформульовано 10 *Зальцбурзьких принципів, що характеризують структуровані докторські програми* і було підтримано міністрами відповідальними за вищу освіту у низці європейських країн. В базових принципах «Зальцбург I – 2005» зазначено [331]: 1) докторські програми (PhD) забезпечують поширення знань завдяки проведенню оригінальних наукових досліджень; 2) докторські програми є важливою частиною університетської стратегії та політики; 3) різноманіття європейських докторських програм як потужний аспект, що має бути підкріплений їх високою якістю; 4) докторанти є молодими дослідниками, які роблять важливий внесок у розвиток науки; 5) ключову роль відіграють наукові керівники та атестація роботи, оцінювання результатів ґрунтується на угоді про взаємну відповідальність між докторантом, науковим керівником та інституцією; 6) досягнення «критичної маси» (достатньої кількості): перехід до міжнародної, національної та регіональної співпраці; 7) навчання на докторських програмах має бути 3-4 роки; 8) підтримка інноваційних структур для проведення міждисциплінарних докторських досліджень; 9) збільшення програм академічної мобільності: географічної, міждисциплінарної та міжнародної співпраці з університетами та іншими партнерами; 10) забезпечення фінансування: розвиток якісних докторських програм потребує належного і стабільного фінансування.

У монографії [331] зазначено, що в 2009 р. на конференції у Льовені/Лувен-ла-Неве було підсумовано досягнення Болонського процесу та окреслено пріоритети і напрямки на наступне десятиріччя, а саме: кількість дослідників, що володіють високим рівнем володіння науково-дослідними компетентностями має зростати; вища освіта має базуватиметься на майстерності у дослідженнях і таким чином сприяти розвитку інновацій і творчості у суспільстві; докторські

програми мають забезпечувати високу якість наукового дослідження та доповнюватися міждисциплінарними та міжгалузевими програмами.

У 2010 р. форумом «Зальцбург II» затверджено нові вимоки до керівництва докторськими програмами: інституційна політика докторської підготовки ґрунтується на дослідницькій стратегії; наукове керівництво визначено ключовим аспектом забезпечення якості та має бути колективною роботою з чітко визначеними обов'язками головного керівника, контролюючого органу, докторанта, науково-дослідної групи та установи [331].

У 2013 р. у Варшаві на VI Загальних зборах European University Association піднімалася проблема глобалізації та забезпечення якості докторської освіти, і наголошено, що структуровані докторські програми стають «нормою для докторської освіти», були розглянуті нові вимоги до управління та можливості для запровадження докторських шкіл [331].

Прагнення різних європейських країн увійти до Євроатлантичного союзу сформували нові вимоги до компетентності викладачів ЗВО, а також вимагають зміни стандартів підготовки фахівців вищої кваліфікації – докторів філософії [614].

Погоджуємося із зазначеним у роботі [494], що важливим завданням реформування третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти є інтеграція в Європейський простір вищої освіти та Європейський дослідницький простір. З цією метою розвиток докторських програм має відбуватися з урахуванням кращого досвіду міжнародних практик.

Фінляндія

Підготовка здобувачів ступеня PhD в Фінляндії розглянута у зв'язку з тим, що, ця країна належить до групи європейських країн, які демонструють високі досягнення в освіті, дослідженнях і розробках, розвитку людського потенціалу [494].

Вступити до докторантури до університетів Фінляндії може будь-хто незалежно від національності та віку. У Фінляндії немає поняття «аспірантура», тільки докторантура, яка відповідає колишній аспірантурі і докторантури в пострадянських країнах (Doctorate Studies, PhD Studies, Post-graduate Studies). Навчання триває 4 роки, за цей час готується і захищається

наукова монографія і потрібно набрати певну кількість балів за кредитами European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), щоб потім отримати ступінь доктора – PhD [346].

У публікації [494] досліджено докторську підготовку у галузі освітніх наук в університетах Фінляндії. Окреслено основні чинники докторської підготовки, а саме особливості ОНП: децентралізація; наявність різноманітних організаційних форм докторських програм та індивідуальної роботи здобувача; нормативно-правове забезпечення; чітке визначення змісту освітньої складової докторських програм; функціонування міжуніверситетських докторських програм; оцінювання навчальних досягнень докторантів [494].

Тематика навчальних курсів для PhD. Докторанту в Фінляндії потрібно пройти велику кількість курсів та семінарів в рамках «основних» і «додаткових» спеціальностей. Основна спеціальність визначає загальний напрямок діяльності, а додаткова спеціальність може бути будь-якою і показує, які курси людина освоює для свого загального розвитку. За докторською програмою протягом першого року навчання потрібно пройти 14 курсів за двома спеціальностями (7+7 курсів) [395]. Зміст освітньої складової докторських програм у Фінляндії складається з таких частин: філософія, методологія дослідження, предметна підготовка та курси з організації науково-дослідної роботи, також докторанти повинні брати участь у семінарах і конференціях, у тому числі за кордоном. Освітню складова може відрізнятися як між університетами, так і в межах одного університету. До прикладу, опишемо особливості освітньої складової докторських програм у галузі освітніх наук у фінських університетах. Підготовка докторів філософії у галузі освіти здійснюється у класичних університетах. Більшість університетів Фінляндії має свою докторську школу, що також включають і докторські програми в галузі освіти [494].

У публікації [494] зазначено, що в Гельсінському університеті на факультеті поведінкових наук реалізується докторська програма з гуманітарних і соціальних наук, яка має назву «Школа, освіта, суспільство і культура» (Doctoral Programme of School, Education, Society and Culture –

SEDUCE). Освітня складова даної докторської школи охоплює 60-80 кредитів ECTS. До підготовки докторантів залучаються іноземні учені, а також докторанти відвідують лекційні і семінарські заняття, потрібно написати есе, вивчення літератури, участь у конференціях та ін. Докторська програма складається з різних курсів, зокрема: «Глобальна та Європейська політика у сфері освіти», «Порівняльна та міжнародна освіта», «Фінансування науки», «Навчання і розвиток: соціальна взаємодія», «Англомовний рукопис і підготовка грантової пропозиції», «Наукове письмо», *«Основи статистичного програмування»*, «Методи наукового дослідження в педагогіці», *«Atlas.ti як засіб кількісного аналізу результатів дослідження»*, «Кар'єра доктора філософії», «Написання наукових статей для міжнародних педагогічних журналів». Також є спеціальні курси, що присвячені окремим методам наукового дослідження (інтерв'ю, спостереження, контент-аналіз, підтверджуючий факторний аналіз, змішані методи, статистичні методи та ін.). До прикладу, метою курсу «Наукове письмо» (2 кредити ECTS) є удосконалення вмінь наукового письма англійською мовою; етапи підготовки наукової публікації; вимоги щодо її формату; процес публікації (робота щодо виправлення зауважень і спілкування з рецензентами). Під час вивчення курс «Кар'єра Доктора філософії» (2 кредити) докторанти розвивають вміння планування власної кар'єри та пошуку подальшої роботи [494].

Після освоєння освітньої складової докторанти здійснюють дослідницька діяльність. Важливу роль відграє науковий керівник докторанта, оскільки професори намагаються підбирати докторантів для виконання якогось ґрунтовного дослідження, де докторанту відводиться певна часткова роль. Проте підготовка двох різних докторантів можуть радикально відрізнятися оскільки залежить від наукового керівника, який завантажує його роботою і вимагає результати. Інколи наукові керівники мажуть «переходити межу розумного», тому вибір керівника є дуже важливий. У процесі досліджень потрібно періодично публікувати проміжні наукові результати, які потім включаються в основу дисертаційної роботи [395].

Процес захисту дисертації є ґрунтовним, а сам захист може тривати 3-4 години, в процесі якого докторант відповідає на різні запитання до тексту дисертації. Вцілому, якщо докторанта допускають до захисту дисертації, швидше за все, все пройде успішно, оскільки якщо докторант «завалить захист» це буде негативним фактором для іміджу університету [395].

У публікації [346] наведено поради для молодого дослідника щодо вступу до докторантури Фінляндії:

1) Вибір тематики наукового дослідження. На сайтах фінських ЗВО зазвичай вказані пріоритетні напрямки, які досліджуються цією установою. Є наукові теми, в яких Фінляндія зацікавлена: природничі науки, IT і Social Science. Інколи можна вибирати тему на стику дисциплін, це співпадає з західною академічною тенденцією і дозволяє подавати документи на більшу кількість грантів;

2) Підготовка плану дисертаційної роботи. План дослідження є необхідним для вступу до докторантури та пошуку фінансування. У плані дисертації слід описати власні унікальні ідеї і довести перспективність проекту та вказати чи є у здобувача досвід у здійсненні подібних дослідження;

3) Пошук наукового керівника. На сайтах фінських університетів є інформація про співробітників – професорів із описом їхніх досягнень та переліком наукових публікацій. Щоб вступити на будь-яку докторську програму в Фінляндії для подання документів потрібна письмова згода передбачуваного наукового керівника;

4) Підтвердити знання іноземної мови. Якщо здобувач не носій фінської, шведської чи англійської мови, то потрібно підтвердження знання мови і здати міжнародний іспит IETLS чи отримати сертифікат TOEFL;

5) Підготувати документи. На різні докторські програми Фінляндії можна подавати документи в будь-який час, на певні – тільки 1-2 рази на рік. На сайті кожного університету є список потрібних документів для вступу;

6) Знайти фінансування. Є кілька варіантів фінансування: сам докторант сплачує за навчання; гранти для навчання (Fulbright, Erasmus Mundus тощо).

Існують різні гранти або стипендіальні місця від університетів та інших організацій для doctorate students. Важливим є тематика дослідження і досвід здобувача у дослідженні теми та її актуальність для Фінляндії;

7) Отримати дозвіл на проживання. Вступ до докторантури не дає підстави для отримання дозволу на проживання, потрібно довести міграційним службам свою матеріальну спроможність: мати грант або роботу, або особисті кошти на банківському рахунку [346].

Швеція

Зазвичай у Швеції докторанти навчаються і мають можливість додатково працювати на кафедрах цього ж університету. Університети в Швеції мають можливість зарахувати докторантів у промислові випускні школи. Кожен докторант з промислового напрямку має одного академічного наукового керівника і промислового наставника. Інколи промисловий наставник також має ступінь PhD. Проте у промислових докторантів часто виникають серйозні затримки з підготовкою дисертації, це залежить від тематики дослідження і потрібно більше часу на її виконання. Громадський захист часто відбувається через рік або більше після періоду навчання і це більше залежить від наукового керівника і самого докторанта. У дослідженні [126] описано особливості організації докторської програми для підготовки промислових докторантів у Швеції [126].

На сайті Лундского університету (Lund University) докторантура на факультеті соціальних наук [100] зазначено, що докторантура є найвищою доступною формою формальної освіти. Випускники докторантури не тільки добре підготовлені до успішної кар'єри як незалежні дослідники, але вони також мають великі можливості публікувати свої роботи самостійно під час навчання та здобувати значний педагогічний досвід. У Швеції ступінь «ліценціат» дорівнює завершенню половини курсової роботи або дипломної роботи, необхідної для повної докторської програми, тобто ступінь «ліценціата» відповідає двом рокам денної форми навчання і 60 кредитам. Це еквівалентно MPhil британської системи освіти. Особи, які вступають до докторантури повинні добре володіти англійською мовою, адже в університеті можуть попросити надати

підтвердження знання у формі тесту TOEFL або IELTS, якщо цього вимагає окрема кафедра [100].

Навчальні курси для PhD. Підготовка за програмою докторантури передбачає чотирирічну денну форму навчання, що відповідає 240 кредитам ECTS. Програма складається з вивчення навчальних курсів та підготовки дисертаційної роботи, з яких щонайменше 120 кредитів потрібно відвести для підготовки дисертації. На факультеті соціальних наук можна отримати ступінь доктора філософії (PhD) за 12-ми різними напрямами. Навчальні курси для майбутніх PhD включають [78]: методологію наукового дослідження, а також спеціальні курси, обрані відповідно до напряму дисертаційної роботи. Докторанти також можуть відвідувати навчальні курси в інших університетах Швеції чи за кордоном. У Додатку А (рис. А.5) подано фрагмент сайту Лундского університету з відомостями про підготовку PhD.

Вимоги до дисертації. Дисертація для отримання ступеню PhD повинна базуватися на незалежних дослідженнях і відповідати високим науковим стандартам. Результати дослідження для захисту можуть бути подані у формі монографії або рукопису, в якому зібрано різні статті разом із підсумковим розділом.

Наукові керівники для PhD. Усім докторантам після зарахування призначаються науковий керівник та помічник керівника. Головний науковий керівник та помічник наукового керівника мають надавати консультації докторанту і допомагати і спрямовувати у виконанні дослідження.

Статус докторанта. Особа, яка стала докторантом включається до групи викладачів певної кафедри і повинна буде здійснювати викладацьку діяльність та виконувати завдання адміністрації університету. Перед тим, як майбутнім PhD призначають викладацьке навантаження, вони мають обов’язково прослухати навчальний курс з викладання та навчання у вищій школі. Також, докторанти мають брати участь у дослідницьких семінарах, які організовуються на кафедрах чи факультетах [78].

Шведськими вченими було проведено дослідження «Докторанти представляють свій статус – аналіз образів у соціальних медіа» [117]. Докторанти демонструють та представляють себе в соціальних медіа. Тому, варто враховувати відображення життя докторантів у соціальних медіа при вирішенні освітніх проблем і модернізації докторських програм. Було розглянуто вплив соціальних медіа на навчання докторантів. Метою дослідження було визначити основні цінності та ідеї навчання в докторантурі, аналізуючи розміщені фотографій докторантів у соціальних мережах. Отримані результати показують, що докторанти демонструють процес навчання в докторантурі, представляють і оголошують важливі досягнення на шляху отримання докторського ступеня. Подібні заходи представляють глобальне розуміння того, що такий докторант, який існує незалежно від нації, статі чи етнічної приналежності, як проходить життя докторанта у період виконання наукового дослідження і поза межами навчального плану. Слід враховувати, що постійне віддзеркалення життя докторантів, яке стало можливим через соціальні платформи, набуває важливого значення на шляху становлення молодого дослідника і отримання задоволення від наукової діяльності і специфіки докторської програми певного університету [117].

Фінансування підготовки PhD. Щоб вступити до докторантури потрібно слідкувати за оголошеннями про вакансії на певних кафедрах. Більшість докторських програм розпочинаються щороку у вересні місяці. Плата за навчання на докторських програмах в Лундскому університету не передбачена. Прийняті докторанти, як правило, отримують заробітною плату і працюють на посаді «кандидата в доктори» (doktorandtjänst), тобто вони є співробітниками університету і будуть отримувати заробітною плату під час навчання в докторантурі [78]. Якщо особа бажає здійснювати дослідження, проте вакансій на кафедрі, що її цікавить немає, вона може самостійно сплачувати за навчання.

Німеччина

У Німеччині поширена думка, що Болонський процес погано впливає на якість освіти через уніфікацію докторських програм та обмеження автономії університетів. В німецьких університетах є два наукові ступені – доктор наук по

галузях (рівень PhD) та доктор габілітований. Програма підготовки доктора наук по галузях не передбачає значного навчання, а більше концентрується на проведенні дослідницької роботи. Різні університети пропонують власні практикуми для здобувачів докторських ступенів і вимагають від них також бути залученими у викладання. Вимоги до якості дисертації встановлюються університетом, щоб бути допущеним до захисту здобувач має довести свою роботу до повного задоволення цим вимогам. Захист дисертації має вигляд своєрідного екзамену та відбувається у присутності трьох професорів з яких: науковий керівник, один професор з університету й один зовнішній. Запитання докторанту можуть бути поставлені не лише за темою дослідження, але й з базових знань за напрямком підготовки. Оприлюднення дисертації на сайті ЗВО після захисту є обов'язковою вимогою і без цього диплом йому не видають. Президент університету і декан факультету підписують диплом про присудження наукового ступеня доктора філософії [445].

Фінансування підготовки. Докторські школи Німеччини в галузі природничих і точних наук організовуються спільно з науково-дослідними інститутами та фінансуються громадськими організаціями. «Інституціоналізація таких шкіл забезпечує необхідні умови для підвищення наукового рівня досліджень і встановлення єдиних вимог до процесу підготовки докторантів, якості дисертацій, розвитку наукових комунікацій, забезпечення фінансування досліджень. Також, це має додатковий позитивний ефект, а саме практичне входження молодого дослідника в наукову спільноту, «занурення» в дослідницьке середовище» [160].

Також, у Німеччині є інститут габілітації – аналог захисту дисертації доктора наук у пострадянських країнах. Для отримання звання габілітованого доктора необхідно провести захисту наукових здобутків – зазвичай монографії чи сукупності статей у фахових журналах світового рівня. Захист відбувається в присутності спеціальної комісії на базі університету. Також, для успішної габілітації здобувач повинен прочитати лекцію за своєю спеціальністю. Монографія, що подається на габілітацію, має бути підготовлена на зовсім іншу

тему, ніж попередньо захищена дисертація на звання доктора філософії. Габілітований доктор отримує звання професора, що гарантує йому довічне працевлаштування в університеті [445].

Державна політика щодо підготовки докторантів. У Німеччині немає державного регулювання вимог до дисертації і роботи комісій із захисту дисертацій [445]. У дослідженні [162] наголошено, що роль Німеччини у присудженні наукових ступенів зводиться до мінімуму. «Проте, кожна держава зобов'язана, як мінімум, створити і вести загальнодоступний реєстр габілітованих докторів наук, де і яким складом учених було габілітовано того чи іншого науковця. Це запобігатиме фальсифікації і підвищить відповідальність тих учених, яких було залучено до процедури габілітації, а також того ЗВО, де ця процедура відбувалася» [162].

Данія

На сайті університету Копенгагена (University of Copenhagen, UCPH) [140] зазначено, що в Данії з 1993 р. стандартна тривалість докторантури становила три роки. Це вимагає, попереднє закінчення п'ятирічної магістерської програми з тієї самої або тісно пов'язаної спеціальності. Також можливо розпочати інтегровану магістерську і докторську програми (гнучкий процес, за схемою 4+4 навчальних років), або відразу після закінчення бакалаврату (за схемою 3+5 навчальних років). Переважно докторантура є денною формою навчання, але за особливих обставин (за заявою докторанта з обґрунтуванням поважних причинами) може відбуватися і заочне навчання. Диплом доктора філософії (PhD) присуджують як визнання того факту, що особа, закінчила докторську програму та захистила докторську дисертацію під час публічного захисту, продемонструвала здатність самостійно керувати науковим проектом із використанням наукових методів, що відповідають обраній спеціалізації. Також на сайті університету Копенгагена вказано низку документів, що регулюють процес підготовка PhD, зокрема [140]: Наказ Міністерства вищої освіти та науки Данії №1039 від 27.08.2013 р. про кваліфікацію PhD; Загальні положення та рекомендації UCPH щодо майбутніх PhD; Загальні рекомендації UCPH щодо

розвитку компетентності для наукових керівників; Керівництво UCPH щодо захисту дисертацій кандидатів PhD; Керівництво щодо апеляцій докторантів до Університету Копенгагена; Процедура, що стосується перевірки тексту дисертаціях PhD *(перевірка на плагіат)*; Загальні положення та рекомендації щодо встановлюють мінімальні стандарти для докторських програм в університеті. Також, кожен факультет встановлює свої додаткові вимоги до докторських програм.

У документі «Загальні правила та рекомендації для програми підготовки доктора філософії в Університеті Копенгагена» [22] вказано, що програма підготовки PhD – це програма підготовки дослідників, яка спрямована на: підготовку докторантів проводити дослідження на найвищому міжнародному рівні та брати на себе відповідальність за результати дослідження, розробку навчальних програм та викладання в приватному і державному секторах. Основне завдання докторської програми полягає в тому, щоб дозволити проводити актуальні дослідження під науковим керівництвом. У докторській програмі передбачено 180 кредитів ECTS, що відповідає трьом рокам денної форми навчання. Трирічний період обчислюється з дати зарахування до дати подання дисертації до захисту, процес оцінювання та захисту дисертації не включається в три роки. Особи, які здобули ступінь PhD мають оволодіти:

✓ *знаннями*: володіти знаннями на найвищому рівні в галузі проведеного дослідження; зробити значний внесок у розвиток нових знань та розуміння в межах дослідницької галузі, на основі проведеного наукового дослідження;

✓ *навичками*: володіти науковими методологіями та інструментарієм, а також оволодіти іншими навичками, пов’язаними з дослідженнями щодо розвитку в певній галузі; вміти аналізувати, оцінювати та розробляти нові ідеї, включаючи розробку нових методів у предметній галузі; брати участь у міжнародних дискусіях у межах предметної галузі та поширювати наукові результати серед широкої громадськості;

✓ *компетенціями:* вміти планувати та виконувати завдання досліджень та розробок у складному та непередбачуваному контексті; самостійно ініціювати та

брати участь у національному та міжнародному співробітництві; самостійно ініціювати дослідження та проекти розвитку та через них генерувати нові знання та нові навички для подальшого розвитку науки та прогресу [22].

Тематика навчальних курсів для PhD. В рамках підготовки PhD в Університеті Копенгагена [140] потрібно пройти близько 30 ECTS *(освітня складова)*, що передбачають навчальні дисципліни, курси чи окремі освітні модулі. Такі навчальні дисципліни мають бути як спеціалізованими так і загальними для напрямів підготовки PhD, зокрема: написання статей англійською мовою, наукова етика чи інтелектуальна власність. Для всіх PhD Університету Копенгагена обов'язковим є курс етики та наукової практики.

В Данії функціонує сайт «PhD курси в Данії» [98], який є базою даних про різноманітні навчальні курси для підготовки PhD у різних університетах. Майбутні PhD обирають різні навчальні курси, проте кілька з таких курсів можуть бути обрані в інших університетах. На рис. 1.1. представлено сайт з переліком навчальних курсів всіх університетів.

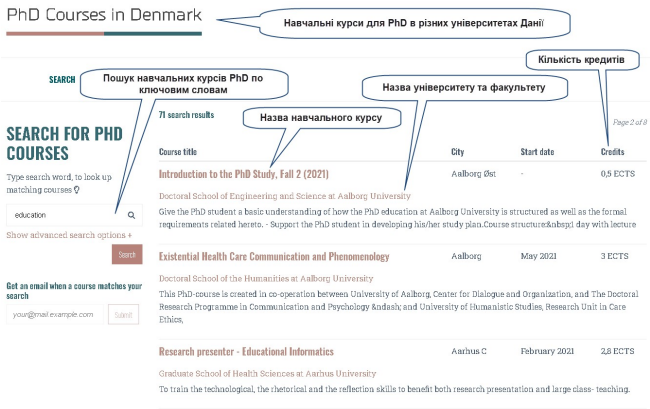


Рис. 1.1. Сайт «PhD курси в Данії» з переліком навчальних курсів всіх університетів

На цьому сайті можна виконати пошук різних навчальних курсів за ключовими словами, за університетами, за кількістю кредитів, також вказується місяць початку курсів. Знайшовши потрібний навчальний курс і, перейшовши на детальну сторінку курсу, можна ознайомитися з коротким описом. Також подано посилання на сторінку університету, де представлено детальніший опис певного курсу на сайті відповідної установи.

Опишемо кілька навчальних курсів представлених на сайті «PhD курси в Данії»:

1. *«Аналітика навчання»* (Learning analytics) (https://phdcourses.dk/Course/80298), який викладається в Докторантурі на факультеті Науки в Університеті Копенгагена (PhD School at the Faculty of SCIENCE at University of Copenhagen). Опис курсу та зміст: поширена інтеграція цифрових технологій в освіту впливає як на викладання, так і на навчальну практику та дозволяє отримати доступ до даних, в основному доступних в Інтернеті, які можуть бути використані для поліпшення умов навчання учнів та покращення підтримки вчителів. Розширений доступ до раніше недоступних цифрових даних про учнів дозволяє проводити нові типи аналізу, що спрямований на більш об'єктивне вимірювання обраної навчальної та викладацької діяльності. Ці нові форми аналізу становлять поле Learning Analytics, яке визначається як «вимірювання, збір, аналіз та звітування даних про учнів з метою розуміння та оптимізації навчання та середовища, в якому воно відбувається». Мета курсу: створити міцну основу для розуміння галузі досліджень та практики Learning Analytics. Курс стосується таксономії аналітики навчання та пов’язаних термінів, таких як визначення освітніх даних та академічна аналітика, представляє концепції зміни парадигми великих даних. Процес Learning Analytics та процедури будуть розглянуті детально, включаючи збір даних, аналіз та отримання аналітичних даних. Також будуть висвітлені ключові етичні та конфіденційні питання. Практичний аспект курсу дозволить на практиці використовувати різні методи Learning Analytics, включаючи *аналіз соціальних мереж, визначення процесів та послідовностей, а також основи візуалізації даних.* Учасники після проходження даного курсу зможуть:

- визначати таксономію аналітики навчання, основні теми та програми;
- визнати різні теоретичні моделі, що лежать в основі процесу аналізу навчання, і застосовувати такі теорії до різних проблем;
- здійснювати опис циклу даних аналітики навчання, а також те, як застосовувати ці принципи у дослідженнях та на практиці;

- визначати ключові педагогічні, етичні та технічні фактори, що сприяють розробці та впровадженню аналітики навчання;

- застосовувати основи збору, перетворення та аналізу освітніх даних на реальних прикладах;

- застосовувати популярні методи аналізу даних, включаючи прогнозні моделі, аналіз мультимодального навчання, аналіз соціальних комунікацій, аналіз соціальних мереж та візуалізацій.

- виконувати дослідницький проект, використовуючи аналітичні навички.

2. «Вступ до докторантури (PhD)», який викладається в Докторській школі інженерії та науки при Ольборзькому університеті (Doctoral School of Engineering and Science at Aalborg University). Мета курсу: надати майбутньому PhD базове розуміння того, як структурована докторантура в Ольборзькому університеті, а також про формальні умови та вимоги до підготовки; допомога у розробці навчального плану PhD. Структура курсу: 1 день з лекціями та курсовою роботою з подальшою підготовкою індивідуального плану навчання PhD у співпраці з науковим керівником та дослідницьким середовищем. Тематика курсу: Законодавство – права та обов'язки аспіранта (студенти повинні прочитати наказ Міністра про докторантуру в Данії); Структура Ольборзького університету та організація докторської школи; Моє життя PhD: Досвід PhD; Про наукову практику; Студентська організація: PAU; Про планування кар’єри дослідника.

3. «Вступний курс для нових PhD (загальний курс)» (Introduction course for new PhD students (generic course)), який викладається в Докторантурі на факультеті НАУКИ Університету Копенгагена (PhD School at the Faculty of SCIENCE at University of Copenhagen). Мета та зміст: запропонувати майбутнім PhD інструменти для управління власним дослідженням, науковою освітою, балансом роботи/життя та співпраці зі своїми науковим керівником. Курс спрямовано на: розробку плану і цілей кар’єри; співпрацю з керівником та колегами; підтримку балансу роботи/життя та управління стресом; виступати з усними доповідями; досягнення успіху в процесі навчання; виконувати планування та управління проектами; здійснювати відповідальне проведення

досліджень; взяти на себе відповідальність за навчання в докторантурі; скласти карту особистої та професійної компетентності та спланувати розвиток компетентностей; підготовку етичного нарису на тему, пов'язану з особистим дослідженням. Передбачувані результати навчання (компетенції):

- знання: про навчання як активний, конструктивний процес; формальне та неформальне середовище навчання; мотивація; баланс роботи/життя та стрес; організаційна структура докторантури; відповідальна поведінка, порушення поведінки та сумнівне проведення досліджень; норми щодо питань публікації та авторства; конфлікт інтересів та зобов'язань, а також документування наукових результатів; спілкування з громадськістю, а також права та обов'язки інтелектуальної власності;
- навички: управління проектами; використання Інтернету; техніка презентації; надання та отримання зворотного зв'язку; техніка рефлексії.

Методи та форми навчання: чергування лекції, дискусії та вправ. До прикладу, щодо оплата за навчання за даним курсом: безкоштовно для докторантів з UCPH Science; PhD з інших університетів 4.500 датських крон плюс ПДВ.

4. *«Відкрий свій науково-видавничий інструментарій»* (Open up your academic publishing toolbox, https://phdcourses.dk/Course/80409), який викладається в Докторантура на факультеті НАУКИ Університету Копенгагена (PhD School at the Faculty of SCIENCE at University of Copenhagen). Мета та зміст: академічна публікація є наріжним каменем будь-якої дослідницької кар'єри та фундаментом того, як університети та донори оцінюють дослідників. Цей курс (семінар) призначений для вирішення проблем з якими стикаються майбутні PhD під час підготовки до публікації чи публікації своїх досліджень у наукових журналах (або монографій). Метою курсу є надання PhD знань, навичок та інструментів для відкритої та відповідальної публікації своїх досліджень, виконуючи вимоги університету та наукової спільноти. *Тематика семінару: Авторське право на публікації; Ліцензії Creative Commons; Публікація з відкритим доступом;*

Відповідальні показники та оцінка дослідників; Вплив та оцінка досліджень; Управління та оптимізація профілів дослідників; Управління даними.

Після курсу учасники можуть: обирати відповідну (відкриту) модель публікації; інтерпретувати термінологію та права видавців; використовувати бібліометричні показники відповідально та стратегічно, щоб зробити власні дослідження помітними у заявках на фінансування наукових досліджень; збільшити видимість свого профілю дослідника, публікацій та даних досліджень, застосовуючи цифрові інструменти. Формат семінару: поєднання презентацій, дискусій, навчальних кейсів та практичних занять.

5. «Підтримка добробуту PhD студентів під час підготовки дисертації» (Supporting PhD students' well-being during thesis writing, https://phdcourses.dk/Course/79660), який викладається в Копенгагенській вищій школі соціальних наук на кафедрі психології (Copenhagen Graduate School of Social Sciences). Опис курсу: загальновідомо, що під час написання дисертації PhD, як правило, відчувають більше стресу та тривоги, ніж на інших етапах навчання. Курс складається з чотирьох майстер-класів і призначений для зміцнення навичок PhD у подоланні стресу, пов’язаного з цим критичним етапом їхньої академічної освіти. Ця ініціатива фінансується Виконавчим комітетом Європейської асоціації трудової та організаційної психології (EAWOP), тому курс є безкоштовним для PhD з різних університетів. Тематика курсу (семінарів): Відносини з керівником (-ами); Баланс роботи та життя; Зволікання (прокростинація); Труднощі з написанням дисертації (до прикладу, блоки, встановлення пріоритетів).

6. «Відповідальне проведення досліджень (загальний курс)» (Responsible conduct of research (generic course)), який викладається в Докторантурі на факультеті НАУКИ Університету Копенгагена (PhD School at the Faculty of SCIENCE at University of Copenhagen).

7. «Написання грантів під час навчання в докторантурі, дводенний семінар» (Grant Writing during your PhD, a two-day workshop), який викладається у Вищій

школі здоров'я та медичних наук при Університеті Копенгагена (Graduate School of Health and Medical Sciences at University of Copenhagen).

При вступі до докторантури кожному PhD призначається науковий керівник, який є співробітником університету. Окрім надання академічних консультацій наукові керівники повинні стежити за тим, щоб навчання майбутніх PhD, включаючи заплановану участь у курсах (семінарах), проходило задовільно і прогресувало згідно з індивідуальним планом [140].

Забезпечення якості наукового керівництва докторантами та розвиток компетентностей наукових керівників. До прикладу в Університет Копенгагена розроблено «Настанови щодо розвитку здібностей наукових керівників» [140], що спрямовані на підвищення кваліфікації наукових керівників з метою підвищення якості підготовки в докторантурі. Зміст настанов для наукових керівників: 1) усі нові наукові керівники повинні пройти розвиток компетенції наукового керівника протягом року з моменту початку роботи в якості наукового керівника; 2) всім іншим науковим керівникам Університет Копенгагена пропонується різні варіанти (семінари, майстер-класи, доступ до найновіших досліджень, що стосуються докторантури) розвитку власних компетентностей; 3) модель та напрями розвитку компетентності визначається особисто; 4) факультети зобов'язані забезпечити систематичний контроль якості розвитку компетентностей, які вони пропонують для наукових керівників.

В Данії на базі Королівської школи бібліотечно-інформаційних наук (Royal School of Library and Information Science, RSLIS) здійснюється підготовка магістрів та *PhD за напрямом «Інформаційні науки та культура» та «Бібліометрія та оцінювання досліджень»* («Information science and culture», «Bibliometrics and Research Evaluation»), як майбутніх фахівців з інформаційних питань, зі зв'язку та бібліотечних працівників. Випускники є експертами з інформаційних потреб та цифрових медіа. Глобальна IT-інфраструктура та стрімко зростаючі цифрові послуги змінюють роль і сприяють постійному розвитку спеціальностей з бібліотечної справи, зокрема змінюються процеси пошуку, фільтрації, управління, передавання та обміну відомостями/інформацією

в орієнтованому на користувача та культурному контексті. Актуальності та затребуваності набувають дослідження пов’язані з вебометрією, аналізом цитувань, оцінюванням досліджень та бібліометрична візуалізація даних. Уряд Данії використовує працівників та PhD з RSLIS, як консультантів, організовуючи низку бібліометричних досліджень щодо ефективності використання наукових результатів в різних суспільних галузях, а також для визначення рейтингів установ з метою відбору організацій для надання державного фінансування [115].

Фінансування підготовки PhD. В різних університетах і на різних факультетах оплата за навчання на докторських програмах може відрізнятися. Університети пропонують обмежену кількість стипендій/грантів для покриття витрат студентів. Також, науковими радами чи іншими державними органами та приватними фондами можуть присуджуватися докторські стипендії. Якщо присуджується стипендія докторанту, вона включає плату за навчання в університеті. Також, майбутнім PhD пропонується робота в університеті, яка відповідає 840 годинам (півроку роботи) протягом трьох років. [140].

На сайті Університету Копенгагена [140] зазначено, що у зв’язку з COVID-19 та карантинними обмеженнями прийнято рішення про три різні варіанти захисту дисертацій майбутніми PhD: 1) очний, коли учасники присутні в одній аудиторії (з дотриманням соціальної дистанції); 2) гібридний, що поєднує присутність частини осіб в одній аудиторії із застосуванням цифрових технологій для комунікації з іншими; 3) «цифровий захист» дисертації. Для реалізації 2 та 3 варіанту захисту дисертації потрібно отримати погодження від керівника докторської програми, докторантом та його науковим керівником подається відповідна офіційна заява до керівництва.

Країни Бенілюксу (Бельгія, Нідерланди та Люксембург)

Організаційні структури, що забезпечують дослідницьку підготовку у Країнах Бенілюксу – митно-економічний союз західноєвропейських країн включає 3 країни: Королівство Бельгія, Королівство Нідерландів та Велике Герцогство Люксембург. У Європі цей союз називають Benelux [331].

З приєднанням до Болонського процесу, країни Бенілюксу запровадили уніфіковані правила щодо визнання дипломів, мобільності, умов працевлаштування, співпраці та обміну досвідом. У цих країнах підготовка фахівців здійснюється в докторських школах – організаційно-адміністративних структурах установ, що забезпечують реалізацію докторських програм. Докторська школа в Люксембурзі є колегіальною структурою яка включає в себе: керівника докторської школи; раду докторської школи; залучених працівників, які забезпечують навчальну, адміністративну й Інтернет підтримку; раду докторантів; координаторів дослідницьких тем; членів докторської школи [31, 331].

У Нідерландах в підготовці докторантів є певні відмінності, а саме докторська підготовка здійснюється як у докторських школах так і в докторантурі. У докторських (дослідницьких) школах кілька дослідницьких університетів і дослідницьких інститутів спільно реалізують докторські програми. Докторантура є організацією і функціонує в університетах та забезпечує докторантам належні умови для досліджень і навчання [91, 331].

Вступники до докторантури в країнах Бенілюксу повинні мати ступінь магістра чи іноземний еквівалент, підтвердити вільне володіння англійською мовою, мати наукові публікації або виступи на конференціях та отримати високі оцінки на вступних іспитах і високу оцінку дослідницького проекту, який розробляється здобувачем спільно з передбачуваним науковим керівником [331].

У роботі [331] зазначено, що після вступу до докторантури у Нідерландах здобувачі ступеня PhD мають статус дослідника, а в Люксембурзі та Бельгії – статус студента, що свідчить про акценти у програмах докторської підготовки. «У Бельгії та Люксембурзі навчально-дослідницькій (теоретичній) частині програми докторської підготовки відводиться значна роль. А в Нідерландах докторська підготовка розглядається як серйозне дослідження й тому більш акцентована на дослідницькій діяльності докторанта та написанні ним докторської дисертації. Результатом такого підходу є той факт, що Нідерланди

займають друге місце у світі за кількістю публікацій на одного дослідника і третє місце у світі за впливовістю наукових публікацій (імпакт-фактор)» [91].

Державна політика щодо підготовки докторантів. Університети країн Бенілюксу мають право самостійно присуджувати наукові ступені. Така автономія свідчить про те, що університети є відповідальними за встановлення і підтримання академічних стандартів і якість наданої ними кваліфікації. В основу формування стандартів докторської підготовки в Нідерландах покладено Дублінські дескриптори (Dublin descriptors), Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти (The framework of qualifications for the European Higher Education Area (QF-EHEA). Також університети самостійно розробляють перелік навчальних дисциплін для різних напрямків підготовки докторантів [135, 331].

Важливою для підготовки докторантів є Голландська національна рамка кваліфікацій, яка вміщує рекомендації для університетів, що доцільні при створенні програм чи модернізації освітніх програм із метою опису рівня і результатів навчання з точки зору знань, навичок та компетентностей, щоб вони були зрозумілими на міжнародному рівні і, отже, були порівнюваними. Голландська рамка кваліфікацій описує всі кваліфікації та інші досягнення доказового навчання у системі вищої освіти і пов'язує їх один з одним послідовним чином, який і визначає взаємозв'язок між кваліфікаціями вищої освіти. Вагоме значення для Рамки кваліфікацій є міжнародне визнання освітніх рівнів і кваліфікацій [135, 331].

Рівень докторських програм є частиною забезпечення якості в області досліджень. Систематичне оцінювання якості досліджень і дослідницького середовища здійснюється кожні шість років із залученням зовнішніх експертів. Вагомим критерієм такої системи оцінювання є кількість підготовлених докторантів і визнання докторських ступенів на міжнародному рівні [331].

У 2004 р. дослідницькими університетами було прийнято перелік кваліфікації, які мають здобути студенти на завершення третього циклу підготовки [135]: набути істотного багажу знань (що включають принципи і

методи міжнародної академічної теорії, практики, методології); бути соціально відповідальними у використанні досліджень інших; зробити оригінальний внесок до академічних досліджень; здатні до розроблення і впровадження власного проекту з метою формування нових знань; спроможні обмінюватися знаннями і відповідними методами зі своєї спеціалізації; демонструвати здатність застосовувати академічні методи для розробки, інтерпретації та впровадження в практику нових знань.

У Вільному університеті Брюсселя випускники докторських програм мають відповідати профілю хорошого дослідника, який передбачає: проведення власних досліджень сумлінно і точно; своєчасне видання (публікація) нових і значущих результатів, сприяючи науковому прогресу; публікування результатів в провідних виданнях; участь у рецензуванні; дотримання етичних норм при здійсненні наукового дослідження; гарантування, що одні й ті ж дані не опубліковані в різних виданнях; не розголошування наукових результатів громадськості без експериментального, статистичного або теоретичного аналізу і відгуку експертів; не привласнювання інтелектуальної власності або результатів інших; не порушування обов'язків конфіденційності, гарантії анонімності інших угод про використання матеріалу; не перешкоджання дослідженням інших [331].

Докторські програми включають в себе освітню, наукову компоненти та викладацьку практику (набуття досвіду викладання спеціалізованих або загальних навчальних курсів) [135]. Отже, основним результатами дослідницької підготовки мають стати: набуття докторантом глибоких знань у галузі його дослідження; формування навичок дослідницької діяльності, самоуправління; удосконалення навичок написання наукових праць (для написання і захисту дисертації та наукової діяльності у майбутньому); розуміння етичних проблем у науці; формування досвіду поширення результатів дослідження через наукову комунікацію; розвиток міждисциплінарних навичок, таких як лідерство, управління проектами, методи презентації [331].

В Університеті Люксембургу вказано, що по завершенні докторської програми докторанти мають опанувати [36]: *здатність (здібності) до дослідження й уміння управляти і представляти інформацію*; загальні основи знань через набір навчальних курсів; здатність керувати міждисциплінарними дослідженнями та використовувати різні методи дослідження; здатність навчати і спілкуватися із цільовими групами, як частина набору навичок, необхідних для розвитку особистої кар'єри; незалежне мислення і вміння застосовувати власні досвід і знання та проводити експертизу для вирішення проблем [331].

У дослідженнях [139, 331] вказано, що дослідницька підготовка майбутніх докторів у країнах Бенілюксу реалізується через такі формами і методами: вивчення наукової літератури, збір даних та їх аналіз; вивчення методології аналізу, інтерпретації та презентації результатів дослідження; здобуття зарубіжного дослідницького досвіду в академічних установах чи у компаніях; оволодіння методами дослідження, навичками проведення презентацій; участь у наукових конференціях, семінарах з метою представлення свого наукового прогресу та отримання відгуків, встановлення наукових контактів; набуття досвіду написання дослідницьких проектів; публікацію результатів дослідження в наукових журналах (у тому числі у міжнародних наукових виданнях); вироблення нових результатів, що можуть бути використані в освітній програмі університету; формування дослідницької етики; написання дисертації (виконання оригінального, незалежного дослідження); забезпечення якості наукових досліджень; набуття навичок, що підвищують спроможність випускника докторантури працевлаштуватися в академічному, в державному чи приватному секторі [331].

Також, у дослідницькій підготовці важливими є формальне (навчальні семінари, практикуми тощо) і неформальне навчання (конференції, стендові доповіді, літні школи, дослідницькі проекти тощо), індивідуальна дослідницька діяльність докторанта, робота докторанта у науковому співтоваристві та співпраця докторанта із науковим керівником. Докторські програми у країнах

Бенілюксу охоплюють від 60 до 180 кредитів ECTS. Навчальні курси у різних університетах можуть відрізнятися, залежно від вимог до компетентності докторанта і його області дослідження, докторанти проходять декілька навчальних курсів. Більшість навчальних курсів відкриті для всіх докторантів, які навчаються в Університеті Люксембургу, проте потрібно здійснити електронну реєстрацію на сайті Університету [24, 135, 331].

У [24, 331] проаналізовано навчальні курси для підготовки докторантів і описано якими методами здійснюється підготовка майбутніх докторів філософії, а саме:

- «Mediation Skills» курс вміщує індивідуальні і групові вправи, методику постановки запитань, методику ведення переговорів, розгляд та аналіз конкретних випадків («case studies»);
- «PhD Dissertation Writing Workshop» курс вміщує методи аналізу, експертної оцінки результатів наукової роботи, огляд і редагування власної докторської дисертації, застосування риторичних і лінгвістичних конструкцій, що використовуються у написанні дослідницької роботи;
- «Critical Reasoning and Logic» курс включає методи письмової та усної аргументації в науковому контексті;
- «Managing Difficult Situations Competently and Successfully», «Leading and Planning» курси вміщують демонстрації, вправи, рольові ігри, групові дискусії, відеокліпи;
- курс «Writing Research Articles – from PhD to Publication» побудовано на особистісно-орієнтованому підході, що базується на використанні власного практичного досвіду та зразків письмових робіт;
- курс «Research Writing: Key Grammar and Genres» включає лекції, дискусії, вправи та аналіз тексту;
- «Conference Skills» вміщує вправи, методики самоаналізу, демонстрації, відеокліпи та ін. [331].

Забезпечення якості наукового керівництва. Докторанту призначають двох наукових керівників, один із них – працівник університету, де навчається

докторант, а другий – працівник іншого університету країни або закордонного і відповідно до цього докторант повинен проводити частину своїх досліджень в університеті, де працює другий науковий керівник). Такий симбіоз дозволяє докторанту ознайомлюватись із практикою наукових досліджень як у своєму університеті так й інших університетів та перейняти досвід дослідницької діяльності різних наукових шкіл. Також, докторська підготовка передбачає співпрацю як із науковим керівником так із іншими вченими [331].

Науковому керівнику відводиться першочергова роль у становленні молодого дослідника і покладається широке коло обов'язків. Дослідницькою (науковою) радою Вільного університету Брюсселю затверджено «Профіль хорошого наукового керівника» у якому окреслено вимоги до компетентностей наукового керівника, а саме: 1) особа має мати вагому репутацію в області дослідження, тісно пов'язану з напрямком підготовки докторанта; 2) особа несе відповідальність за інтелектуальний клімат, в якому докторант виконує свою дослідницьку роботу; 3) особа гарантує, що кількість докторантів є пропорційною кількості місць, доступних для гарантованого контролю; 4) гарантує якість плану дослідження докторанта; 5) надає докторантам засоби для підтримки їх роботи через залучення коштів зовнішніх або внутрішніх дослідних фондів, чи із використанням виділених коштів грантів для дослідників; науковий керівник обов'язково має доводити до відома докторанта інформацію про будь-які гранти, що виділяються для дослідницького проекту PhD [331].

Науковий керівник для забезпечення координації діяльності докторанта повинен: постійно контактувати із докторантом і уважно стежити за його дослідницьким проектом; надавати допомогу в розробленні та коригуванні дослідницького проекту, застосовувати комплексний підхід у дослідженні; скласти спільно із докторантом графік його діяльності із урахуванням навчальної програми та дослідницького проекту; відповідати за прогрес докторанта під час підготовки дисертації [331].

Правила, що стосуються форми, структури, обсягу та мови дисертації, кількості публікацій у наукових виданнях у країнах Бенілюксу визначаються у докторських правилах кожної докторської школи [331].

В Нідерландах здобувачі докторських ступенів стають працівниками університетів і мають такі ж права як і колеги.

В Маастрихтскому університеті Нідерландів, докторанти мають завершити навчання підготовкою дисертація, яка повинна бути якісною та відповідати визначеним критеріям [110]: містити детальний і вичерпний аналіз конкретної наукової проблеми; проведений аналіз має бути на основі широкої джерельної бази; мають бути формульовані чіткі принципи; внести значний вклад в наукові дебати, що призводить до нових точок зору або наукових знань; показувати, що докторант здатний вийти за межі своєї галузі знань; повинна бути доступною і легкою для читання [331].

Також, в Маастрихтскому університеті окреслено 5 питань для допомоги докторантам зосередитися у певних напрямах під час підготовки дисертації [110]:

1. Який соціальний (або економічний) ефект від проведеного дослідження? (Описується для підсилення актуальності дослідження).

2. На кого, крім академічної спільноти, розраховані результати досліджень? (Описуються цільові групи для підсилення важливості і значущості дослідження).

3. В які конкретні послуги, продукти, процеси, види діяльності будуть переведені ваші результати дослідження і в якій формі? (Описується продукція (послуги) створена як результат дослідження).

4. Чи можна результати дослідження назвати інноваційними щодо існуючих аналогів? (Описуються інноваційність отриманих результатів).

5. Як будуть впроваджуватися і реалізовуватися результати? Які є ризики, які існують можливості застосування на ринку і які, можливі, пов'язані з цим витрати? (Описуються етапи впровадження результатів і їх можлива реалізація в певній галузі) [331].

В Нідерландах на базі Центру науково-технічних досліджень (Centre for Science and Technology Studies (CWTS)) [18], який функціонує при Лейденському університеті (Leiden University) для магістрів, PhD та інших пропонується кілька навчальних курсів *«Бібліометрія та наукометрія для оцінки досліджень»* та *«Ключові метрики для оцінювання досліджень»*. В CWTS здійснюються наукові дослідження щодо бібліометричних, наукометричних інструментів та експертної оцінки, що забезпечують основу для оцінювання результатів досліджень та прийняття стратегічних рішень, а також для розробки наукової політики [12]. На рис. 1.2 подано відомості про CWTS та характеристика навчального курсу *«Бібліометрія та наукометрія для оцінки досліджень»*.

Навчальний курс *«Бібліометрія та наукометрія для оцінки досліджень»* переформатовано в онлайн-курс, що спрямований на глибоке розуміння та аналіз цитувань, бібліометричної візуалізації та інших супутніх інструментів для оцінювання наукових досліджень. Навчальними результатами курсу є [12]:

- розуміння та інтерпретація широким спектром статистичних даних на основі публікацій та цитування;

- ефективне використання програмного забезпечення VOSviewer, розробленого в CWTS, для створення власних професійних бібліометричних візуалізацій;

- критичне оцінювання та неналежне використання бібліометричної та наукометричної інформації при оцінюванні наукових досліджень.

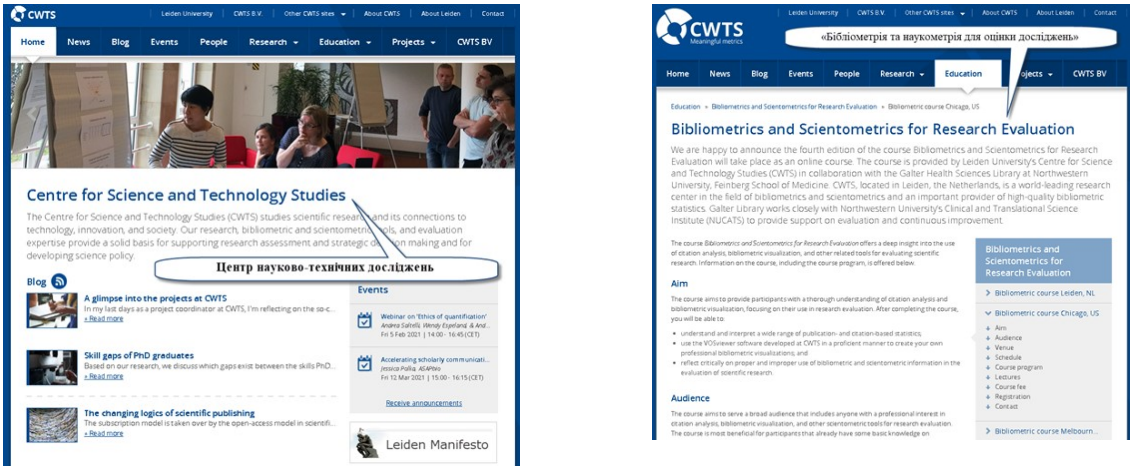


Рис. 1.2. Відомості про CWTS та характеристика навчального курсу «Бібліометрія та наукометрія для оцінки досліджень»

У Додатку В (табл. В.1) представлено порівняння тематичних сесій навчального курсу *«Бібліометрія та наукометрія для оцінки досліджень»* за 2019 р. та 2020 р. Програми курсу за різні роки подано на сайті CWTS (https://www.cwts.nl/education/bibliometrics-and-scientometrics-for-research-evaluation/bibliometric-course-chicago-us).

Навчальний курс *«Ключові метрики для оцінювання досліджень»*. В останні роки було багато дискусій щодо відповідального використання метрик в управлінні дослідженнями та оцінюванні наукових досліджень. Декларація Сан-Франциско про оцінку досліджень (DORA) отримала широку підтримку. Подібним чином, десять принципів відповідального використання метрик, висунуті в Лейденському маніфесті, були ключовими в дискусіях щодо використання кількісних показників в оцінці наукових досліджень. Метою навчального курсу є надати учасникам глибоке розуміння ключових питань, пов'язаних з відповідальним використанням метрик в управлінні дослідженнями та оцінці досліджень. Ці питання розглядаються з різних точок зору, також на додаток до теоретичного, концептуального та методологічного підходів, представлено різноманітні тематичні дослідження для ілюстрування питань, що стосуються наукометричних показників. Курс розраховано на три дні [18].

Програма навчального курсу *«Ключові метрики для оцінювання досліджень»* у 2020 р. була побудована навколо десяти принципів Лейденського маніфесту [18]:

- День 1. Представлення Лейденського маніфесту та DORA. Розкриття питань, що пов'язані з оцінкою досліджень та управлінням дослідженнями, використанням різних показників, системними ефектами та місцевими дослідженнями;
- День 2. Розглядаються питання, що стосуються відкритості та прозорості, дисциплінарних розбіжностей, контекстуалізації;
- День 3. Висвітлюються питання, пов'язані з невизначеністю та неоднозначністю кількісних показників. Портфоліо-підходи до оцінювання окремих дослідників та інші нові підходи до оцінки наукових колективів.

Фінансування підготовки докторантів у країнах Бенілюксу є різноманітним, також, активно залучаючи недержавні кошти, а саме:

1. Грант підготовки дослідника. У Люксембурзі такі кандидати повинні: мати грант з підготовки дослідника від Національного дослідницького фонду; співпрацювати або укласти трудовий договір з університетом [50].

2. Фінансування проекту. Претендент подає заяву на вакансію асистента проекту і за успішного проходження заяви включається до виконання певного проекту. В якості асистента проекту, особа працює 4 роки над виконанням проекту в рамках підготовки до докторської дисертації. При цьому особа мінімально бере участь у викладанні чи наданні інших послуг в університеті.

3. Самофінансування. Докторант має виконувати такі вимоги: власним коштом забезпечувати фінансування підготовки дисертації; приділяти увесь свій «вільний» час для роботи над дослідницьким проектом; працювати під керівництвом професора.

4. Фінансування від «третьої сторони». Докторант, який уже обрав тему дослідження фінансується сторонньою організацією (компанією, публічним дослідницьким центром), котрі оплачують його дослідження. При фінансуванні «від третьої сторони» докторант повинен присвячувати більш ніж 90 % свого часу на проведення дослідження.

5. Робота на посаді асистента кафедри. Перебування на посаді складає 6 років (а докторантура триває 4 роки), протягом яких здійснюється PhD підготовка (близько 70% часу) і викладання на факультеті. Також, за цей період особа має змогу набути додаткових навичок у викладацькій і дослідницькій сферах, що дає значну перевагу при виході на ринок праці після одержання ступеня доктора філософії.

6. Стипендія докторанта, яка надається на конкурсній основі. Відповідно до строкового трудового договору який підписує докторант на 3–4 роки із навантаженням – 40 годин на тиждень та зобов’язується: викладати навчальні дисципліни (1–3 години на тиждень); працювати під керівництвом професора; приділяти більше ніж на 80% свого часу на науково-дослідницьку діяльність.

Університети щорічно виділяють до 10 таких стипендій і перевагу при виборі надають або відмінним навчальним результатам кандидата, або його дослідницьким здібностям [50, 139., 331].

Польща

У Польщі система підготовки здобувачів наукових ступенів наближена до української, оскільки держава відіграє важливу роль в її регулюванні. Центральна комісія у справах ступенів і звань Польщі є державним органом підпорядкованим безпосередньо прем'єр-міністру. Саме ця комісія має право видавати вченим радам факультетів (відділів університетів) ліцензії на присудження наукових ступенів докторів філософії (PhD), а також створює спеціальні комісії рецензентів для габілітації (які подібні до українських вчених рад із захисту докторських дисертацій). Також, польська докторантура (PhD) подібна до української аспірантури, є стаціонарна і заочна форми навчання, конкурс при вступі на навчання (проект наукової роботи, співбесіда (інтерв'ю), врахування оцінок дипломів магістра). Докторанту призначають наукового керівника. Докторат (PhD-програма) працює індивідуальною науково-освітньою програмою в середньому 4 роки [445].

У роботі [341] описано особливості навчання в докторантурі Польщі. Докторантуру в Польщі називають ще «студіями III ступеня»: це – останній етап здобуття вищої освіти після ліценціату та магістратури. Докторантські студії бувають денними та заочними, платними чи зі стипендією. Більшість польських докторантів пише дисертацію з гуманітарних наук у порівняні з іншими країнами європейськими країнами [341].

Докторські програми в Польщі можливо опанувати у державних і приватних університетах, в інститутах Академії наук, у науково-дослідних інститутах, а також у міжнародних наукових закладах. «Програма докторантських студій включає в себе наукову діяльність, спрямовану на написання дисертації, та викладацько-освітню: участь у лекціях та семінарах на перших курсах, а потім і проведення власних занять чи семінарів». Ще

потрібно мати спеціальний документи (przewód doktorski) у якому зафіксовано тему роботи, наукового керівника та місце захисту [341].

Для вступу на докторські студії діють окремі вимоги для громадян Польщі та Європейського союзу (ЄС), а окремі – для громадян інших країн. Іноземець має обрати факультет/інститут, де хотів би навчатися, потім – знайти наукового керівника і отримати його згоду на проходження докторантури. Потім потрібно подати документи: наукове CV, рекомендаційний лист від керівника магістерської роботи, проект написання дисертації, оригінал магістерського диплому. Після підписання відповідного наказу деканом факультету чи директором інституту здобувач вважається зарахованим на докторські студії. Докторанти-іноземці отримують такі самі права, як і польські докторанти, а саме: спеціальний тариф медичного страхування, пільги на проїзд у міському транспорті та поїздах та ін. [341].

Дисертація підготовлена докторантом повинна становити собою оригінальне дослідження, що вирішує наукову проблему, демонструвати високий рівень теоретичної підготовки кандидата у певній науковій дисципліні та здатність його до самостійної наукової роботи. Дисертація бути підготовлена як проектна технологічна, конструкторська або творча (мистецька) робота чи бути частиною колективного дослідження. Вчена рада університету присуджує ступінь доктора і таке рішення набуває чинності з моменту ухвалення та не підлягає затвердженню у вищій інстанції. У Польщі були випадки оскарження таких рішень і анулювання докторських дипломів, яке проводиться самими університетами [445].

Фінансування докторських програм. Громадяни Польщі та ЄС автоматично звільнені від оплати, а іноземці мають платити за навчання. Від необхідності платити звільнені тільки ті іноземці, хто: має дозвіл на тимчасове проживання, виданий в секції «Освіта та наука»; має дозвіл на постійне проживання у Польщі; має карту поляка або перебуває на терені Республіки Польща під особливим захистом. Для іноземців, зокрема громадян України, є наступні можливості фінансування докторських студій: стипендії від

навчального закладу, до якого вступив докторант; стипендії від польського уряду, які надає Бюро визнання освітніх кваліфікацій та міжнародного обміну; стипендія від інституції, яка скерувала Вас на навчання; стипендії від міжнародних організацій та фондів; звернення до ректора університету або директора наукового інституту з заявою про скрутну матеріальну ситуацію або з посвідченням студій одночасно за двома спеціальностями – тоді оплата може бути знижена чи скасована [341].

У Польщі є спеціальні програми докторантських студій для іноземців і вступ до докторантури там автоматично пов'язаний з отриманням стипендії. До прикладу, є Школа суспільних наук при Інституті філософії та соціології Польської академії наук у Варшаві. Також є стипендія від Вишеградського фонду чи стипендіальна програма від Міністерства науки та вищої освіти для докторантів з країн Східного партнерства [341].

У дослідженні [445] зазначено, що для габілітації у Польщі слід мати публікації у визнаних міжнародних виданнях (більшість англомовних) та великий науковий доробок. Перелічимо послідовні етапи процедури габілітації. По-перше, до Центральної комісії у справах ступенів і звань здобувач подає документи й монографія або статті, що об'єднаних за загальною темою, зазначається в якому університеті чи науковій установі здобувач хоче пройти захист. По-друге, Центральна комісія створює фахову комісію з 7 рецензентів, які є науковцями з міжнародною репутацією (4 рецензенти призначаються Центральною комісією, а 3 – закладом у якому відбудеться захист). Фахова комісія утворюється з вчених, що мають значні досягнення, професійну та наукову репутацію. По-третє, фахова комісія має право протягом півроку вивчати монографію або статті та повинна підготувати рецензії. По-четверте, фахова комісія приймає рішення про присудження ступеня габілітованого доктора. Публічний захист не обов'язковий і може бути проведений лише на окрему вимогу членів фахової комісії, а диплом про габілітацію підписують голова фахової комісії, ректор і декан. Потім науковий ступінь також затверджується Центральною комісією у справах ступенів і звань [445].

У Польщі доктор габілітований (Dr.Hab.) є найвищим науковим ступенем, здобувши який особа має право на присвоєння професорського титулу, який є найвищим у науковій кар'єрі. Також, у Польщі габілітацію слід здійснити протягом 10 років з часу захисту докторату, оскільки є великі шанси на звільнення з викладацької посади. Захист дисертації доктора філософії завжди відбувається в тому ж закладі, де здобувач навчався на докторській програмі. Присудження ступеня доктора філософії та габілітація здійснюються різними колегіальними органами [445].

Велика Британія

У документі [20] визначено основні кваліфікаційні характеристики щодо докторських програм у Великобританії. Кодекс якості вищої освіти Великобританії (Кодекс якості) визначає результати навчання та основні умови підготовки, яким повинні відповідати і дотримуватися всі установи, що реалізують докторські програми. Вказано, що установи в Шотландії, Уельсу та Північної Ірландії також повинні відповідати цим загальноприйнятим стандартам якості докторських програм. Агентство із забезпечення якості вищої освіти Великобританії (QAA) також публікує різні поради та керівництва, щоб допомогти закладам освіти під час розробки нових курсів та для вдосконалення навчальних програм. У даному документі щодо докторських ступенів, наголошено на дескрипторі для кваліфікації вищої освіти на рівні 8 у FHEQ та на рівні SCQF 12 на FQHEIS: докторська ступінь, що знаходиться у розділі 4 Кваліфікаційних рамок. Цей документ є третім виданням (2011, 2015) перероблением і доповненим після публікації переглянутого Кодексу якості вищої освіти Великобританії у 2018 р. [20].

У [20] вказано, що у Великій Британії, окрім доктора філософії (PhD), є «професійний доктор» та «заснований на практиці» докторський ступінь. Починаючи з доктора педагогічних наук (EdD), «професійні доктори» наук з'явилися в різних галузях знань. Усі докторські студії Великої Британії, незалежно від їх форми, продовжують вимагати головного акценту у роботі здобувачів ступенів – це демонстрація оригінального внеску у знання своєї теми, галузі або професії, шляхом оригінальних досліджень або оригінального

застосування наявних знань. Докторантура здійснюється через ряд моделей та режимів (неповний робочий день, дистанційна підготовка та ін.). [20].

Основні характеристики до знань та вмінь докторантів наведено у [20], зокрема, всі докторанти повинні мати таки вміння, та навички: пошуку, виявлення, доступу, отримання, інтерпретації, аналізу, оцінки, управління, збереження та передавання постійно зростаючого обсягу знань; критично оцінювати проблеми з метою створення інноваційних рішень та створення нових знання; планувати, керувати та виконувати проекти, вибираючи та обґрунтовуючи відповідні методологічні процеси при визначенні, оцінці та мінімізації ризиків участь і впливі на навколишнє середовище; застосовувати професійні стандарти в галузі досліджень та доброчесності досліджень та брати участь у професійних практиках; дотримуватися етичних, юридичних інших аспектів охорони праці; бути наполегливими та доброчесними у своїй трудовій діяльності; підтримувати, співпрацювати та керувати колегами, використовуючи низку навчальних програм; мати комунікативні та мережеві навички для різноманітного впливу на практику та політику середовищ; оцінювати результати наукових досліджень і повідомляти їх громадськості; будувати стосунки з колегами, студентами та зацікавленими сторонами; розвивати іншомовну компетентність та підприємницькі навики; планувати та управляти власною кар'єрою дослідника [20].

У публікації [331] наголошено на мобільності PhD-дослідників, які здійснюють дослідження і активно затребувані міжнародним ринком праці. Більшість роботодавців Великої Британії вважають, що втрата випускників докторантури матиме негативний вплив на їхній бізнес і бачать докторів філософії як «важливим ресурсом для бізнесу». У державному звіті зазначено економічний, культурний та соціальний вплив докторантів на організації, в яких вони працюють та окреслено внесок PhD в розвиток інновацій.

Дослідження [198] присвячено професійні підготовці докторантів із соціальної роботи у Великій Британії. Ще у 1998 р. в Університеті Східної Англії була створена перша докторська програма з соціальної роботи. За останні 10

років кількість докторських освітніх програм із соціальної роботи значно збільшилось. Таке збільшення попиту на соціальних працівників з відповідною кваліфікацією важливо для заміщення посад викладачів для університетських; потребою у фахівцях із докторським ступенем (PhD) із соціальної роботи у дослідницьких центрах, що досліджують соціальні і поведінкові проблеми; потребою розвитку власної бази знань на основі доказової практики [198].

Також, вагомим чинником для розвитку докторських програм із соціальної роботи стало введення у 2009 р. нової структури підготовки докторантів (Postgraduate Training Framework). У 2010 р. було розпочато та підтримано розвиток національної мережі, що включає 21 Центри досконалості докторської підготовки (Doctoral Training Centres (DTCs) і запроваджено національні докторські програми на різних закладів [198].

У публікації [198] описано, що у Великій Британії було проведено опитування серед докторантів та координаторів докторських програм із соціальної роботи щодо найбільш вдалих форм підготовки, якими було обрано: онлайн журнал у відкритому доступі для поширення результатів докторських наукових робіт; щорічна конференція, методологічні семінари; щорічний семінар на національному рівні; електронний діалог; використання соціальних медіа (Твітер та Фейсбук).

Для розвитку докторської освіти у Великій Британії важливими стали Принципи інноваційної докторської підготовки (Principles for Innovative Doctoral Training), що були затверджені Директоратом Європейської Комісії з питань Європейського дослідницького простору у 2011 р. Окреслені принципи розроблені відповідно до положень Звіту щодо дослідження докторської підготовки у Європі (Report of Mapping Exercise on Doctoral Training in Europe «Towards a common approach») і відображають кращі практики країн ЄС. До основних принципів належать: привабливе інституційне оточення для докторантів, що включає можливості кар'єрного розвитку; високий рівень дослідницької майстерності; можливості дисциплінарних досліджень; міжнародна співпраця (спільні докторські програми, дослідження, конференції,

інші види мобільності); залучення можливостей сфери індустрії та інших сфер працевлаштування до підготовки, організаційної, фінансової підтримки докторантів; навчання універсальним компетентностям (важливим для працевлаштування в різних сферах); забезпечення якості [198].

У Великій Британії є 2 важливих документи «Положенні щодо характеристик докторського ступеню Національного Агентства з питань забезпечення якості. Вересень 2015 р.» та «Регламент якості вищої освіти Сполученого Королівства Великої Британії, Розділ А: Встановлення і дотримання наукових/академічних стандартів». Названі документи регламентують інформацію щодо підготовки докторантів та з 2016 р. є основою для перевірки діяльності докторських програм [198].

Литва

У публікації [75] досліджено особливості підготовки в докторантурі Литви та зазначено, що збільшення кількості студентів, які вибули з докторантури та дисертації, що були захищені після закінчення встановленого терміну, свідчить про багато проблем, з якими стикаються студенти докторантури. Метою дослідження було виявлення особливостей професійної ідентичності студентів докторантури в Литві. Для оцінки того, як докторанти сприймають себе у трьох професійних ролях викладача, дослідника та практик зі спеціальністю, була використана анкета професійної ідентичності докторантів. Результати анкетування показали, що найбільш вираженою роллю професійної ідентичності у докторантів є роль практика за спеціальністю, найменше – роль викладача [75].

Португалія

У провокаційній публікації «Занадто багато докторів філософії? Неправильний аргумент для країн, що розвивають свої наукові та академічні системи: досвід Португалії» [118] зазначено, що аргумент, що є «занадто багато докторів наук», не діє в Португалії. Виробництво та кваліфікація викладачів зростають разом з підготовкою нових докторів філософії. Португалія відстає від більшості європейських країн у кількості докторів філософії і в кількості здобувачів, що ще навчаються на докторських

програмах. Наголошено, що існує потреба краще зрозуміти проблематику підготовки докторантів у Португалії. Проаналізовано, чи існує надлишок докторантів у Португалії на основі 5-ти критеріїв. Результати аналізу показали, що існує дефіцит докторантів у багатьох сферах діяльності і це може загостриться в найближчі кіль років. Підкреслено необхідність розроблення активної державної політики щодо залучення та збереження докторів філософії, а також підвищення рівня залучення нових докторантів до модернізації вищої освіти та інтернаціоналізації економіки [118]. Про «Вплив докторських дисертацій на вищу освіту в Португалії» описано у дослідженні [68].

Молдова

У Молдові підготовка докторантів здійснюється в докторських школах, що забезпечують реалізацію докторських програм із одного напряму або за міждисциплінарними напрямами. Такі докторські школи можуть бути створені в установах вищої освіти, а також у межах консорціумів або національних і міжнародних партнерств, у тому числі за участі організацій наукової сфери й інновацій. До докторантури Молдови приймають осіб, які мають диплом магістра або еквівалентний документ про освіту. Відбір кандидата в докторантуру здійснює науковий керівник, який буде здійснювати керівництво майбутнім студентом-докторантом. Також, докторанти мають статус студента, однак визначено, що навчання в докторантурі є першим етапом наукової кар'єри, адже у межах докторантури здійснюється науково-дослідницька та інноваційна діяльність. Підготовка у докторантурі відбувається відповідно до Переліку напрямів професійної підготовки і спеціальностей за навчальними програмами, що сформовані на основі Національної рамки кваліфікацій у вищій освіті, Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти і Кодексу Республіки Молдова про освіту [331, 471].

Докторант завершивши навчання в докторантурі має опанувати певні компетентності, а саме [471]:

- професійні дослідницькі компетентності: поглиблене знання своєї галузі; здатність ідентифікувати, формулювати і вирішувати дослідницькі проблеми;

володіння передовим методами і способами дослідження у своїй галузі; здатність керувати дослідницькими проектами; уміння розробляти та використовувати наукові розробки; розуміння і здатність до використання принципів і цінностей наукового дослідження; знання на академічному рівні мов міжнародного спілкування, що необхідні для збору матеріалу і спілкування;

•пізнавальні компетентності: компетентності письмового або усного спілкування у галузі науки і культури; *ефективне використання інформаційних і комунікаційних технологій;* поглиблені лінгвістичні компетентності з мов міжнародного спілкування; здатність до соціальних відносин і роботи у команді; знання управління людськими ресурсами, інфраструктури і фінансування; лідерські якості і наставництво; знання менеджменту кар'єри, засвоєння способів пошуку робочого місця і створення робочих місць для інших; знання управління ризиками; уміння використовувати законодавство у сфері інтелектуальної власності; здатність до економічного, технологічного і соціального підприємництва [331].

У Молдові програми докторської підготовки передбачають: освітню складову (поглиблена підготовка); науково-дослідницьку або художньо-творчу діяльність (публікація статей, підготовка наукових доповідей, участь у роботі наукових конференцій); публічну презентацію результатів (один раз у 12 місяців); захист докторської дисертації. Під час підготовки докторів PhD застосовуються різні методи для підготовки майбутнього PhD до науково-педагогічної діяльності в академічному середовищі, в державних установах або бізнес структурах. Основними формами навчання є курси, семінари, практичні заняття тощо [331].

Забезпечення якості наукового керівництва. Дозвіл на наукове керівництво у Молдові дає Міністерство освіти Республіки Молдова за наявності у претендента ступеня «доктора» або «доктора габілітованого» та відповідності його наукових досягнень мінімально визначеним вимогам. Науковому керівникові відводиться ключова роль у підготовці докторанта. Оцінювання діяльності наукових керівників проводиться кожні 5 років відповідно до

процедури, встановленої Міністерством освіти Молдови. Під час оцінюванні враховується якість наукових результатів групи, якою керував науковий керівник, вплив і релевантність наукової діяльності цієї групи на міжнародному рівні [331, 471]. Також, науковий керівник має такі обов'язки [471]: забезпечити наукове, професійне керівництво для кожного докторанта; запропонувати тему дослідження; стимулювати зростання докторантів при виконанні дослідницької роботи; підтримувати мобільність докторанта; здійснювати моніторинг і оцінювати кожного докторанта; відповідати разом із докторантом за дотримання стандартів якості і професійну етику, у тому числі за забезпечення достовірності змісту роботи [331].

У Молдові докторант може мати одного чи двох наукових керівників з різних установ (також, може бути 1 із-за кордону). При спільному керівництві один призначається головним керівником. Право сформувати склад наставницької комісії має науковий керівник і потім ця комісія має надавати підтримку докторанту при проходженні докторської програми. Також, докторська школа періодично проводить внутрішні перевірки і за результатами оцінювання або недотримання стандартів якості чи професійної етики в організації і проведенні навчання докторська школа може виключити наукового керівника зі школи [471].

Навчання в докторантурі має завершитися публічним захистом дисертації і присудженням ступеня та видачою диплома установою-організатором програми докторантури після підтвердження Національною радою із акредитації і атестації. Для захисту докторант повинен мати не менше п'яти опублікованих наукових робіт (дві статті мають бути написані одноосібно) [331].

Фінансування докторської підготовки у Молдові має кілька напрямів [331]:

- із державного бюджету (докторські гранти), що передбачають індивідуальну стипендію для докторанта, витрати на освітню програму та програму досліджень і такі докторські гранти надаються на основі конкурсів наукових проектів докторських шкіл;
- на контрактній основі (за кошти фізичних і юридичних осіб).

Росія

У публікації [342] наголошено, що сучасне російське суспільство потребує додаткового припливу кадрів вищої кваліфікації, які будуть здатні на професійному рівні займатися дослідженнями і розробками нових технологій. Тому в останні роки спостерігається посилення впливу державного регулювання на процеси підготовки аспірантів і визначення стандартів підготовки наукових і дослідницьких кадрів. Ці тенденції безпосередньо пов'язані з усвідомленням державного значення підготовки кадрів вищої кваліфікації в умовах модернізації економіки, технологічного і культурного розвитку суспільства [342].

Аспірантура і докторантура на сьогоднішній день є одними з головних інститутів з підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в російській системі науки і вищої освіти, а, отже, і головним джерелом поповнення наукових шкіл і напрямків. В даний час активно готуються і проводяться нові державні рішення про кадрову політику в сфері науки і вищої освіти [596].

Аспірантура у Російській Федерації функціонує в якості третього рівня вищої освіти, що відповідає Болонським угодами і закріплено в Законі «Про освіту в Російській Федерації» у 2012 р. У цьому Законі аспірантура визначається як новий рівень вищої освіти спрямовану на підготовкою кадрів вищої кваліфікації. [342]. У Росії не перейшли на західну систему (підготовки PhD), так як мають власну потужну наукову школу, яка не вважає за потрібне такий перехід. Нинішня наукова еліта, яка вийшла з часів СРСР не сприймає всерйоз PhD, вважає ступінь доктора філософії свого роду девальвацією статусу доктора [584].

З 2014 р. прийом і облік аспірантів контролюється відповідно до «Переліку напрямів підготовки кадрів вищої кваліфікації за програмами підготовки науково-педагогічних кадрів в аспірантурі». Аспірант в рамках державної підсумкової атестації має скласти державний іспит і захистити науково-кваліфікаційну роботу, створену на базі проведеної наукової дослідницької роботи. Науково-кваліфікаційна робота аспіранта повинна відповідати вимогам, що висунуті до дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук, а вимоги до обсягу і змісту фіксуються в локальних нормативних актах наукової

або освітньої організації. Підсумкова атестація аспірантів здійснюється після закінчення освоєння освітньої програми підготовки в аспірантурі і є обов'язковою [342].

У роботі [342] наголошено, шо на підставі статистичних даних (станом на 2016 р.) щодо підготовки аспірантів в Росії визначено, що старіння наукових кадрів є відчутним на тлі зниження чисельності аспірантів і частки аспірантів, які вчасно захищають дисертації.

Станом на жовтень 2018 р. в Російської Федерації в системі атестації наукових і науково-педагогічних працівників діяли 1911 спеціалізовані вчені ради. У статті [377] зазначено, що одним з важливих аспектів наукової комунікації на просторі пострадянських країн є захист дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата або доктора наук громадянами країн-членів СНД в російських дисертаційних радах. Проаналізовано накази про видачу дипломів докторів і кандидатів наук, які розміщені на сайті Вищої атестаційної комісії при Міністерстві освіти і науки Російської Федерації в розділі «Дипломи, атестати і свідоцтва», за період 2014-2017 рр. і за 2018 р. [377].

Російською академією народного господарства і держслужби у 2018 р. було проведене експертне опитування фахівців, що займаються підготовкою аспірантів. Результати опитування показали існування кількох точок зору на модернізацію аспірантури: 1) аспірантура – це симбіоз науки і підготовки наукових кадрів; 2) аспірантура – сфера науки, тому що основна мета науки – це створення власного продукту наукової діяльності, тобто основний акцент потрібно робити на наукові дослідження; 3) аспірантура насамперед інструмент підготовки наукових кадрів, але при цьому ні в якому разі не як ступінь вищої освіти. І основним завдання аспірантури є підготовка і випуск кваліфікованих кадрів для науки і для освіти, тому що вони працюють і там, і там. Експерти відзначають, що в існуючій моделі підготовки аспірантів в Росії є певна суперечність: не цілком зрозуміло, якого фахівця готує така аспірантура – викладача або дослідника [342].

Також, у публікації [342] поставлено низку запитань: «Якщо науково-кваліфікаційна робота аспірантів є випускною роботою для завершення навчання в аспірантурі, то як вона пов'язана з написанням і захистом дисертації? Чи можна використовувати науково-кваліфікаційна роботу аспіранта (або її частини), як кандидатську дисертацію без додаткових коректив?» Відповідно до чинного законодавства Росії, матеріали науково-кваліфікаційної роботи аспіранта не можуть бути використані в дисертації, адже при перевірці на запозичення вони будуть виявлені. Отже, навчання в аспірантурі не вимагає обов'язкового захисту дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук. Також, підходи до перевірки текстів науково-кваліфікаційних робіт аспірантів і текстів дисертацій на плагіат не залишають можливості повторного захисту тексту науково-кваліфікаційної роботи в якості кандидатської дисертації.

Державна політика щодо підготовки та присудження наукових ступенів. В Росії підготовка кадрів вищої кваліфікації здійснюється в науково-дослідних організаціях, в ЗВО і в організаціях додаткової професійної освіти. Присудження наукових ступенів здійснює державна структура – Вища (національна) атестаційна комісія. Урядом Російської Федерації було прийнято постанову, згідно з якою кілька наукових організації і ЗВО можуть присуджувати наукові ступені самостійно. Однак для цього університетам пред'явлені високі вимоги, зокрема: доходи від науково-дослідних робіт повинні скласти не менше мільйона рублів на одного науковця; наявність не менше однієї спеціалізованої вченої ради і не більше 1% відхилень по захищеним дисертаціям; не менше 1 публікації в Web of Science на одного вченого. Для науково-дослідних інститутів такі вимоги є ще жорсткішими [377, 584]. Збереження в Росії єдиної державної системи присудження наукових ступенів є доцільним, перш за все з метою контролю за якістю дисертаційних робіт. Вища атестаційна комісія виконує роль контролюючої організації і має залишатися єдиним інформаційним майданчиком для атестації здобувачів наукових ступенів [342].

Реформування аспірантури в Росії спричинило виникненню цілої низки питань і проблем. Система підготовки кадрів вищої кваліфікації в аспірантурі

потребує перегляду форм цієї підготовки, адаптації до нових технологічних, соціальних, економічних та інших факторів. Важливим фактором, також є поява технологій четвертої промислової революції, а російська аспірантура в цілому не зорієнтована на підготовку наукових і дослідницьких кадрів для пріоритетних галузей економіки (до прикладу таких проектів, як «Цифрова економіка»), науки, технологій, об'єднання наукової, освітньої та інноваційної діяльності [342].

Розглянувши та проаналізувавши наукові публікації та досвід підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації у різних країнах визначено багато спільних рис, проте є і національні відмінності у залежності від історичного досвіду та спрямованості освітньої системи у бік євроінтеграції.

Представимо *погляди вітчизняних вчених на особливості модернізації підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації і позитивні та негативні наслідки для розвитку освіти різних країн*.

У публікації [614] вказано, що у країнах ЄС різноманітність підходів до організації докторських програм може розглядатися, як перевага освітнього і наукового простору, а, з іншого боку, як недолік, що призводить до певної фрагментації докторської освіти і перешкоджає створенню адекватного дослідницького середовища. Політикою Європейської асоціації університетів наразі підтримується збереження різноманітності у системі докторської підготовки. ЗВО мають право самостійно створювати профілі докторських програм, а, отже, і власні пріоритети з погляду програмних та дослідницьких навичок. У Європейських країнах підготовка докторів філософії пройшла довгий шлях еволюції, виникли національні особливості систем вищої освіти різних країн, і на сучасному етапі має тенденцію до стандартизації певних аспектів [614].

Нині підготовка докторантів має задовольняти вимогам ринку праці, який є значно ширшим за академічну сферу. В рамках Болонського процесу передбачено взаємне визнання кваліфікацій, що отримані на загальній модульній структурі навчання, коли кваліфікація випускників вимірюється в рамках загальної для всіх ЗВО системи кредитів (ECTS), що сприяє розвитку мобільності студентів. Однак перенесення системи кредитів (ECTS) на докторські програми

ускладнюється: по-перше, самостійним характером роботи над дисертацією. Також докторанти мають виробляти нове знання – нові продукти та процеси в рамках дослідження, тому написання дисертації має бути головним у докторських програмах, і вимірювати «навчальне навантаження» в системі кредитів ECTS недоцільно; по-друге, оскільки зміст дисертації має бути якомога менш стандартним, то освітня складова, що забезпечує проведення дослідження та влаштування на ринку праці також має бути нестандартною. Сьогодні виникають тенденції щодо збільшення в докторських програмах навчальних курсів і тренінгів. Пояснити це можна вимогами європейського ринку праці щодо підготовки випускників докторських програм не тільки до академічної, але і до прикладної спеціалізації та професійної кар'єри в різних галузях [614].

У публікації [614] наведено дані соціологічних опитувань європейських докторантів які вважають, що відвідування додаткових тренінгів під час навчання є необхідними і корисними для подальшого успішного працевлаштування. Популярними серед докторантів є такі тренінги: управління проектами; написання проектних заявок; складання технічних завдань; право інтелектуальної власності. Наразі європейські університети стикнулися з новими суспільними викликами пов'язаними з підготовкою докторів філософії, а саме: зростає кількість наукових досліджень, які потребують міждисциплінарних підходів; важливість впровадження наукових результатів для природничих і технічних наук; розширення співпраці з різними секторами економіки, розроблення нових форм комунікації та адміністративної підтримки; комерціалізація науки вимагає від науковців приділяти більше часу інформуванню про результати отриманих наукових досліджень, а також про їх соціальне та економічне значення; виникли нові вимоги до навичок комунікацій із ЗМІ, виробництвом і громадськістю; різні підходи до наукового керівництва; потреба у контролі якості проведеного наукового дослідження докторантом; нові потреби ринку праці, стали каталізатором до створення інноваційних докторських програм (результат співпраці між університетами та промисловістю) [614].

Важливим для розвитку системи підготовки докторів філософії є швидке реагування на суспільні виклики, зокрема вимоги ринку праці. У європейських країнах було визначено напрям і тенденції щодо об'єднання зусиль з метою створення загальноєвропейського науково-освітнього простору та важливості введення певних рамок стандартизації для підготовки докторантів. Наразі надзвичайно актуальним та інноваційним завданням для європейських університетів є розроблення правових і нормативних документах щодо загальної структури, чітких правил прийому до докторантури, організації наукового керівництва, оцінювання докторських програм, проведення іспитів, оцінювання виконаних дисертацій та їх захисту [614].

У публікації «Організація підготовки докторів філософії у країнах ЄС» [614] наголошено: по-перше, організація роботи докторських програм характеризується різними підходами і визначенням статусу докторантів (PhD) в країнах ЄС; по-друге, тенденціями організації підготовки докторів філософії є: забезпечення права ЗВО самостійно формувати профілі докторських програм, збереження різноманітності систем організації докторської освіти, збільшення спеціалізованих навчальних курсів і тренінгів у структурі докторських програм; по-третє, до перспектив розвитку системи підготовки докторів філософії можна віднести розширення міждисциплінарних напрямків, впровадження нових форм комунікації та адміністративної підтримки докторських програм, навчання навичкам комунікації із ЗМІ та виробництвом, удосконалення контролю якості виконаного дослідження, розроблення нових докторських програм у співпраці між університетами та промисловістю [614].

Важливим документом для молодих дослідників є «Рамкова програма щодо підтримки дослідницької кар'єри» розроблена Європейською Комісією (Towards a European Framework for Research Careers). У ній висвітлено перспективи зайнятості в обраній сфері й описано рекомендації щодо планування кар'єрного шляху, з чим дослідник має можливість ознайомитися на початку своєї кар'єри [331]. Також, для підтвердження переваг вступу до європейських дослідницьких мереж було підготовлено довідник «Європейські дослідницькі мережі» [495]. У

довіднику містяться загальні відомості про доступ до об’єктів міжнародної інфраструктури та інших матеріально-технічних ресурсів, якими зможуть користуватися українські дослідники. Також, є ще 2 документи для підтримки молодих дослідників «Європейська хартія дослідників» та «Кодекс працевлаштування наукових працівників» [272], вони містять загальні принципи та вимоги, що визначають роль, обов'язки і права дослідників, а також роботодавців. Метою Хартії є урегулювання відносин між дослідниками і роботодавцями (спонсорами) та сприяння успішній генерації, передачі, обміну та поширенню нового знання, а також розвитку кар'єри дослідників. У Хартії також визначено цінності різних форм мобільності як основного засобу для підвищення професійного розвитку дослідників. «Виконання обов’язків за програмою підготовки PhD не повинно бути надмірним й перешкоджати дослідникам, особливо на початку їх кар'єри проводити науково-дослідницьку діяльність. Роботодавці мають створити умови, щоб навчальні обов’язки належним чином оплачувалися та враховувалися і час, присвячений пост-докторами на підготовку дослідників-початківців, має бути врахований як частина їх навчального зобов’язання. Навчання має бути передбачено при підготовці PhD-дослідників для їх професійного розвитку» [331].

Однією з ініціатив ЄС, що спрямована на прогрес наукових досліджень та інноваційних розробок є створення мережі EURAXESS. Дана мережа об’єднує дослідників, забезпечує відкритий доступ до *інформаційних послуг* і підтримки дослідників, які виявили бажання продовжувати свою дослідницьку кар’єру у Європі. У даній мережі головними суб’єктами є: 1) дослідники, які професіонали, що займаються створенням нових знань, процесів, продуктів, методів і систем в управлінні проектами (це фундаментальні і прикладні наукові дослідження, експериментальні розробки, інновації та консультування, впровадження результатів наукових досліджень); 2) роботодавці (державні або приватні установи, які співпрацюють із дослідниками на договірній основі, в тому числі без прямих фінансових відносин); 3) спонсори (забезпечують фінансування досліджень за рахунок надання стипендії, премії, грантів). Метою діяльності

мережі EURAXESS є консолідація спільних зусиль країн, що входять до ЄС для вирішення нагальних суспільних проблем. Наразі глобальною проблемою людства є людський ресурс, тому інвестування спрямовані саме на подібні проекти. Для певного проекту запрошують групу майбутніх PhD, які в процесі виконання дослідження досягають поставленої мети проекту і захищають власні дисертації. PhD є це ранньою стадією кар'єри дослідника (навчання за програмою підготовки докторів філософії та захист). Одночасно до проектів залучають відомих фахівців, які вже мають докторську ступінь і 4-10 років наукового чи викладацького досвіду. Участь у проекті оплачується в євро і здійснюється відповідно до шкали, встановленої колективним договором праці [331].

Аналіз найвищих (докторських) кваліфікацій та їх ідентифікація за допомогою кваліфікаційних рамок виконано у дослідженні [573] і визначено, що «… європейські метарамки кваліфікацій (Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти і Європейська рамка кваліфікацій для навчання впродовж життя) нині не охоплюють кваліфікації, які надбудовуються над традиційними ступенями доктора філософії та їм еквівалентних» [573].

У роботі [331] наголошено, що стандарти підготовки докторантів сформовані на загальноєвропейських вимогах до кваліфікації випускників третього циклу вищої освіти – Дублінських дескрипторах (Dublin descriptors).

Для європейських країн людські ресурси є найважливішим багатством і політика у сфері освіти має бути спрямована на забезпечення таких цілей – підвищення якості європейської освіти, її доступності та відкритості для світу. Проте наразі в європейських університетах спостерігається низка негативних тенденцій, що впливають на підготовку докторантів, а саме: зменшення кількості здобувачів для отримання наукового ступеня PhD; відтік наукових кадрів з європейських країн у США, де вченим, у тому числі й молодим, надаються кращі умови для роботи (доступ до новітньої лабораторно-експериментальній бази наукових центрів, перспективи кар'єрного росту і матеріального благополуччя); більшість випускників докторантури не схильні будувати кар'єру викладача університету чи вченого. Також урядами європейських країн запроваджено

конкретні заходи для зміни негативних тенденцій у підготовці докторантів: запроваджено програму ERASMUS MUNDUS для компенсації «витоку мізків», що спрямована на надання можливостей студентам з інших країн навчатися в європейських університетах; розширення можливостей для мобільності студентів (міжуніверситетські докторські програми, міжнародне співробітництво дослідницьких груп або індивідуальні стажування за кордоном) яка забезпечується програмою ERASMUS MUNDUS. Також нині перед європейськими університетами було поставлено нове завдання щодо здійснення моніторингу подальшої кар'єри докторантів, яким було присуджено ступінь доктора філософії. Важливістю цього кроку є потреба в оцінюванні впливу різних нововведень і реформ на якість докторських програм, виявлення їх переваг і недоліків, а також сфери застосування набутих у докторантурі знань і навичок [614].

Висновки зроблені у роботі [331] показують, що особливостями підготовки докторантів у зарубіжних країнах є:

- докторантура є третьою ланкою у моделі вищої освіти (країни Бенілюксу, Молдова) і підготовка докторів філософії здійснюється у спеціалізованих докторських (дослідницьких) школах;
- статус докторантів визначається як студенти (Бельгія, Люксембург, Молдова), дослідники (Нідерланди), здобувачі освіти (Казахстан);
- освітні програми докторантури розраховуються в залікових одиницях ECTS;
- у раді європейських країн ЗВО мають автономію щодо визначення порядку підготовки докторантів і умов присудження наукового ступеня в інших країнах умови присудження наукового ступеня доктора є уніфікованими та визначаються на рівні вищих органів державного управління освітою;
- у раді європейських країн коло повноважень наукових керівників чітко визначене й деталізоване;
- фінансування підготовки докторантів забезпечується у різний спосіб.

Проблеми і основні підходи до підготовки здобувачів наукового ступеня в країнах ЄС і США розглянуто у дослідженні [491]. «Докторські школи

зосереджено в дослідницьких університетах і їхня діяльність спрямована на виконання докторських програм. Реалізація європейської системи наукових ступенів у систему вищої освіти здійснюється на засадах десяти Зальцбурзьких принципів із збереженням та врахуванням національних традицій». Досліджено європейську модель наукового керівництва докторантами, що трансформується з моделі «приватних відносин» (між професором і докторантом) у модель дослідницької групи, яка включає (докторанта, однин чи два керівника і колег – інших докторантів). Визначено основні підходи до керівництва докторантами: прозора договірна система спільної відповідальності докторантів, наукових керівників ЗВО; освоєння і поширення кращого досвіду та організації роботи з докторантами; упровадження в практику спільного керівництва кількох наукових керівників; забезпечення розвитку професійної компетентності наукових керівників [491].

У публікації [162] зазначено, що процес присвоєння ступеня ґабілітованого доктора наук, який прийнятий у Німеччині і Франції, призначений виправляти недоліки однорівневої Болонської системи. Університети прагнуть мати у своєму викладацькому складі ґабілітованих докторів наук – від цього залежить рейтинг ЗВО. Також, доктори філософії прагнуть здобути ґабілітацію, оскільки це дозволяє займати більш престижнішу і добре оплачувану посаду [162].

Наразі у європейських країнах докторантура переживає період інтенсивних змін, що були обумовлені створенням єдиного європейського дослідницького науково-освітнього простору і адаптацією до глобального ринку інтелектуальної праці відповідно до запитів суспільства, зазначено у публікації [160]. Також, європейські університети заохочують до міждісциплінарності в дослідницькій роботі докторантів. Для міждиципліарних досліджень потрібні додаткові інвестиції для розвитку інноваційних форм організаційної співпраці між дослідницькими підрозділами, факультетами [160].

Незважаючи на десятирічний досвід зусиль у розробці єдиного Європейського дослідницького простору (ERA) та Європейського простору вищої освіти (EHEA), все ще є сильні розбіжності в підготовці молодих

дослідників у європейських країнах та навчальних дисциплінах. Докторанти (аспіранти) та молодші наукові співробітники повинні бути визнані професійними працівниками, і вони заслуговують відповідних умов праці та визнання їх права і ролі їх голосу в управлінні закладами і установами де вони навчаються чи працюють. Докторанти (аспіранти) мають бути визнані життєво важливою частиною «робочої сили», враховуючи їх роль у науково-дослідному середовищі та внеску в успіхи установи [44].

Погоджуємося із зазначеним у роботі [331] і вважаємо, що зарубіжний досвід щодо підготовки докторантів і процесу захисту дисертацій буде корисним, а саме такі його аспекти: визначення чітких вимог до кандидатів на вступ у докторантуру та кандидатів на здійснення наукового керівництва; призначення докторантам більше як одного наукового керівника (консультанта); уведення до програми докторантури стажування у іншому вітчизняному чи зарубіжному ЗВО з метою розширення наукового кругозору, ознайомлюватися із закордонними формами і методами дослідницької і викладацької роботи; надання автономії ЗВО (науковим установам) щодо самостійного визначення порядку підготовки докторантів (аспірантів) і умов присудження наукових ступенів; запровадження інституту наставницьких комісій, які разом із науковими керівниками допомагатимуть докторанту проходити докторську програму; проведення один раз на п’ять років контролю за результативністю діяльності наукового керівника (консультанта) через оцінку якості наукових результатів групи, якою керував науковий керівник, дотримання стандартів якості, професійної етики в організації і проведенні навчання докторантів; запровадження різноманітних механізмів фінансування підготовки.

Підсумовуючи викладене вище та на основі наукових джерел [160, 331, 491, 573, 614] робимо висновок, про те що:

- проблеми реформування системи підготовки докторантів та підвищення її ефективності стоїть на порядку денному багатьох країн;
- для забезпечення підтримки дослідників, захисту їх прав у Європі розроблено ряд програм й документів;

- світові стандарти повинні бути основою оцінки праці вчених, присудження наукових ступенів, звань, при наданні дослідникам можливості для участі в міжнародних проектах;
- наразі у світі немає єдиного механізму підготовки кадрів вищої кваліфікації і немає єдиної системи організації процесу захисту дисертацій, кожна країна має власні традиції та певні схожі і відмінні аспекти;
- інтеграція до ЄС відкриває перед дослідниками нові можливості: безвізовий режим, участь у міжнародних програмах і проектах, збагачення досвіду, продовження кар'єри, забезпечення роботою, можливість втілити свій потенціал та зробити посильний внесок в розвиток науки, інновацій;
- варто врахувати кращий зарубіжний досвід під час розроблення законодавства у сфері освіти й науки (збільшення частки високотехнологічних виробництв, розвитку сучасних інформаційних технологій, освіти та науки; створення привабливого інвестиційного клімату в державі та ін.).

1.2. Вітчизняний досвід підготовки аспірантів і докторантів

Наразі найважливішим напрямом сучасної наукової думки є інтеграція вищої освіти та науки з метою пріоритетного розвитку новітніх наукових досліджень, орієнтованих на становлення розвиненого громадського суспільства. Зміни в освітній діяльності України за останні роки, зростання професійної, міжгалузевої та інших видів трудової мобільності вимагають ґрунтовного перегляду процесу підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації [162].

Аналіз вітчизняного досвіду підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації здійснено на підставі розгляду публікацій, дисертаційний робіт, державних нормативних документів. Різні аспекти підготовки аспірантів і докторантів в Україні досліджували: Ануфрієва О.Л. [160, 161], Артемов В. [162, 163], Бірюкова М. [196], Бойко О.М. [198, 199], Бухнієва О.А. [206], Винницький М.І. [220, 265], Вітвицька С. [226], Гаврілова Л.Г. [231], Гальчевська О.А. [235, 236], Жиляєв І.Б. [517], Карамушка Т.В. [316], Коломієць С.С. [326], Лещенко М.П. [354, 355], Луговий В.І. [368], Мокін Б.І. [397], Мокін В.Б. [398], Находкін М.Г. [413],

Наумовець А.Г. [413], Ніколаєв Є. [418], Ніколаєва С.Ю. [419, 420], Носенко Ю.Г. [547, 548], Панич О. [445], Панченко Л.Ф. [447], Поживілова О.В. [457], Полякова Г.П. [461], Рачинський А.П. [482], Рашкевич Ю. [483], Регейло І.Ю. [485, 488, 489, 490, 491, 492], Семиченко В. [513], Сененко А.І. [515], Синекоп О.С. [326], Сергієнко В.І. [517], Спірін О.М. [547, 548, 549, 554, 556], Таланова Ж.В. [572, 573, 575, 576], Чепига М. [604], Чорнойван Г.П. [577, 606], Калашнікова С. [], Топольник Я.В. [580, 581], Тригуб І. [582], Шелестун К.Ю. [608], Щипанський П.В. [614], Ярошенко О. [577], Ястремська О. [622] та описано у роботах [453, 475, 499] ін.

Надзвичайно важливим у контексті дослідження історичного досвіду підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Україні є дисертаційна робота Регейло І.Ю. [491]. У цій дисертації вперше здійснено цілісний ретроспективний аналіз ґенези підготовки аспірантів і докторантів в Україні у ХХ – на початку ХХІ століття. Досліджено проблеми підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації у вітчизняній та зарубіжній педагогічній теорії. Визначено в певних хронологічних межах періоди та етапи підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Україні. Досліджено організацію підготовки фахівців вищої кваліфікації на кожному історичному періоді, виокремлено позитивні та негативні тенденції, що сприяли підготовці кадрів вищої кваліфікації [491].

У дослідженні [491] здійснено обґрунтування періодизації підготовки аспірантів і докторантів в Україні у ХХ – на початку ХХІ століття і виділено три її періоди: «перший (1917-1939 рр.) – формування партійно-державної системи підготовки та атестації науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації; другий (1940-1991 рр.) – системний характер підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації; третій (1991-2010 рр.) – формування і становлення національної системи підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в незалежній Україні» [491].

Для нашого дисертаційної роботи важливим є розгляд третього періоду (1991-2010 рр.) та тенденцій, які сприяли підготовці наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Україні, що описано у дослідженні [491]. Отже, головною формою підготовки наукових і науково-педагогічних

кадрів вищої кваліфікації були аспірантура і докторантура, що створювались і функціонували у ЗВО і наукових установах, також був «інститут здобувачів». З метою завершення написання дисертацій здобувачі наукового ступеня мали право брати творчі відпустки терміном 3-6 місяців. Контроль за роботою аспірантури і докторантури належав до компетенції Міністерства освіти і науки України (МОН України), а у наукових установах до їх Президії [491].

Слід зазначити, що позитивними тенденціями, які сприяли підготовці і атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації у період (1991-2010 рр.) були: законодавче і нормативно-правове забезпечення, євроінтеграційна спрямованість, посилення науково-методичного забезпечення підготовки фахівців вищої кваліфікації, інтенсивне творення педагогічної науки та освіти, забезпечення якості підготовки здобувачів наукового ступеня, спеціалізація, зміни в організаційному та кадровому забезпеченні підготовки фахівців вищої кваліфікації. До негативних тенденції можна віднести: централізація державного управління і контролю, зміни в організаційному та кадровому забезпеченні підготовки фахівців вищої кваліфікації, недостатнє фінансування наукової діяльності та підготовки кадрів плановість у підготовці наукових і науково-педагогічних кадрів, спеціалізація [491].

Модель підготовки кандидатів наук і докторів наук в Україна відбувалася на традиціях, які були успадковані від часів СРСР. За такою моделлю до 2016 року ґрунтовна навчальна програма в аспірантурі не передбачалась. Освітня складова в аспірантурі стосувалась підготовки до складання трьох «кандидатських іспитів» з філософії, іноземної мови та спеціальності [418].

З власного досвіду навчання в аспірантурі університету (2005-2008 рр., Київський національний університет імені Тараса Шевченка) за денною формою підготовки, наголосимо, що аспіранти повинні були відвідувати навчальні дисципліни, а саме «Особливості наукових досліджень», «Інформатика» і скласти залік, з дисциплін «Філософія» і «Англійська мова» проводилися консультації, які теж неодмінно треба було відвідувати, щоб отримати допуск до складання кандидатських іспитів.

Також, до 2016 р. в Україні можливо було виконувати дисертацію без навчання в аспірантурі чи докторантурі. Щоб стати «здобувачем» потрібно було офіційно «прикріпитися», підписати угоду, контракт із ЗВО чи науковою установою, у яких функціонували аспірантури і докторантури за спеціальностями, за якою планувався захист дисертації.

У роботі [418] зазначено, що статус «здобувача» інколи використовували для зловживань, для захисту дисертацій особами, основне місце роботи яких не пов'язане із науковими дослідженнями або викладанням.

Повністю погоджуємося із зазначеним у дослідженні [491] і наголошуємо, що в Україні провідну роль у підготовки здобувачів наукового ступеня і координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук, науково-методичному забезпеченні (здійснення наукового керівництва, організація науково-практичних заходів, участь у виконанні науково-дослідних робіт, заснування фахових наукових видань), проведенні наукової експертизи нормативно-правових актів з питань науки і освіти відіграє Національна академія педагогічних наук України (заснована у 1992 р.). Дійсно в НАПН України створено цілісну систему підготовки і атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації; сформовано неперервний цикл підготовки кандидатів і докторів у галузі педагогічних і психологічних наук. Під час засідань Президії НАПН України систематично висвітлюються і обговорюються питання про стан та ефективність підготовки докторантів і аспірантів у підвідомчих установах, яка здійснюється в 11 підвідомчих установах за різними спеціальностями (педагогіка, психологія, філософія, економіка). Атестацію кадрів вищої кваліфікації здійснюється у спеціалізованих учених радах діючих у системі НАПН України. Також, важливим для всієї України є діяльність Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень із педагогічних і психологічних наук в Україні, що функціонує при Президії НАПН України [491].

У 2006-2008 рр. в перше в Україні за сприяння програми Єврокомісії TEMPUS/Tacis в Києво-Могилянській академії були створені структуровані ОНП підготовки докторів філософії за «західними» стандартами. І за результатами навчання та захисту дисертації у Докторській школі Києво-Могилянської

академії видавали власні дипломи «доктора філософії», який визнається іноземними університетами, але перебували поза правовим полем України [418].

Ануфрієва О. [160] зазначає, що «Україна, як активний учасник Болонського процесу, сумлінно вивчала світовий досвід і взяла на озброєння все краще. Певні спроби адаптації європейського і світового досвіду підготовки наукових кадрів були узагальнені і знайшли своє відображення в оновленому Законі «Про вищу освіту» (2014 рік) та у «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» (2016 р.).

У 2014-2015 рр. у публікації [418] було запропоновано різні напрями модернізації системи підготовки аспірантів, тобто для реформи аспірантури:

1) модель мінімальної модернізації аспірантури – передбачає формальне впровадження викладених у Законі «Про вищу освіту» нових вимог і певні зміни (розширення освітньої складової навчання аспірантів до 30–60 кредитів ЄКТС, перегляд порядку затвердження тематики дисертаційного дослідження);

2) модель помірної модернізації аспірантури – включає забезпечення належної якості навчальних програм для аспірантів, запровадження політик і процедур наукової етики, створення спільної аспірантури між університетом і науковою установою або між українськими та іноземними університетами;

3) модель максимальної модернізації аспірантури — впровадження європейських засад навчання в аспірантурі, оригінальні дослідження як основний елемент підготовки, гарантування фінансової стійкості докторської програми, міжнародна академічна мобільність як обов’язкової складової підготовки аспіранта.

Також, реформування підготовки аспірантів та процесу захисту дисертаційних робіт є важливим елементом для інтеграції України у європейський освітній, науковий і дослідницький простір, що було передбачено в 2014 р. у новій редакції Закону України «Про вищу освіту» [283], зазначено «перехід до підготовки докторів філософії потребує розробки й впровадження нових правил функціонування аспірантури та процедур захисту дисертаційного дослідження» [418].

Вища освіта, націлена не лише на відтворення знань, а й на розвиток дослідницьких та аналітичних здібностей людини. Через те підготовка аспірантів і докторантів є важливою. Також проблема актуалізувалася у зв'язку з кампанією боротьби проти академічного плагіату. «Проте поширення плагіату в дисертаціях і інших кваліфікаційних роботах є всього лише наслідком процесів, які потребують глибшого осмислення. Важливо привернути увагу до проблеми академічного плагіату, зокрема, в контексті реформи аспірантури й впровадження програм підготовки докторів філософії» [445].

У 2016 р. в Україні ЗВО і наукові установи розпочали підготовку докторів філософії за структурованими ОНП. В Україні підготовка докторів філософії передбачає освітню складову в обсязі 30-60 кредитів ЄКТС (що відповідає 1-2 семестрам навчання). ЗВО мають право самостійно розробляти зміст освітньої складової аспірантських програм у визначеному обсязі. Також, статус «здобувача» було скасовано і тепер право підготовки дисертації без навчання в аспірантурі (за умови опанування ОНП) мають тільки наукові працівники чи викладачі ЗВО [418].

У Законі України «Про вищу освіту» (редакція від 25.09.2020 р.) [283] у статті 61 визначено «Здобувачами вищої освіти є (студент, аспірант і докторант): *аспірант* – особа, зарахована до ЗВО (наукової установи) для здобуття ступеня доктора філософії/доктора мистецтва; *докторант* – особа, зарахована або прикріплена до ЗВО (наукової установи) для здобуття ступеня доктора наук».

У Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність» (редакція від 16.10.2020р.) у стаття 1 вказано, що: «*аспірант* – вчений, який проводить фундаментальні та (або) прикладні наукові дослідження у рамках підготовки в аспірантурі у закладі вищої освіти/науковій установі для здобуття ступеня доктора філософії; *докторант* – вчений, який проходить підготовку в докторантурі наукової установи/ЗВО для здобуття наукового ступеня доктора наук».

Також, у Законі України «Про вищу освіту» (редакція від 25.09.2020 р.) [283] стаття 5, визначено, що «*Доктор філософії* – це освітній і водночас перший науковий ступінь, що здобувається на третьому рівні вищої освіти на основі ступеня магістра. Ступінь доктора філософії присуджується спеціалізованою вченою радою ЗВО або наукової установи в результаті успішного виконання

здобувачем вищої освіти відповідної ОНП та публічного захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді. Особа має право здобувати ступінь доктора філософії під час навчання в аспірантурі (ад'юнктурі). Особи, які професійно здійснюють наукову, науково-технічну або науково-педагогічну діяльність за основним місцем роботи, мають право здобувати ступінь доктора філософії поза аспірантурою, зокрема під час перебування у творчій відпустці, за умови успішного виконання відповідної ОНП та публічного захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді. Нормативний строк підготовки доктора філософії в аспірантурі (ад'юнктурі) становить чотири роки. Обсяг освітньої складової ОНП підготовки доктора філософії становить 30-60 кредитів ЄКТС. Наукові установи можуть здійснювати підготовку докторів філософії за власною ОНП згідно з отриманою ліцензією на відповідну освітню діяльність або за ОНП, окремі елементи якої забезпечуються іншими науковими установами та/або ЗВО». «*Доктор наук* – це другий науковий ступінь, що здобувається особою на науковому рівні вищої освіти на основі ступеня доктора філософії і передбачає набуття найвищих компетентностей у галузі розроблення і впровадження методології дослідницької роботи, проведення оригінальних досліджень, отримання наукових результатів, які забезпечують розв'язання важливої теоретичної або прикладної проблеми, мають загальнонаціональне або світове значення та опубліковані в наукових виданнях. Ступінь доктора наук присуджується спеціалізованою вченою радою ЗВО чи наукової установи за результатами публічного захисту наукових досягнень у вигляді дисертації або опублікованої монографії, або за сукупністю статей, опублікованих у вітчизняних і міжнародних рецензованих фахових виданнях, перелік яких затверджується центральним органом виконавчої влади у сфері освіти і науки» [283].

Наголосимо, що наразі в Україні відбуваються революційні зміни у системі освіти і науки, а саме: зміна ідеології, філософії та стратегічних цілей підготовки кадрів вищої кваліфікації. З 2016 р. підготовка фахівців вищої кваліфікації відбувається за відповідними ОНП та науковими програмами на таких рівнях вищої освіти: третій (освітньо-науковий) рівень і науковий рівень. В результаті завершення такої підготовки і захисту дисертації здобувачам присуджують відповідні ступені «доктор філософії» чи «доктор наук» [160].

У роботі [156] наголошено, що основним завданням підготовки в аспірантурі є у порівняно короткі терміни сформувати у аспірантів досвід науково-дослідницької діяльності, достатній для самостійної підготовки дисертаційної роботи.

Залишення наукового ступеня «доктор наук» в Україні викликане тим, що у спадок залишилася дворівнева система наукових ступенів – кандидат та доктор наук. За Болонською системою передбачається лише один освітньо-науковий ступінь – доктор філософії. Оскільки в Україні продовжують працювати доктори наук, які залишилися від попередньої системи і було б несправедливо позбавити їх статусу в науці, який вони отримали у минулі роки. Наголосимо, що науковий ступінь «доктор наук», який прийнято в Україні, не зовсім відповідає ані ступеню габілітованого доктора наук (doctor habilitatus, Dr. habil.), який прийнято у Франції, Німеччині та у низці країн, ані ступеню D.Sc. (Doctor of Science), який присуджується в США та в інших країнах. В Україні науковий ступінь «доктор наук» здобувається особою на основі ступеня доктора філософії і передбачає набуття найвищих компетентностей у галузі дослідницької роботи, проведення оригінальних досліджень, отримання наукових результатів, які забезпечують розв'язання важливої теоретичної або прикладної проблеми, мають загальнонаціональне або світове значення та опубліковані в наукових виданнях. А збереження цього наукового ступеня у системі атестації, відображає прагнення зберегти еліту української науки, що залишилася з колишніх часів [162].

Ступінь «доктор наук» відповідає науковому рівню вищої освіти і дев’ятому (станом на 2016 р.) кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій. В Україні «доктора наук» визначено, як другий науковий ступінь, що здобувається особою на науковому рівні вищої освіти на основі ступеня доктора філософії і передбачає набуття найвищих компетентностей у галузі розроблення і впровадження методології дослідницької роботи, проведення оригінальних досліджень, отримання наукових результатів, які забезпечують розв’язання важливої теоретичної або прикладної проблеми, мають загальнонаціональне або світове значення та опубліковані в наукових виданнях [160].

Для підготовки фахівців з наукового ступеня «доктора наук» передбачається можливість відкриття докторантури за рішенням Вченої ради ЗВО чи наукової установи за умов наявності підстав для цього. А перебування у докторантурі пов'язане лише із завершенням наукових досліджень минулих років шляхом доведення їх до вигляду, придатного для подання до захисту, остаточного оформлення і проведення необхідних процедур. Тому, програма перебування в докторантурі, яка вміщує в себе етапи підготовки та форми контролю їх виконання, має бути сформована на основі окреслених завдань і принципів, і водночас ставити високі вимоги до кваліфікації цієї категорії вчених, які перевищують рекомендації Європейських рамок кваліфікації EQF відносно наукових кадрів вищої кваліфікації [162].

В Україні для підготовки докторів наук було зменшено термін навчання до 2-х років, також вилучено заочну форму навчання на четвертому (науковому) рівні вищої освіти, посилено вимоги до оприлюднення результатів дисертаційної роботи, перелічені зміни створили ризики для набору у докторантуру. За таких умов доцільним для університетів і наукових установ є розробка перспективних планів підготовки докторів наук, щоб забезпечити потреби ЗВО та наукових установ у працівниках з науковим ступенем доктора наук. З цією метою варто тримати в полі зору наукові здобутки і вікові показники наявного кадрового складу і мати певні домовленості з потенційними докторами наук та сприяти створенню умов для підготовки їх дисертаційних робіт [577].

Аналіз сучасної системи підготовки кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру і докторантуру було здійснено на основі підходів визначених у роботі [445], які було нами розширено і доповнено, а саме: *якість ОНП, компетентності майбутнього доктора філософії, якість наукового керівництва, якісна інфраструктура, якість рукописів дисертаційних робіт і публікацій, якісне середовище для обговорення і оцінювання результатів дослідження.*

Якість ОНП підготовки аспірантів (майбутніх докторів філософії)

Відповідно до Закону «Про вищу освіту» [283], наразі програма підготовки майбутніх докторів філософії передбачає, крім часу на проведення дослідження,

також передбачає (30-60 кредитів ЄКТС) і включає аудиторне навчання і самостійну підготовку. Ці програми підготовки кадрів вищої кваліфікації розробляються на основі стандартів вищої освіти і мають освітню та дослідницьку складові. Освітня складова має науково-педагогічну спрямованість і передбачає фундаментальну освітню та методологічну підготовку, поглиблене вивчення дисциплін за відповідними напрямами й формування відповідних світоглядних засад у аспірантів. З метою забезпечення академічної та професійної мобільності освітні програми докторантури повинні відповідати акредитованим докторським програмам закордонних закладів освіти за аналогічними спеціальностями підготовки. Теоретичне навчання складається із циклу базових, профілюючих і елективних дисциплін [162].

Однак на сьогодні поки відсутнє системного бачення, яким змістом наповнювати визначені години для навчання аспірантів. Часто, «… додаткові кредити легко розглядати як ще одну можливість додати навантаження тим викладачам, кому його не вистачає, не враховуючи, чи сприятимуть розроблені ними навчальні курси для опанування важливих навичок здобувачами і підготовки їх досліджень. Підсилюється проблема опанування іноземної мови, оскільки в аспірантурі у різних закладах продовжують вивчати англійську мову як окрему дисципліну, у той час як лише навчання англійською спеціалізованих методологічних дисциплін і особливо знайомство з англомовною науковою літературою за профілем могло б дати їм нову якість підготовки [445].

У роботі [445] зазначено, що ОНП підготовки майбутніх докторів філософії має бути такою, щоб здобувачеві вистачило часу для проведення дослідження і написання змістовної роботи. Важливим є індивідуальний підхід до навчання аспірантів, який в наших умовах буває просто неможливо реалізувати. ЗВО вимагають, щоб аспірант обов’язково вклався у термін аспірантури та подав дисертацію до захисту в межах терміну, оскільки тоді ЗВО не несуть відповідальності за нецільове використання коштів втрачених на підготовку аспірантів. Це також призводить до того, що тексти дисертацій готуються поспіхом, є неякісними, а звіти про них мають більше значення, ніж їхній зміст.

У більшості ЗВО України дослідницька складова у програмах підготовки докторів філософії формулюється здебільшого у загальних рисах і передбачає: здійснення наукових та експериментальних досліджень, виступи на конференціях і семінарах, публікація статей та підготовка рукопису дисертації [162].

У публікації [418] зазначено, що модернізована аспірантура повинна включати: навчальну програму підготовки аспірантів, а й забезпечення її належної якості; належна підготовка з іноземної (англійської) мови; навчання актуальним міжнародним вимогам до підготовки наукових статей; добір наукових журналів, у яких доцільно публікувати результати дослідження; розвиток комунікаційних, презентаційних здібностей та ін. [418].

У роботі наголошено [418], що ЗВО та наукові установи, які відкривають у себе аспірантури за новими вимогами, також мають впроваджувати у процес підготовки та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації такі заходи:

1. Запровадження політик і процедур якості та наукової етики (принципів академічної доброчесності): недопущення академічного плагіату; неврахування публікацій у неякісних наукових виданнях; несхвалення фіктивної участі у наукових конференціях; сприяння якісній апробації результатів дослідження; чітке визначення прав та обов’язків учасників підготовки наукових кадрів та ін.

2. Створення спільних програм підготовки в аспірантурі між університетом і науковою установою чи між українськими та іноземними університетами/науковими установами. Врахування та фінансове забезпечення можливої наявності в одного аспіранта двох наукових керівників.

3. Розвиток знань і формування навичок через оригінальні дослідження як основний елемент підготовки. Створення продуктивного наукового середовища, яке передбачає, що аспірант є повноправним членом колективу дослідників, який бере участь у науковій роботі (і може бути також запрошений до зайняття посади молодшого наукового співробітника чи асистента кафедри й отримувати оплату своєї роботи). Важливим є забезпечення умов для міжнародної академічної мобільності як обов’язкової складової підготовки аспіранта [418].

Нині від університетів і наукових установ вимагається розроблення стратегії з докторської освіти, що буде ґрунтуватися на дослідницьких можливостях університетів та здатності створювати креативне середовище для активного залучення аспірантів до проведення наукових досліджень. Отже, на даному етапі потрібно застосовувати нові методики та технології. Також важливою складовою побудови докторської освіти європейського рівня є її структурування таким чином, щоб створити можливості аспірантам для подальшого професійного розвитку та академічної мобільності. Розробляючи програми підготовки докторів філософії потрібно дотримуватися головного принципу, що ці програми мають бути підкріплені якісними практичними втіленнями [203].

Відповідно до Зальцбурзьких принципів «досягнення критичної маси» визначається «…не збільшенням кількості досліджень, а більше підвищення якості їх проведення та оприлюднення результатів. У докторській програмі повинен бути закладений принцип стратегії працевлаштування аспірантів». Отже, результатом опанування докторською програмою є фахівець, молодий вчений та його наукові здобутки, що є вкладом у суспільство шляхом отримання знань і компетентності з навчальних дисциплін або напряму діяльності в результаті проведення наукового дослідження та навчанні за освітньо-науковою програмою. Також, кар’єрне зростання аспіранта повинно бути одним з напрямів роботи докторських програм, а тому навчальний план має містити дисципліни з розвитку універсальних навичок, де головним є: кар’єрне зростання, інформаційна грамотність, етичні норми підготовки наукових робіт, вміння проводити дослідження тощо. Кредитна система навчання є доцільною, проте вона має враховувати міжінституціональні програми навчання та індивідуальний підхід до аспіранта у виборі кредитів [203].

У публікації [160] вказано, що наразі значними для університетів є положення, які визначають можливість здійснювати підготовку докторів філософії за власною ОНП, що дає можливість перетворити аспірантуру в ефективну систему управління структурованими PhD програмами. Потрібно бути готовими до багатофункціональності, гнучкості та мобільності, а саме створити

умови і можливості для аспірантів свободи у виборі навчальних дисциплін та свого навчального плану, що означає самостійне визначення траєкторії навчання. Відповідно до європейської практики дослідження аспірантів все частіше здійснюються на перетині різних галузей знань, тому їх керівництво варто здійснювати двома науковими керівниками [160].

В українських ЗВО вже є певний досвід підготовки аспірантів за новими вимогами і з'являються публікації щодо висвітлення позитивних і негативних аспектів функціонування системи підготовки здобувачів ступеня доктор філософії. Далі представлено певний вітчизняний досвід щодо окресленої проблеми.

У роботі [163] розглянуто сутність і зміст специфічних умов навчання в ЗВО, які готують кадри вищої кваліфікації для силових структур, виявлений зв'язок специфічних умов навчання в цих ЗВО з поняттям компетентності. Проаналізовано цілі і зміст підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації для силових структур, розглянуто особливості та можливі шляхи формування програм підготовки для докторів філософії і докторів наук в ЗВО зі специфічними умови навчання, розроблено пропозиції щодо удосконалення програм підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації для силових структур.

У публікації [582] описано сучасні тенденції наукових досліджень щодо процесу здобуття наукового ступеня PhD та особливості підготовки молодих вчених в Україні. «Визначено протиріччя між європейським вектором розвитку системи підготовки здобувачів наукового ступеня PhD в Україні, що вже закріплено на законодавчому рівні України, і реальним станом закритої, командно-адміністративної вищої освіти, якість якої не задовольняє вітчизняних стейкхолдерів. Важливим є перегляд стандартів якості підготовки здобувачів наукового ступеня доктора філософії». Описано особливості та досвід Київського університету імені Бориса Грінченка щодо залучення аспірантів до програми Еразмус+, а саме освітнього модулю Жан Моне «Higher education quality and its expert support: Ukraine's movement towards the European Union». Під час опанування вказаного освітнього модуля аспіранти будуть здатні: впровадити європейські тенденції якості освіти як в наукову, так і в науково-педагогічну

діяльність, долучитися до внутрішньої системи забезпечення якості у власному університеті [582].

Суть докторської підготовки в тому, що аспірант ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» впродовж 1-2 років навчання опановує низку міждисциплінарних методологічних курсів та фахових спецкурсів. Також кожен аспірант розробляє розгорнутий «докторський проект» (дослідницька пропозиція, яка включає розширений аналіз літератури та опис методології дослідження), який оцінює група експертів. Потім вже на 2-4 році навчання аспірант регулярно презентує і обговорює проміжні результати свого дослідження на кафедрі та семінарах. Наприкінці 4 року навчання аспіранти подають на захист дисертацію, яка має бути внеском у певну галузь знань. В ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» заздалегідь почали готуватися до реформування змісту і форм підготовки аспірантів і було напрацьовано певні механізми, що допомогли гармонійно поєднати в програмах аспірантури освітню, дослідницьку і інноваційну складові. А інтеграція цих складових може привести до синергетичного ефекту і переходу аспірантів на якісно новий рівень – рівень інноваційного мислення [160].

Отже, в ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» відпрацьовується власна модель підготовки аспірантів, з цією метою розроблено профілі ОНП; навчальні плани та розпочато роботу зі створення комплексу навчально-методичного забезпечення, який би сприяв врахуванню індивідуальних траєкторії навчання аспірантів, змістові модулі, програми та курси лекцій, які охоплюють широкий спектр психолого-педагогічних та управлінських тематик. Планується, що в результаті окреслених вище спільних зусиль стане можливим сформувати середовище інноваційного розвитку, забезпечити трансфер в реальну освітню практику сучасних наукових здобутків. Реорганізація системи підготовки кадрів вищої кваліфікації, що здійснюється в ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» сприяє не тільки засвоєнню навичок наукового дослідження як професії, поглибити та розширити компетенції науково-педагогічних працівників, а й побудувати систему, відкриту для запровадження нових знань і технологій.

Проте ще залишається широке коло питань, які варто серйозно розглянути. Вважаєм, що в університеті забезпечено необхідні умови (науково-методичне забезпечення, кваліфікований професорсько-викладацький персонал, можливості організації дослідно-експериментальної роботи за пріоритетними напрямами розвитку освіти і науки України) для функціонування аспірантури за новими вимогами і підготовки докторів філософії [160].

У публікації [445] зазначено, що в Україні суттєвою проблемою є те, що система підготовки аспірантів і докторантів є надто зарегульованою та одержавленою. Оскільки «… згідно з українським законодавством, кожна програма підготовки доктора філософії потребує окремої державної ліцензії, окремої державної акредитації й, крім того, спеціалізована вчена рада, яка оцінюватиме результати праці здобувача такої програми, також має бути акредитованою відповідним державним органом. Таке надлишкове державне регулювання сприймається як норма, проте спостерігаємо його повну неспроможність гарантувати якісну підготовку здобувачів наукових ступенів. В нинішніх умовах органи влади (МОН України, Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти) стають об’єктом критики, численних звернень, петицій щодо плагіату, псевдонауки тощо. Водночас спроби на державному рівні підняти вимоги до здобувачів наукових ступенів та вчених звань призводять лише до збільшення бюрократичних затрат, створюють додаткові корупційні ризики. З огляду на це, слід поставити питання про механізми саморегулювання, які можуть і повинні бути закладені в ході реформ» [445].

Наразі, забезпечення якості підготовки аспірантів може бути забезпечено за рахунок наукових доробків аспірантів, також надзвичайно важливим є застосування критеріального підходу для оцінювання аспірантів і докторської програми зокрема. Потрібно виокремити критерії для оцінювання наукових здобутків аспірантів і програми, за якою вони навчалися. Головними є ті показники, які є важливими для інституції, в якій функціонує ця докторська програма. Наразі до однієї із пріоритетних стратегій розвитку університетів відносять інтернаціоналізацію, що забезпечує їх мобільність і допомагає у пошуках шляхів для географічної, міждисциплінарної мобільності та

міжнародної співпраці в межах кооперації між університетами та партнерами. Важливо, щоб вибір одного з напряму інтернаціоналізації узгоджувався з дослідженням аспіранта і напрямом роботи інституції [203].

У роботі [203] вказано, що надзвичайно важливим є забезпечення відповідного та стабільного фінансування докторських програм, що дасть змогу розвитку якісних програм. І зокрема, фінансування виділене на мобільність аспірантів є головним фактором підготовки якісних фахівців європейського рівня. Усі стейкхолдери, які зацікавлені у підготовці фахівців вищої кваліфікації повинні об'єднати зусилля для отримання відмінних результатів. Окреслена вище сприятиме розвитку українських докторських програм, що повинні відповідати сучасним суспільним вимогам і забезпечувати фахівців вищої кваліфікації бути конкурентоспроможними у європейському просторі [203].

До основних *критеріїв забезпечення якості докторських програм* у дослідженні [331] віднесено:

1. Критерії й вимоги для оцінюванню якості процесу докторської підготовки: а) вимоги до освітньої програми та навчальних результатів: кореляція з місією і стратегією інституції та потребами ринку праці; узгодженість змісту освітньої програми зі стандартами, форм і методів з цілями і завданнями освітньої програми; отримання конкретних навчальних результатів; б) вимоги до викладацького складу спрямовані на забезпечення якості освітніх програм; в) якість досліджень аспірантів, вимоги до високого рівня підготовки абітурієнтів, активність аспірантів: зворотний зв'язок, мобільність, прийняття рішень.

2. Оцінювання інфраструктури і викладацького складу: стабільне і достатнє фінансування; потужна матеріальна база; відповідність викладацького складу інституції.

3. Оцінювання успішності та перспективності проведених досліджень [331].

Для організації та забезпечення якості докторських програм у дослідженні [331] описано групи основних вимог: 1) визначення статусу докторських програм і докторантів; 2) роль керівництва й атестації програма; 3) роль підтримки на рівні держави та інституцій інновацій, зростання мобільності та гідне фінансування. Перша і друга група вимог уже відображені у Законі України «Про вищу освіту», то

до реального впровадження третьої групи необхідно реформування фінансування державою створеної системи підтримки інновацій [331].

На рис. 1.3 схематично представлено авторське бачення основних напрямів професійної підготовки у ЗВО/наукових установах аспірантів і докторантів до виконання різних видів діяльності.

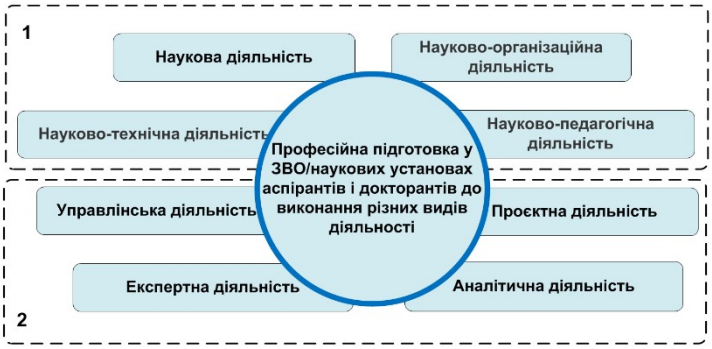


Рис. 1.3. Напрями професійної підготовки у ЗВО/наукових установах аспірантів і докторантів до виконання різних видів діяльності

На рис. 1.3 у блоці 1 подано види діяльності (наукова діяльність, науково-організаційна діяльність, науково-технічна діяльність, науково-педагогічна діяльність), що визначено у Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність» (станом на 2020 р.). Нами запропоновано внести уточнення до даного Закону, оскільки наукові працівники виконують значну *науково-експертну діяльність*, проєктну діяльність, управлінську діяльність та аналітичну діяльність, що представлено у блоці 2 рис. 1.3. Пропонуємо внести до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» категорію *наукову-експертну діяльність*. Вважаємо, що *експертна діяльність* наукового і науково-педагогічного працівника полягає у проведенні *наукової та науково-технічної експертизи* і наданні відповідного висновку (у вигляді рецензії, експертного висновку чи відгуку) в залежності від виду експертизи та звітності. Різновиди звітних документів про проведення наукової та науково-технічної експертизи:

✓ експертний висновок (щодо виконання проєкту чи наукового дослідження; на дисертаційні дослідження для контролю за їх науковим

рівнем, науковою та практичною цінністю; на завершенні науково-технічні, інноваційні розробки та ін.);

✓ рецензія (на дипломні роботи, статті, монографії, посібники, підручники, ЕОР, навчальні програми та ін.);

✓ відгук (на автореферати та дисертаційні роботи; про роботу кандидатур і їх наукові результати для участі у різних конкурсах та ін.).

Компетентності майбутнього доктора філософії

(результати навчання аспірантів)

У дослідженні [331] зазначено, що у формуванні результатів навчання компетентнісний підхід є системно-цілісним та охоплює всі рівні, починаючи з рамок кваліфікацій і закінчуючи навчальною дисципліною. Кваліфікації докторів філософії повинні бути узгоджені із загальною рамкою кваліфікації, а також розроблені у відповідності до індикаторів освітніх циклів – дескрипторів (вимоги, характеристики) результатів кожного з трьох циклів вищої освіти на національному рівні.

Перелік компетентностей для третього рівня, які необхідно опанувати для того, щоб отримати ступінь доктора філософії визначено в рамках Болонського процесу, який передбачає трирівневу систему вищої освіти. Також, цей перелік ґрунтується на основі Дублінських дескрипторів і відповідно до нього, ступінь доктора філософії можливо присвоювати фахівцям, які: 1) виявляють розуміння своєї дослідницької галузі і майстерне володіння навичками та методами досліджень; 2) демонструють здатності планувати, реалізовувати та корегувати процес наукового дослідження, дотримуючись принципів академічної доброчесності; 3) зробили науковий внесок, провівши оригінальне дослідження частина якого заслуговує на публікацію у національних або міжнародних виданнях; 4) здатні до критичного аналізу, оцінки та синтезу нових та складних ідей; 5) можуть спілкуватися з колегами, науковою спільнотою та суспільством у питаннях, що стосуються сфери експертних знань; 6) виявляють здатність в рамках

академічного та професійного контексту сприяти технологічному, суспільному чи культурному поступу в суспільстві [445].

У проекті SocratesTempus TUNING: «Гармонізація освітніх структур у Європі» визначено методологію розробок, перегляду, розвитку, впровадження і оцінювання навчальних програм для кожного з освітніх циклів (ступенів), визначених Болонською декларацією. Головними поняттями нової методології є компетентності та результати навчання. Тому, у проекті TUNING описано різні види компетентностей: академічні спеціальні (subject specific competences) і загальні (generic competences, transferable skills). Компетентності є поєднанням властивостей (відносно знань та їх застосування, навичок та обов'язків), які описують рівень на якому особа здатна їх застосовувати [331].

У роботі [331] зазначено, що на основі Дублінських дескрипторів докторські програми мають орієнтувати здобувачів на такі результати навчання: демонструвати здатність планувати дослідницький проєкт, реалізувати його, адаптувати процес дослідження до академічних вимог; бути здатним до критичного аналізу, оцінки та синтезу нових і складних ідей; демонструвати системне розуміння галузі знань та предмета дослідження; здійснювати оригінальне дослідження і внести значний вклад у розвиток галузі знань, оприлюднити отримані результати в національних і міжнародних наукових виданнях; уміти спілкуватися з колегами та професійною спільнотою; бути перспективним із дослідницького та професійного боку для технологічного, соціального і культурного розвитку.

Програма підготовки в аспірантурі має включати такі складові, що сприяють набуття аспірантом компетентностей які відповідають Національній рамці кваліфікації:

- оволодіння глибинними знаннями зі спеціальності, за якою аспірант проводить дослідження, засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, сучасного стану наукових знань за обраною спеціальністю, опанування термінологією з наукового напряму;
- засвоєння загальнонаукових (філософських) компетентностей, що спрямовані на формування системного наукового світогляду, професійної етики;

• засвоєння універсальних навичок дослідника, усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження, використання інформаційних технологій у науковій діяльності, організації та проведення навчальних занять, управління науковими проектами;

• опанування мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою в усній і письмовій формі, а також для розуміння іншомовних наукових текстів [331].

Погоджуємося з думкою висловленою у роботі [160] про те, що розширення потенційного спектра професійної діяльності випускників аспірантури є ключовим моментом у трансформації сучасної системи підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації. Наразі інститут аспірантури повинен забезпечувати розвиток креативних здібностей, критичного мислення і інтелектуальної незалежності молодих дослідників. Тому організація підготовки аспірантів потребує знаходження балансу між науковими дослідженнями і орієнтацією на широкий ринок інтелектуальної праці. Тобто програма підготовки в аспірантурі повинна пропонувати щось більше, ніж оволодіння дослідницькими і аналітичними навичками, які необхідні в процесі наукової роботи.

Наразі масштаби використання науково-технологічних інновацій зростають і вимагають від сучасного фахівця професійних знань, навичок аналітичної, дослідницької та інноваційної діяльності, здатності і готовності швидко орієнтуватися в нових технологічних і організаційних умовах, пропонувати і опановувати новий зміст, методи передавання знань, навичок «командної роботи», розуміння важливості комерціалізації наукових результатів. Отже, аспірантура повинна здійснювати підготовку фахівців для різних галузей і широкого спектра професійної діяльності (державне управління, бізнес, соціальна сфера тощо), а не тільки для науки і вищої школи [160].

За час навчання в аспірантурі майбутній доктор філософії зобов’язаний виконати всі вимоги ОНП: здобути теоретичні знання, уміння, навички та інші компетентності, достатні для продукування нових ідей, розв’язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності;

оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності, а також провести власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та/або практичне значення; захистити дисертацію [331].

Також, навчання в аспірантурі має розвивати такі групи компетентностей [418]:

- оволодіння глибинними знання з напряму підготовки (спеціалізації);
- опанування загальнонауковими компетентностями, які спрямовані на формування системного наукового світогляду, професійної етики, культурного кругозору;
- набуття універсальних навичок дослідника (вміння робити усні та письмові презентації, застосовувати інформаційних технологій, організовувати та проводити навчальні заняття, управляти науковими проектами та ін.);
- засвоїти мовні компетентності (англійська або інша іноземна мова застосовується на рівні, достатньому для представлення результатів власного дослідження, розуміння іншомовних наукових текстів).

У публікації [576] проаналізовано труднощі щодо розроблення і реалізації національної кваліфікаційної рамки в частині найвищих (докторських і постдокторських) кваліфікацій. Описано критерії класифікації кваліфікацій взагалі, докторських та постдокторських кваліфікацій зокрема. Розроблено та обґрунтовано оптимальну структуру найвищих рівнів національної рамки кваліфікацій та оптимальний склад відповідних дескрипторів для докторського і постдокторського кваліфікаційних рівнів.

Якість наукового керівництва

Погоджуємося із думкою висловленою у роботі [445] про те, що вагомою проблемою є неспроможність українських ЗВО офіційно залучати до наукового керівництва більше ніж одного фахівця, особливо фахівців з інших закладів чи інших країн. У нинішній системі регулювання оплати праці це є важко виконуваним. Також, керівник (консультант) повинен мати достатньо часу, щоб відрецензувати текст дисертації. І тому, консультації керівника мають бути відповідним чином оплачені, щоб це не перетворювалося на діяльність на громадських засадах. Оскільки в Україні прийняте нормування праці наукового

керівника, яке передбачає 50 годин робочого навантаження на рік на одного здобувача, окреслених цілей досягти проблематично [445].

Наукова складова програми підготовки майбутнього доктора філософії передбачає проведення власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників і оформлення отриманих наукових результатів у вигляді рукопису дисертації. Наразі науковий керівник, який має ступінь доктора наук, має право одночасно здійснювати наукове керівництво не більше п’яти здобувачів наукових ступенів (одним з них може бути здобувач наукового ступеня доктора наук). Науковий керівник зі ступенем доктора філософії (кандидата наук) має право одночасно здійснювати наукове керівництво роботою не більше трьох здобувачів наукового ступеня доктора філософії. Функціонал наукового керівника включає: здійснення наукового керівництва роботою над дисертацією; надає консультації щодо змісту і методології наукових досліджень аспіранта (докторанта); контролює виконання індивідуального плану наукової роботи та індивідуального навчального плану аспіранта; відповідає перед вченою радою ЗВО чи наукової установи за своєчасне виконання обов’язків наукового керівника [331].

Важливо щоб підбір керівників (консультантів) здійснювався не за формальним принципом факту докторського ступеня «за спеціальністю», а відповідно до напрямів наукових інтересів та тематики дисертації здобувача. Вирішальною є також етика спілкування наукового керівника зі здобувачем, яка має бути заснованою на засадах партнерства і взаємоповаги [445]. Також, п’ятий Зальцбурзький принцип ґрунтується на тому, що наукове керівництво та оцінювання результатів дослідної роботи має базуватися на прозорій угоді про взаємну відповідальність між докторантом, керівником та інституцією [203].

Якість інфраструктури

Слід зазначити, що спроможність ЗВО та наукової установи забезпечити зручний доступ до ресурсів, необхідних для наукового дослідження, насамперед до лабораторій та обладнання відіграє значну роль для аспірантів і докторантів. Позитивним є те, що за фінансової підтримки МОН України

багато ЗВО та наукових установ мають доступ до наукових видань баз даних Scopus і Web of Science. Однак, досить часто в українських реаліях інвестиції аспіранта у своє наукове дослідження бувають значно більшими, ніж підтримка закладу у якому він навчається [445].

У Законі України «Про вищу освіту» [283] визначено, що аспіранти і докторанти мають право на:

- отримання методичного і змістовного наукового консультування щодо власного дослідження від наукового керівника (консультанта), для аспірантів (ад'юнктів) – на чіткий розподіл обов'язків між науковими керівниками у разі призначення вченою радою вищого навчального закладу (наукової установи) двох керівників;
- вільний доступ до всіх видів відкритої наукової інформації, наявної у ЗВО (наукових установах), бібліотеках і державних архівах України;
- безпечні та нешкідливі умови для проведення наукових досліджень, забезпечення належно обладнаним місцем для наукової роботи;
- академічну мобільність, що реалізується відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність постановою КМ України № 579 від 12.08.2015 р.;
- академічну відпустку, зокрема за станом здоров'я, у зв'язку з вагітністю та пологами, для догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку, відповідно до законодавства.

У публікації [331] наголошено, що аспіранти, наукові керівники, керівник докторської програми – безпосередні учасники процесу підготовки та розвитку кадрів вищої кваліфікації. Проте варто пам'ятати і про адміністрацію університету, інституту, факультету, керівників кафедр і лабораторій та про зовнішнє (відносно університету) коло стейкхолдерів: ЗВО та наукові установи, на базі яких проводяться дослідження; управління освітою різного рівня, зацікавлене у підготовці фахівців; органи місцевого самоврядування, зацікавлені у розвиткові територій тощо. Відповідно створюється поле

взаємодії, співробітництва різних інституцій та особистостей, що має бути засновано на основі цінностей – лідерство співробітництва.

Якість рукописів дисертаційних робіт і публікацій

У «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» (затвердженого постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261) вказано, що «Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в певній галузі знань або на межі кількох галузей, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань відповідної галузі (галузей) та оприлюднені у відповідних публікаціях».

Наразі навчання аспірантів сучасним міжнародним вимогам до наукових публікацій, традиціям написання й оформлення статей, представлення результатів своїх досліджень на міжнародному рівні є одне із найважливіших питань оновлення змісту освітньої складової підготовки докторів філософії. Однак, у багатьох українських університетах бракує спеціалістів із такими знаннями і власними публікаціями у міжнародних виданнях. Наголошено, що ця проблема потребує уваги від керівників аспірантських програм і керівництва ЗВО, потрібно залучати до викладання таких вчених, які мають відповідні публікації у різних міжнародних виданнях [418].

Вчені зобов'язані публікувати результати своїх досліджень у вигляді наукових статей, монографій чи інших видів публікацій і аспіранти мають навчитися також це робити. Наукові результати проведеного дослідження мають бути доступні громадськості. Тому, важливою вимогою є наявність у здобувачів наукового ступеня публікацій, у яких висвітлені основні результати дослідження [418]. Для захисту дисертації в Україні визначено на державному рівні кількість публікацій необхідних для захисту дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії і доктора наук.

У дослідженні [418] зазначено, що МОН України ставить перед фаховими виданнями низку формальних вимог щодо їх діяльності та статей, що

публікуються в них. Реальна практика показала, що багато видань поставилися формально до отримання статусу «фахового», адже редколегії видань виконують нормативні вимоги, проте не впроваджують високих академічних стандартів роботи. «Поширився феномен «мурзилок» — наукових за зовнішнім виглядом і офіційним статусом видань, які друкують будь-які статті, але не мають належних процедур рецензування та відбору статей до друку, тому публікують тексти будь-якої якості за відповідну грошову винагороду». Констатуємо «значну прірву» між тим, що розуміється під якісною науковою статтею у світі та в Україні, між етичними нормами роботи редколегій українських та міжнародних наукових журналів, оформленням статей за українською та міжнародною традиціями. Тому, під час навчання в аспірантурі, навчаючись правилам і процедурам підготовки та публікації статей в українських наукових виданнях, аспіранти не розуміються на вимогах і правилах оприлюднення наукових результатів у міжнародних наукових журналах, недостатньому розумінні вимог до структури та змісту статей, процедур розгляду та прийняття статей до друку, прийнятих провідними міжнародними журналами [418].

В Україні державні органи мають надмірний обсяг повноважень щодо регламентації різних етапів підготовки, оформлення та захисту дисертацій. Проте, нинішня вимога захищати дисертацію за певною науковою спеціальністю ускладнює отримання наукового ступеня за підсумками міждисциплінарного дослідження [418]. У державних документах визначено: вимоги до обсягу, структури та оформлення елементів (рисунки, таблиці, додатки та ін.) дисертації; спосіб оформлення переліку використаних джерел у дисертації; кількість публікацій, необхідних для захисту; вимоги до складу редколегій наукових видань; вимоги до складу спеціалізованих вчених рад і порядок захисту дисертації; перелік документів, які необхідно підготувати для захисту дисертаційної роботи тощо. Також, регулятивний тиск держави виявляється у надмірному документальному супроводі процесу захисту дисертації і оформленні особової справи здобувача, що передається до МОН України (підготовка комплекту документів, сукупний обсяг яких понад 100 аркушів, а

також дублювання змісту деяких з цих документів; частину документів, зокрема відгуки на автореферат, здобувач наукового ступеня зазвичай готує самостійно і підписує у знайомих) [418].

У багатьох молодих вчених вже сформувалося переконання, що публікація в науковому журналі більше залежить від організаторських здібностей людини (і наявних в неї коштів), ніж від змістовності наукового дослідження [445]. Наразі важливим є напрацювання традиції незалежного якісного рецензування наукових статей. Рецензування застосовують не лише для того, щоб відхиляти неякісні публікації, а для забезпечення досліднику фахового аналізу підготовленої ним статті та наданню практичних рекомендації з метою її покращення [445].

Міжнародна наукова спільнота дуже жорстко ставляться до випадків академічного плагіату. Виявлення плагіату у дисертаціях закордонних політичних діячів стало приводом для відставки президента Угорщини, міністра освіти Німеччини, міністра оборони Німеччини, віце-спікер Європарламенту та інші. Однак в Україні проблеми академічного плагіату ще тільки починають підніматися в академічних колах. За знайдений академічний плагіат у дисертаційних роботах передбачена можливість позбавлення наукового ступеня, проте це застосовується не завжди і часто оскаржується у суді [418].

Констатуємо, що на державному рівні потрібно узгоджувати законодавчі документи щодо виявлення академічного плагіату і процедури позбавлення наукових ступенів чи вчених звань.

Підтримуємо думку висловлену у роботі [418] про те, що на «… відміну від світового досвіду, який не передбачає підготовку *автореферату* дисертації, Україні варто зберегти традицію (вимогу) підготовки цього документа. Автореферат відіграє важливу дидактичну роль: потрібно систематизувати текст дисертації, виділити основне, викласти ключові ідеї дослідження в обмеженому обсязі. Інша його функція – презентаційна: можна у достатньо стислій формі ознайомитись з основними результатами дослідження, оцінити характер публікацій здобувача. Також, автореферат гарно збалансований за структурою» [418].

Якісне середовище для обговорення і оцінювання результатів наукових досліджень

Аспіранти і докторанти повинні мати можливість обговорювати результати власних досліджень не тільки з науковими керівниками (консультантами), а й з колегами, які працюють над подібною науковою тематикою. Важливим чинником є підтримка академічної мобільності дослідників для входження його до міжнародної академічної спільноти [445].

Для аспірантів і докторантів важливою є участь у міжнародних і вітчизняних конференціях та семінарах за тематикою дисертації. У роботі [445] зазначено, що на жаль, в українській академічній культурі сформувалися традиції формалістичного проведення наукових конференцій. Коли кількість учасників наукових конференцій є великою, не всі мають змогу і бажання виступати з доповіддю, а тим більше вислуховувати доповіді інших. Під час масових конференцій не забезпечується необхідний рівень дискусій, що могло б допомогти молодим дослідникам отримати зворотній зв’язок щодо результатів їхніх досліджень [445].

У дослідженні [418] перелічено основні проблеми української системи захисту дисертацій, зокрема: публікація результатів наукових досліджень у наукових журналах, рівень яких не відповідає науковим стандартам; можливість захисту дисертацій низького наукового рівня; практики підготовки дисертацій на замовлення; корумпованість процедури захисту; толерантність до академічного плагіату; надмірна зарегульованість процедури захисту; складність підготовки документів, необхідних для захисту і після [418].

Нині в Україні системою атестації наукових кадрів вищої кваліфікації передбачено триступеневий процес експертизи дисертацій. По-перше, відбувається визначення особистого внеску здобувача в науку під час обговорення результатів дисертації (передзахист дисертації) в установі, де безпосередньо виконувалась робота. Під час якого визначається актуальність дослідження, зв’язок з планами наукових досліджень, та загальний рівень теоретичних знань аспіранта. По-друге, це процес підготовки до захисту і сам

захист дисертації на засіданні спеціалізованої вченої ради. Спочатку експерти (члени спеціалізованої вченої ради) розглядають дисертацію і визначають чи можна її допускати до захисту. Під час даного етапу надається аргументований висновок фахівців щодо новизни, наукової та практичної значущості результатів дисертаційної роботи. По-третє, експертна рада МОН України підтверджує і контролює відповідність вимог до наукової та практичної цінності, які висуваються до дисертацій на здобуття наукових ступенів. Наразі проблемою існуючої системи атестації кадрів вищої кваліфікації є її багаторівнева відповідальність, що є нераціональною організаційно й економічно та веде до дублювання експертних робіт, поглядів. Вважаємо, що варто прибрати дублювання функцій контролю змісту дисертацій і уточнити функції експертної ради, одночасно розширивши повноваження та відповідальність [614].

Повноваження із остаточного затвердження рішення про присвоєння наукового ступеня в Україні належать державному органу. Диплом про науковий ступінь раніше видавала Вища атестаційна комісія (ВАК), а після її ліквідації – МОН України. Ніколаєв Є. [418] вважає, що під гаслом посилення контролю за атестацією наукових кадрів ця практика знижує відповідальність ЗВО та наукових установ за свої рішення. МОН України може як вносити зміни до власних нормативно-правових актів, що регламентують порядок присвоєння наукового ступеня, так і пропонувати зміни до інших державних документів і законів. Також, МОН України відповідає за надання дозволу на утворення спеціалізованих вчених рад із захисту дисертацій і затвердження чи скасуванням їх рішень. *Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти* – новостворений державний орган, який має на себе взяти частину повноважень МОН України щодо акредитації спеціалізованих вчених рад, погодження стандартів вищої освіти, розробку вимог до рівня кваліфікації осіб, які здобувають наукові ступені та ін. [418].

В Україні захист дисертації відбувається у спеціалізованих вчених радах, дозвіл на утворення таких рад дає державний орган (МОН України) і також, затверджує її склад 15-25 науковців. Нині більшість членів спеціалізованої вченої

ради не знайомляться з текстом дисертації (позитивним є лише те, що вони все таки мають прочитати автореферат дисертації), і приймають рішення про присудження наукового ступеня на підставі публічного захисту та відгуків двох або трьох (для докторської дисертації) офіційних опонентів. Члени спеціалізованої вченої ради можуть не бути фахівцями з тематики дисертаційної роботи. Все описане не відповідає світовому досвіду, за якого для захисту дисертації ЗВО чи наукова установа самостійно створюють дисертаційну комісію у складі 5–6 вчених і кожен з них має ознайомиться із текстом дисертації і ця дисертаційна комісія сама приймає остаточне рішення про присвоєння наукового ступеня. Відповідно до чинного Закону України «Про вищу освіту» [283], дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора філософії захищають у постійно діючих або разових спеціалізованих вчених радах. Разові спеціалізовані вчені ради мали були б подібними до кращих світових зразків, однак на державному рівні визначено певні особливості цих рад, що не відповідають світовій практиці: у разовій раді може бути захищена тільки дисертація ступеня доктора філософії (перший науковий ступінь), але не дисертація доктора наук (другий науковий ступінь); для утворення разової ради потрібен дозвіл МОН України, що вносить затримки у процедуру захисту, зменшує ступінь відповідальності ради за своє рішення і звужує академічну автономію ЗВО та наукових установ [418].

Наразі проблема обговорення результатів наукових досліджень і відповідного фахового зворотного зв’язку для вчених суттєво недооцінена. Дуже часто спостерігається критика результатів наукових досліджень молодих вчених старшими колегами з елементами морального пригнічення. І психологічна атмосфера, що при цьому виникає, не сприяє розкриттю творчого потенціалу дослідника. Констатуємо, що прийняті в Україні процедури з захисту дисертаційних робіт не сприяють тому, щоб спонукати здобувача представити якісний науковий продукт, а мають виключно місію критичного оцінювання. «Застарілість цих процедур віддзеркалюють занепад академічного середовища, низький рівень довіри в ньому і зацикленість на бюрократичних формальностях.

На жаль, на закріплення цих традицій направлені й нещодавно розроблені проекти «Порядку присудження наукових ступенів (2018 р)». В таких умовах навіть боротьба за академічну доброчесність ризикує перетворитися на ще один інструмент залякування здобувачів» [445].

У дослідженні [445] вказано, що реформа процедури захисту має бути спрямована на створення такого середовища, в якому оцінювати дисертацію будуть фахівці, які не просто мають відповідні наукові ступені «за спеціальністю», але які зацікавлені і здатні уважно ознайомитися з текстом дисертації і сприяти тому, щоб здобувач зміг доопрацювати свою дисертацію і зробити її більш якісною. А кількість таких фахівців не має перевищувати 5-7 осіб, які повинні складати спеціалізовану вчену раду для захисту дисертації [445].

У 2019-2020 рр. триває експеримент щодо роботи разових спеціалізованих вчених рад з присудження наукового ступеня доктор філософії. У публікації [418] зазначено, що нині відбувається реформа спеціалізованих вчених рад із захисту дисертацій. Постійно діючі та разові спеціалізовані вчені ради повинні діяти за різною логікою і принципом. Разові спеціалізовані вчені ради варто створювати за «західними» принципами, а саме із залученням до роботи 5-6 провідних вітчизняних та іноземних вчених, які зможуть фахово оцінити дисертаційну роботу і будуть нести особисту відповідальність за прийняте рішення. Важливим способом зменшення негативних практик, що пов’язані із процедурою захисту дисертацій, є розробка та впровадження університетом (науковою установою) власної *Політики захисту дисертацій,* що має містити: етичні норми, пов’язані із процесом захисту, критерії оцінювання наукових здобутків здобувача, регламентувати відповідальність за їх недотримання, описувати прозорі процедури розгляду дисертацій [418].

У публікації [418] наголошено, що наразі необхідно скасувати жорстку регламентацію порядку проведення засідань спеціалізованої вченої ради з питань розгляду дисертаційних робіт. Варто змінити й офіційну термінологію, а саме термін «спеціалізована вчена рада» широко сприймається як такий, що позначає певну структуру із певними добре відомими правилами та традиціями

функціонування. Доцільними можуть бути такі альтернативи, як «дисертаційна комісія» або «дисертаційний комітет». Адже, застосування оновленої термінології на підсвідомому рівні вказуватиме на нові правила роботи цих об'єднань [418].

Узагальнюючи описане вище та власний досвід підготовки та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації сприяв розробці *схеми організації підготовки майбутніх докторів філософії у ЗВО/науковій установі* (рис. 1.4), яка є авторським баченням даного процесу. На рис. 1.4 схематично зображено процес організації підготовки майбутніх докторів філософії у ЗВО/науковій установі, вказано основні суб'єкти даного процесу, зображено напрями взаємодії та процеси на які мають вплив певні суб'єкти.



Рис. 1.4. Схема організації підготовки майбутніх докторів філософії у ЗВО/науковій установі

Проблеми, що потребують вирішення у підготовці кадрів вищої кваліфікації

Ще одна важлива проблема, що впливає на якість підготовки аспірантів, стосується перспектив розвитку їх кар'єри, такі перспективи і визначають їх мотивацію до подальшого зайняття наукою. Зменшення кількості ЗВО та ставок для науково-педагогічних працівників означає скорочення робочих місць для випускників аспірантури. Фахівці які довели свою здатність до проведення наукових досліджень, можуть бути затребуваним в інших секторах і потреба в таких фахівцях найближчим часом може бути помітною [445].

У публікації [614] зазначено, що у період кризових політичних і економічних умов в Україні можливості організації інноваційних освітніх структур, спрямованих на міждисциплінарну підготовку аспірантів, вже упущені і нині ще недостатньо вивчені шляхи їх організації, недостатньо зрозумілі можливості міждисциплінарної мобільності аспірантів та докторантів, є лише елементи мобільності під час проведення спільних досліджень, забезпечення стажувань аспірантів, проведення спільних конференцій і семінарів; відсутні методики визначення перспективних напрямів кар'єрного зростання докторів філософії та ін. [614].

У дослідженні [445] для покращення системи підготовки кадрів вищої кваліфікації запропоновано низку *заходів*:

1) Розробка якісних програм підготовки, підвищення якості наукового керівництва, покращення інфраструктури і розвиток дослідницького середовища. Важливим є послаблення у сфері вищої освіти та науки, підвищення суспільної поваги до дослідників.

2) Наукові дослідження повинні бути вписані в стратегію кожного ЗВО не за кількісними показниками, а за змістом.

3) Здійснення реформи системи захистів дисертацій і звільнення цієї системи від надлишкового регулювання.

4) Максимальна автономія ЗВО, їхнього фінансового оздоровлення та інституційного зміцнення.

5) Впровадження європейських рекомендацій не має бути формальним і уникнення перетворення їх на «бюрократичний маразм» [445].

Опишемо ряд кроків для удосконалення системи підготовки кадрів вищої кваліфікації в Україні, що були запропоновані у роботі [162], а саме:

1) продовжити дослідження щодо різних аспектів підготовки кадрів вищої кваліфікації в Україні з метою забезпечення ефективного входження до європейського освітнього простору;

2) детально опрацювати і прийняти на державному рівні накази, що дозволять автоматично надати ступінь доктора філософії всім теперішнім кандидатам наук, а відповідно докторів наук визнати габілітованими;

3) здійснити реформування системи післядипломної освіти з метою надання закладам права видавати випускникам диплом професійного доктора [162].

Також, варто здійснити низку послідовних кроків для покращення існуючої ситуації в науковій сфері, а саме:

- підвищити статус вченого у суспільстві через нормалізацію оплати праці – забезпечення прожиткового мінімуму на основних посадах і можливості планувати дослідницьку кар'єру;
- посилити інституційну та фінансову основу конкурсного (грантового) фінансування наукових досліджень;
- сприяти зростанню наукового потенціалу провідних університетів відповідно до партнерства з академічними інститутами у оновлену та ефективну національну наукову систему;
- залучати наукову молодь до керівних посад: керівництва лабораторіями, підрозділами наукових установ та університетів;
- зміцнення зв'язків науки з бізнесом, промисловими та підприємницькими структурами;
- розширення міжнародної кооперації й інтеграції наукової сфери України у світову систему, зокрема до Європейського дослідницького простору [331].

Погоджуємося із зазначеним у роботі [331], що реалізація стратегії України щодо інтеграції у Європейське дослідницьке середовище і розквіт країни неможливий без розвитку людського потенціалу, зокрема підготовки дослідників, як основних рушіїв прогресу нації. «Збільшення високотехнологічних виробництв, створення сприятливих умов для інтернаціоналізації освіти та наука, мобільності й неперервної освіти вчених, забезпечення інформаційними й технічними ресурсами процесу науково-дослідницької діяльності, розвиток сучасних інформаційно-комунікаційних технологій повинні бути пріоритетною місією держави» [331].

1.3. Цифровізація освіти і науки України та проблеми підготовки фахівців для її забезпечення

Важливою відмінною особливістю сучасного етапу розвитку суспільства є все більша його цифровізація. Вченими доведено, що цифровізація освіти є однією з найважливіших умов успішного розвитку процесів цифрової трансформації суспільства, адже саме у освітній галузі здійснюється підготовка і виховання осіб, які не тільки будуть формувати нове цифрове середовище, а яким самим потрібно жити і працювати в цьому оновленому середовищі [157].

Подальше дослідження зосереджено на розгляді кількох аспектів:

1) проаналізовано основні категорії та терміни «комп'ютеризація освіти», «інформатизація освіти», «цифровізація освіти» та функціонально взаємопов'язані з ними поняття;

2) розглянуто проблеми підготовки фахівців для забезпечення процесу цифровізації освіти і науки України;

3) розроблено та обґрунтовано систему підготовки фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті;

4) описано основні тренди цифрової трансформації освіти і підготовки фахівців для реалізації даного процесу;

Академік Биков В.Ю. наголошує, що розвиток інформатизації освіти в Україні пов'язаний з такими вченими, організаторами освіти і науки, як Глушков В.М., Лебедев С.О., Малиновський Б.М., Єршов А.П., Андон П.І., Довгялло А.М., Жалдак М.І., Зязюн І.А., Костюк В.І., Кремень В.Г., Луговий В.І., Машбіц Ю.І., Міхалевич В.С., Морзе Н.В., Науменко Г.Г., Ніколаєнко С.М., Олійник В.В., Раков С.А., Рамський Ю.С., Редько В.Н., Руденко В.Д., Співаковський О.В., Шкіль М.І., Ющенко К.Л. та ін. [173, с.142].

У історичному дослідженні [205, с.27] вказано, що положення методології, теорії і практики інформатизації освіти з'явилися у роботах дослідників, які відігравали ключову роль в комп'ютеризації радянської школи починаючи з 1980-х рр.: Ершова А.П., Кузнецова А.А., Кузнецова Э.И., Роберт И.В.,

Лапчика М.П., Гейна А.Г., Житомирского В.Г., Хеннера Е.К., Могилева А.В., Пака Н.И. та ін.

Світові країни визнають інформатизацію важливим чинником національного розвитку і створюють відповідну законодавчу та нормативну базу, на основі якої здійснюється політика (зміст, ресурси, фінанси) у цьому напрямі. Інформатизація суспільства є однією із закономірностей сучасного соціального прогресу, причому цей термін не є тотожним комп'ютеризації, в інформатизації суспільства основна увага приділяється комплексу заходів, спрямованих на забезпечення повного використання своєчасного знання в усіх видах людської діяльності [386, с. 13-14].

Академік Биков В.Ю. [174] наголошує, що відбувається розширення масштабів і поглиблення наукових досліджень і розробок, що проводяться практично у всіх галузях суспільства, на всіх його рівнях. На цій основі розвиваються існуючі і виникають нові галузі знань та високі технології (наприклад, нано- і біотехнології, космічні технології, технології штучного інтелекту, освітні технології, технології в галузі охорони здоров'я і сільського господарства, ІКТ та ін.), створюються нові високоінтелектуальні автоматичні і автоматизовані високопродуктивні засоби діяльності.

По-перше, коротко проаналізуємо поняття «комп'ютеризація освіти», «інформатизація освіти», «цифровізація освіти» та функціонально взаємопов'язані з ними поняття.

Під поняттям «комп'ютеризація освіти» розуміють упорядковану сукупність взаємопов'язаних організаційно-правових, соціально-економічних, навчально-методичних, науково-технічних, виробничих та управлінських процесів, спрямованих на формування в системі освіти комп'ютерно-технологічної платформи процесу інформатизації освіти [173, с.151]. Поняття «комп'ютеризація освіти» пов'язується з оснащенням структурних елементів системи освіти на усіх її організаційних рівнях (навчально-виховних закладів, наукових та науково-методичних установ, управлінських структур та ін.) комп'ютерними засобами (персональними комп'ютерами, мультимедійними

засобами, спеціальними серверами, засобами організації локальних і корпоративних мереж, їх під'єднання до мережі інтернет та ін.), із створенням в системі освіти комп'ютерно орієнтованої інформаційно-комунікаційної платформи інформатизації освіти, з формуванням її загальносистемних програмно-апаратних складових, із забезпеченням можливості їх експлуатації, обслуговування, модернізації, оновлення і розвитку [177]. Комп'ютеризація освіти є обов'язковою складовою процесу інформатизації освіти і суспільства у цілому, а сам цей процес має бути керованим державними і місцевими владними структурами [173, с.152].

«Інформатизація освіти є більш широким поняттям, ніж комп'ютеризація освіти, а процес інформатизації освіти включає процес її комп'ютеризації. Проте, ще зустрічаються непоодинокі випадки, коли, на жаль, ці поняття ототожнюються або використовуються некоректно», наголошує Биков В.Ю. [177].

Під поняттям «інформатизація освіти» визначають сукупність взаємопов'язаних організаційно-правових, соціально-економічних, навчально-методичних, науково-технічних, виробничих та управлінських процесів, спрямованих на задоволення інформаційних, обчислювальних і телекомунікаційних потреб (інших потреб, що пов'язані із впровадженням методів і засобів ІКТ) учасників освітнього процесу, а також тих, хто цим процесом управляє та його забезпечує (у тому числі здійснює його науково-методичний супровід і розвиток) [173, с.140; 177].

Інформатизація освіти спрямована на формування високопрофесійної, озброєної новітніми технологіями і широко залученої до світової культури особистості. Мета інформатизації освіти – підготовка людини до повноцінного життя в інформаційному суспільстві, є ключовою умовою успішного розвитку процесів інформатизації суспільства в цілому [621, с.4].

Інформатизація освіти суттєво впливає на зміст, методи та організаційні форми навчання й управління установами і закладами освіти. Інформатизація освіти передбачає широке та ефективне впровадження і застосування ІКТ при здійсненні освітньої, наукової та управлінської функцій [173, с.142]. Також,

Биков В.Ю. визначає «ІКТ навчання», як «комп’ютерно орієнтовану складову педагогічної технології, яка відображає деяку формалізовану модель певного компоненту змісту навчання і методики його подання у навчальному процесі, яка представлена в цьому процесі педагогічними програмними засобами і яка передбачає використання комп'ютера, комп'ютерно орієнтованих засобів навчання і комп'ютерних комунікаційних мереж для розв'язування дидактичних завдань або їх фрагментів» [173, с.141].

Одним з найважливіших показників зміни способу життя сучасного покоління є активне використання цифрових технологій в побуті та виробничій діяльності, рівень виробництва і споживання суспільством інформаційних продуктів і послуг. Стратегія розвитку сучасного суспільства повинна супроводжуватися розвитком людських ресурсів, можливості яких відповідали б вимогам інформаційного століття [621, с.3]. Відкрите суспільство обов’язково є інформаційним: з одного боку, тільки розвинені міждержавні та позадержавних засоби комунікації можуть забезпечити вільний обмін між людьми; з іншого боку, інформація виявляється основним товаром, ключовою ланкою економіки. Важливою особливістю людини відкритого суспільства стає постійне придбання та використання знань, бо погана інформованість пророкує будь-яку справу на невдачу [621, с.48].

Важливою аспектом інформатизації суспільства є «*інформатизація закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО)»*. Інформатизацію системи загальної освіти слід визнати необхідною умовою і найголовнішим напрямком інформатизації в цілому.. Наразі інформатизація ЗЗСО – це засіб для вирішення непростої задачі: підготувати нових громадян до життя в майбутньому інформаційному суспільстві, устрій якого ми ще не до кінця уявляємо, сформувати у них навички продуктивної діяльності в умовах майбутньої економіки, заснованої на знаннях [205, с.26].

Академік Жалдак М.І. [276] зазначає, що педагогічно доцільною і виваженою та обґрунтованою теоретично і експериментально має бути інформатизація навчального процесу, яка сприятиме вирішенню однієї із

найважливіших соціальних проблем – проблеми зайнятості населення, оскільки широке використання засобів інформаційних технологій в навчальному процесі створює умови ще у ЗЗСО сформувати знання, що лежать в основі багатьох сучасних, пов'язаних із ІКТ, робітничих професій. Погоджуємося з твердженням Жалдака М.І. [276] про те, що впровадження засобів ІКТ у навчальний процес створює сприятливі умови для посилення зв'язку змісту навчання з повсякденним життям та надає результатам навчання практичної значимості, щодо розв'язування повсякденних життєвих проблем, задоволення практичних потреб, що є важливим аспектом гуманітаризації освіти. Наголосимо, що одним із перших програмних педагогічних засобів, які були створені в Україні, був Gran – програмний комплекс для підтримки навчання математики (розроблений в 1989 р. під керівництвом Жалдака М.І.). Серед інших програмних засобів навчального призначення, що проходили апробацію в загальноосвітніх школах України, відомими є комплекси, що розроблені в Херсонському державному університеті, Харківському державному педагогічному університеті ім. Г.С. Сковороди, Інституті передових технологій, Інституті педагогіки АПН України, Інституті проблем штучного інтелекту МОН і НАН України, а також компаніями АТЗТ «Квазар-Мікро Техно», ЗАТ «Мальва», ТОВ «АВТ лтд.», «СМІТ» та ін. [215].

Доступність освіти пов'язана з інформатизацією освіти. Мережа інтернет сприяла усуненню поняття державних кордонів. У частині інформаційних освітніх технологій поступово стираються кордони ЗВО, поступаючись місцем взаємній інтеграції, спочатку інформаційних ресурсів, а потім і професорсько-викладацьких кадрів. Інформатизація, глобалізація, безперервність освіти стали новими світовими тенденціями у розвитку змісту та форм освіти. А однією з нових форм організації освіти є відкрита освіта та технології дистанційного навчання [157].

У роботі [157] зазначено, що створення високоякісного інформаційно-освітнього середовища розглядається у як складне технічне завдання, що дозволяє докорінно модернізувати технологічний базис системи освіти,

здійснити перехід до відкритої освітньої системи, що відповідає вимогам сучасного суспільства. Для створення, розвитку та експлуатації інформаційно-освітнього середовища необхідно повністю задіяти науково-методичний, організаційний і педагогічний потенціал системи освіти. Під поняттям «інформаційно-освітнє середовище» розуміють педагогічну систему нового рівня, це педагогічна система плюс її забезпечення, тобто підсистеми (матеріально-технічна, нормативно-правова, фінансово-економічна, управлінська та маркетингова). Однією з актуальних проблем розвитку інформатизації сфери освіти є забезпечення його інформаційної підтримки необхідними науковими та навчально-методологічними матеріалами [157].

Академіками Биковим В.Ю. та Кременем В.Г. описано поняття «глобальний освітній простір», як цілісна скінчена множина об’єктів та їх відношень, що входять до складу загального об’єктного простору і виділені з нього за ознакою належності цієї множини об’єктів та відношень до реалізації цілей освіти (цільовий простір). Складниками глобального освітнього простору є «єдиний простір системи освіти», «освітній простір закладу освіти» та «освітнє середовище». Навчальне середовище людини або відкрите навчальне середовище – частина глобального освітнього простору, що не включає саму людину, суттєвий оточуючий освітній простір конкретної людини, елементи і зв’язки якого існують природно або створені штучно і які безпосередньо чи опосередковано впливають, а їх властивості свідомо або підсвідомо використовуються людиною впродовж життя для забезпечення формального, неформального та інформального навчання. «Створити навчальне середовище» означає побудувати таке об’єктне оточення учня/студента (суттєвий оточуючий простір), в якому враховані (визначені на етапі його проектування) і реалізовані основні суттєві аспекти освітнього процесу, який повинен здійснюватися в цьому навчальному середовищі, а також передбачена можливість адекватного розвитку цього середовища щодо динаміки розвитку цілей і обмежень його створення та ефективного і безпечного використання [182].

У «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки» [502] поняття «цифровізація» визначено, як насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливлює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір. Метою цифровізації є досягнення цифрової трансформації існуючих та створенні нових галузей економіки, а також трансформація сфер життєдіяльності у нові більш ефективні та сучасні. Це стає можливим, коли ідеї, дії, ініціативи та програми, які стосуються цифровізації, будуть інтегровані, зокрема, в національні, регіональні, галузеві стратегії і програми розвитку. Вміння застосовувати цифрові технології в роботі стає необхідною умовою для більшості професій, тобто наскрізним або багатоплатформним. Завдяки використанню цифрових технологій громадяни можуть більш ефективно набувати знань, вмінь та навичок у різних сферах (вивчати мови, опановувати нові професії та ін.). Цифрові навички та компетенції є запорукою повноцінного розвитку цифрової економіки [502].

Термін «цифровізація» наразі має тенденцію використання для опису трансформації, яка йде далі, ніж просто заміна аналогового або фізичного ресурсу на цифровий. До прикладу, книги не просто перетворюються в електронні книги, а надають цілий спектр інтерактивних і мультимедійних ресурсів. Відповідно, процеси можуть стати вже онлайн-діалогами між різними сторонами освітнього процесу. Цифровізація – це своєрідна зміна парадигми того, як ми думаємо, як ми діємо, як ми спілкуємося із зовнішнім середовищем і один із одним, а технологія тут – скоріше інструмент, аніж мета [318].

Під «цифровою освітою» визначено об’єднання різних компонентів і найсучасніших технологій завдяки використанню цифрових платформ, впровадженню нових інформаційних та освітніх технологій, застосуванню прогресивних форм організації освітнього процесу та активних методів навчання, а також сучасних навчально-методичних матеріалів. «Нагальними завданнями є формування ґрунтовної національної політики цифровізації освіти як пріоритетної складової частини реформи освіти, визначення конкретних ініціатив

підключення класів до широкосмугового інтернету, створення та реалізація сучасних моделей забезпечення учнів та навчальних закладів комп'ютерними засобами, підготовка, адаптація та організація доступу до мультимедійних технологій та створення відповідних цифрових освітянських платформ для використання у навчальному процесі та управління освітою» [502].

У [502] на державному рівні визначено *основні напрями цифровізації освіти*:

✓ створення освітянських ресурсів і цифрових платформ з підтримкою інтерактивного та мультимедійного контенту для загального доступу закладів освіти та учнів, зокрема інструментів автоматизації головних процесів роботи навчальних закладів;

✓ розроблення та впровадження інноваційних комп'ютерних, мультимедійних та комп'ютерно орієнтованих засобів навчання та обладнання для створення цифрового навчального середовища (мультимедійні класи, науково-дослідних STEM-центрів лабораторії, інклюзивні класи, класи змішаного навчання);

✓ організація широкосмугового доступу до інтернету учнів/студентів у навчальних класах та аудиторіях в закладах освіти всіх рівнів;

✓ розвиток дистанційної форми освіти з використанням когнітивних та мультимедійних технологій [502].

Биков В.Ю. [180] наголошує, що цифровізація освіти залежить від об'єктивних умов та сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства, до яких, вчений відносить такі: 1) розвиток штучного інтелекту, «машинне навчання», нейромережі (Artificial Neural Networks); 2) забезпечення мобільності інформаційно-комунікаційної діяльності користувачів в інформаційному просторі, подальший розвиток мобільно орієнтованих засобів та ІКТ доступу до електронних даних; 3)широке запровадження технологій блокчейн та криптовалют; 4) розвиток технології хмарних обчислень та віртуалізації, корпоративних, загальнодоступних і гібридних ІКТ-інфраструктур, а також запровадження технології туманних обчислень; 5) розвиток телемедицини; 6) розроблення нових функцій доповненої реальності і доступність обладнання

для віртуальної реальності; 7) широке запровадження чат-ботів та віртуальних помічників; 8) накопичення та опрацювання значних обсягів цифрових даних, формування та використання електронних інформаційних баз і систем, зокрема, електронних бібліотек та наукометричних баз даних; 9) розвиток користувальних характеристик інтернету людей, розгортання топології широкосмугових високошвидкісних каналів електронних комунікацій, систем формування ІКТ-просторів бездротового доступу користувачів до електронних даних; 10) формування інтернету речей, розвиток його програмно-апаратних засобів, зокрема мікропроцесорних, та інтеграційних платформ, для забезпечення налаштування, управління та моніторингу електронних пристроїв; 11) розвиток робототехніки, робототехнічних систем, зокрема, 3D-принтерів і 3D-сканерів; 12) розвиток індустрії виробництва програмних засобів, зокрема, видання електронних освітніх ресурсів; 13) забезпечення сумісності ІКТ-засобів та ІКТ-додатків, побудованих на різних програмно-апаратних платформах; 14) розвиток мереж постачальників ІКТ-послуг (ринку ІКТ-аутсорсерів), передусім хмарних сервісів, та мережі Центрів опрацювання даних; 15) розвиток систем захисту даних в інформаційних системах та протидія кіберзлочинності та ін. [180].

Нині на державному рівні закріплено напрями цифрової трансформації суспільства і, зокрема, освітньої та наукової галузей (Закони України «Про освіту» та «Про вищу освіту», «Цифровий порядок денний України 2020», «Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки» та ін.).

Важливим для нашого дослідження є аналіз досвіду та сучасного стану цифровізації освіти та наукової діяльності. Зокрема, у Законі України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» зазначено, що «… інформатизація наукової діяльності сприятиме підвищенню ефективності наукових досліджень, створенню потужної системи науково-технічної інформації та її використанню на всіх етапах наукової діяльності за умови активізації всіх її форм. Повинні бути створені умови для широкої комп’ютеризації та математизації природничих і гуманітарних наук, входження у

світову інформаційну мережу баз даних та знань. Інформатизація вітчизняної науки дасть змогу підвищити її практичну віддачу, прискорити інтеграцію у світову науку». У роботі [646] вказано, що з метою розв'язання проблем інформатизації суспільства необхідно проведення науково-методичних досліджень, спрямованих на розвиток інформатизації закладів освіти у напрямі вдосконалення методологічного, науково-методичного та організаційного забезпечення використання ІКТ у навчанні, удосконалення системних засад процесу оцінювання якості ІКТ навчання.

У публікації [378] вказано, що у вимірі цифрової трансформації розвиток системи освіти і науки України спрямований на гармонізацію з європейськими та світовими науковими ініціативами. Сьогодні цифровізація освіти в Україні має на меті оснащення освітніх закладів сучасними цифровими технологіями, підвищення доступності освітнього процесу та навчальних матеріалів для всіх, незалежно від географічних перешкод, соціального становища тощо.

По-друге, розглянуто проблеми підготовки фахівців для забезпечення процесу цифровізації освіти і науки України. Для вирішення проблем пов'язаних з інформатизацією суспільства потрібним є реформування освіти та модернізації змісту навчання майбутніх фахівців різних галузей. Особливо це стосується якості інформатичної підготовки випускників ЗВО, адже конкуренція, що є сьогодні на ринку освітніх послуг, посилює вимоги до професійної підготовки фахівців [646].

Актуальною залишається проблема підготовки фахівців, зокрема, аспірантів і докторантів для цифровізації освіти і науки України та уточнення напрямів подальшого розвитку.

Гуревич Р.С. [255] наголошує про важливість багаторівневості підготовки фахівців для інформатизації освіти. Інфраструктура підготовки кадрів інформатизації освіти охоплює такі компоненти: початкова, середня і вища професійна освіта; післядипломна і додаткова освіта в системі підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації кадрів; підготовку кадрів вищої кваліфікації в аспірантурі та докторантурі.

Про актуальні завдання, що пов’язані з удосконаленням системи підготовки та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, зокрема підвищення ефективності навчання в аспірантурі та докторантурі, забезпечення високої якості дисертаційних робіт, описано у попередній публікації автора даної дисертації [554, с. 3].

У Концепції [502] одним з важливих завдань є формування ґрунтовної національної політики цифровізації освіти як пріоритетної складової частини реформи освіти. Також, зазначено, що інтеграція української науки в європейський дослідницький простір забезпечить можливість розвитку передових наукових ідей, участь у міждисциплінарних проектах, що зосереджуються на перспективних ідеях, технологіях та інноваціях. Одним з важливих елементів Єдиного цифрового ринку Європи, а також складовою парадигми «Відкриті інновації – Відкрита наука – Відкритість до світу», яка розвивається в рамках Європейського дослідницького та інноваційного простору, є розбудова Європейської хмари відкритої науки та Європейської інфраструктури даних [502]. На часткове вирішення окреслених у Концепції питань спрямовані наукові дослідження, що виконуються у ЗВО ти наукових установах, зокрема це дисертаційні роботи аспірантів і докторантів.

Слід наголосити, що розвиток системи підготовки аспірантів є невід’ємним чинником науково-технічного прогресу суспільства. Оволодіння сучасними досягненнями в розвитку виробничих та інформаційних технологій зумовлює нові завдання щодо підготовки фахівців вищої кваліфікації, модернізації структури освітньо-кваліфікаційних рівнів, оновлення вимог до третього ступеня – PhD. Подальші пошуки ефективних підходів до підготовки аспірантів, спрямовані на досягнення наукою і освітою сучасних світових рівнів та зростання інтелектуального потенціалу держави є важливими та актуальними [548].

У роботі [593] зазначено, що формування високотехнологічного середовища навчання на основі хмарних технологій, яке об'єднувало б освітні ресурси навчального призначення та підтримування наукового дослідження, охоплювало б різні рівні навчання, як підготовку фахівців, так і кадрів вищої кваліфікації, могло б

сприяти вирішенню освітніх проблем, подоланню розриву між процесом наукового пошуку, і рівнем впровадження та використання його результатів. А тому, актуальним та важливим є навчання магістрантів та аспірантів застосовувати хмарні технології для виконання наукових досліджень і сам процес підготовки та майбутніх PhD потребує активного застосування хмарних сервісів [680].

Шишкіна М.П. [609] вказує на те, що впровадження інновацій в освітньо-науковому середовищі суттєво обумовлено наявністю інженерно-технічних і педагогічних кадрів для інформатизації освітніх систем різного рівня. Необхідним є спеціальний персонал, що мав би забезпечити процеси інформатизації, а саме – реалізації, впровадження і розвитку ІКТ-технологій навчання, зокрема. У зв’язку з цим, суттєвою групою суб’єктів хмаро орієнтованого середовища є кадри інформатизації освіти. У дисертаційні роботі [609] під *кадрами інформатизації освіти* визначено, таких працівників, хто дбає про організаційно-нормативне, соціально-економічне, навчально-методичне, науково-технічне, виробниче та управлінське забезпечення процесів, спрямованих на задоволення інформаційних та телекомунікаційних потреб (інших потреб, пов'язаних із реалізацією засобів і методів ІКТ) учасників процесу навчання, а також тих, хто підтримує і управляє цим процесом. Ключовими категоріями науково-педагогічних кадрів є викладачі, лектори, управлінський персонал (зокрема, керівники ІКТ-підрозділів), а також працівники органів управління освітою, що опікуються питаннями широкого впровадження і використання ІКТ у навчанні. Важливими є саме ІКТ-компетентності кадрів інформатизації освіти, як ключовий складник у їх підготовці, адже сфера їх діяльності лежить у галузі застосування інноваційних технологій [609]. Вважаємо, що підготовка та атестація таких кадрів має відбуватися систематично і планомірно, до яких відносимо фахівців з ІКТ в освіті (магістранти, аспіранти, докторанти зі спеціалізації «ІКТ в освіти»).

Підготовка фахівців для інформатизації освіти відбувалася в межах навчання спеціалістів різних спеціальностей, проте вважаємо, що цілеспрямована підготовка фахівців для цифровізації освіти і науки відбувається з 2009 р., коли було затверджено Паспорт наукової спеціальності 13.00.10 – інформаційно-

комунікаційні технології в освіті, в 2010 р. відкрито вперше аспірантуру, в 2011 р. – докторантуру за даною спеціальність. На нашу думку, важливу роль у підготовці фахівців для цифровізації освіти і науки України відіграє ІІТЗН НАПН України, у якому функціонує завершений цикл підготови та атестації таких кадрів вищої кваліфікації (про це детальніше буде описано у наступних розділах дисертації). Академік Биков В.Ю. ще з 2011 р. наголошував на необхідності підготовки магістрів і бакалаврів зі спеціальності інформаційно-комунікаційні технології освіті, про що він неодноразово наголошував на засіданнях спеціалізованої вченої ради під час захисту дисертаційних роботі за науковою спеціальність 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Проте, тільки у 2018-2019 рр. було розроблено освітньо-професійну програму «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» для підготовки магістрів, і ряд ЗВО розпочали підготовку таких фахівців у магістратурі. Розглянемо кілька ЗВО та особливості підготовки фахівців у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, 011 Освітні, педагогічні науки, за освітньо-професійною програмою «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» на освітньому рівні «магістр», станом на 2019-2020 навчальний рік.

У *Національному університеті біоресурсів і природокористування України* (НУБІП) підготовка магістрів за освітньо-професійною програмою «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» забезпечується Кафедрою педагогіки, що функціонує на Гуманітарно-педагогічному факультеті. У Додатку А (рис. А.6) представлено відомості про магістратуру за даною спеціальність та її характеристики на сторінці кафедри педагогіки НУБІП України станом на 2020 р. (https://nubip.edu.ua/node/6180/14).

На сторінці кафедри педагогіки НУБІП України представлено перелік навчальних дисциплін за освітньо-професійною програмою «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» (https://nubip.edu.ua/node/6180/14): «Педагогічні та психологічні засади міжособистісної взаємодії у віртуальному освітньому середовищі», «Проектування та експертиза інформаційно-освітнього середовища», «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності», «Ділова іноземна мова», «Лідерологія в освіті та ІТ», «Сучасні

технології програмування», «Педагогіка вищої школи», «Розумні цифрові технології в освіті», «Web-програмування», «Створення е-ресурсів навчального порталу», «Технології мобільного навчання», «Інформаційні технології в управління освітнім процесом», «Керівник закладу освіти», «Вілеокіберетика», «Виховання культури користування кіберпростором», «Психологія успіху», «Освітометрія», «Технологія STEM-освіти», «Технології мобільного навчання».

Також, у НУБІП України ще з 2011 р. здійснювалась підготовка аспірантів за науковою спеціальність 13.00.10 та функціонувала спеціалізована вчена рада у якій відбувалися захисти дисертаційних робіт за даною спеціальністю. Наразі у НУБІП України здійснюється підготовка майбутніх докторів філософії за ОНП у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, 011 Освітні, педагогічні науки за (спеціалізація «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»). У Додатку Ц наведено фрагмент ОНП у НУБІП України.

З 2019 р. у *Національному авіаційному університеті* (НАУ) на базі Навчально-наукового інституту неперервної освіти розпочата підготовка магістрів у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, 011 Освітні, педагогічні науки за освітньо-професійною програмою «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті», цей процес забезпечує кафедра управління професійною освітою. У Додатку А (рис. А.7) представлено відомості про магістратуру за освітньо-професійною програмою «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» та її характеристика на сторінці Навчально-наукового інституту неперервної освіти НАУ, станом на 2020 р. (https://cutt.ly/YjtJIew).

На сайті Навчально-наукового інституту неперервної освіти НАУ представлено перелік навчальних дисциплін за освітньо-професійною програмою «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» (https://cutt.ly/YjtJIew): «Ділова іноземна мова», «Методологія прикладних досліджень», «ІКТ для моніторингу якості освіти та оцінювання рівня навчальних досягнень», «Інноваційні технології навчання», «Проектування та експертиза інформаційно-освітнього середовища», «Технології розробки масових відкритих онлайнкурсів», «Інформаційні технології в управлінні освітнім

процесом», «Медіаосвіта та медіаграмотність», «Психологічна та педагогічна майстерність викладача ЗВТО», «Розумні цифрові технології в освітній діяльності», «Системи управління навчанням», «Штучний інтелект в освітній діяльності», «Інформаційні технології в організації інклюзивного середовища», «Web-технології та web-дизайн», «Технології мобільного навчання», «Хмарні сервіси в освіті», «Акмеологія розвитку професіонала».

Впродовж 2019-2020 рр. здійснювалася активна співпраця між ІІТЗН НАПН України та Навчально-науковим інститутом неперервної освіти НАУ та було проведено низку спільних семінарів, конференцій, підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників, а також вдосконалення освітньо-професійних та ОНП для підготовки магістрів і PhD, які повинні бути спроможними здійснювати ефективну цифрову трансформацію освіти і науки України.

В *Черкаському національному університеті імені Богдана Хмельницького* (ЧНУ імені Богдана Хмельницького) підготовка магістрів у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, 011 Освітні, педагогічні науки за освітньо-професійною програмою «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті», відбувається на базі Навчально-наукового інституту інформаційних та освітніх технологій і забезпечується кафедрою автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій. У Додатку А (рис. А.8) подано відомості про магістратуру за освітньо-професійною програмою «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» та її характеристика на сайті Навчально-наукового інституту інформаційних та освітніх технологій, станом на 2020 р. (https://cutt.ly/XjtNXkI).

На сайті Навчально-наукового інституту інформаційних та освітніх технологій ЧНУ імені Богдана Хмельницького представлено перелік навчальних дисциплін за освітньо-професійною програмою «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» (https://cutt.ly/XjtNXkI): «Технології змішаного навчання», «Системи відкритої освіти», «Проектування ІОС», «Проектування інтернету речей», «Принципи тестування», «Методологія та організація наукових досліджень», «Методика навчання інформатичних

дисциплін», «Класична теорія тестів», «Адміністрування ІОС», «Інформаційно-комунікаційні технології в управлінні освітнім процесом», «Комп'ютерні статистичні пакети» та ін.

По-третє. Аналіз наукової літератури щодо різних аспектів підготовки фахівців для цифровізації освіти і науки та власний досвід багаторічної роботи в цьому напрямі сприяв виокремленню *етапів становлення та розвитку системи підготовки фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті* (Україна). Схематичне представлення даних етапів зображено на рис. 1.5. До даної схеми (рис. 1.5) включено чинники, що впливали на розвиток системи підготовки фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, а саме: 1) удосконалення технічних засобів, цифрових технологій, програмного забезпечення; 2) світові тенденції цифровізації освіти і науки. Виокремлено 4 етапи становлення та розвитку системи підготовки фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

І етап (2009-2015 рр.). Виокремлення та становлення нової наукової спеціальності 13.00.10 – Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: затвердження паспорту спеціальності, відкриття аспірантури, створенння спеціалізованих вчених рад, відкриття докторантури, захисти дисертацій та присвоєння вчених звань за даною спеціальністю. В цей період відбулися захисти дисертаційних робіт за такою тематикою: *проєктування* (комп'ютерно орієнтованого середовища, систем електронного навчання); *використання* (технологій дистанційного навчання, технології мобільного навчання, технологій віртуального класу, інформаційно-комунікаційні технології, інформаційно-комунікаційна підтримка, геоінформаційні технології, інформаційна система управління, системи для розробки електронних бібліотек).

ІІ етап (2016-2017 рр.). Здійснено трансформацію галузей знань і наукових спеціальностей. Було розроблено ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» 011 Освіта, педагогіка (13.00.10) для підготовки майбутніх докторів філософії. Також, в цей період відбулися захисти дисертаційних робіт за такою тематикою: *проєктування* (хмаро орієнтованого середовища,

електронних посібників, електронних освітніх ресурсів, цифрових наративів; *використання* (платформи для програмування, хмарні технології, мережні технологій відкритих систем, Wiki-технології).

III етап (2018-2019 рр.). Відкриття магістратури за освітньо-професійною програмою підготовки 011 Освіта, педагогіка («Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»). В цей період відбулися захисти дисертацій за такою тематикою: *проєктування* (інформаційно-аналітичної системи управління, гібридного хмаро орієнтованого навчального середовища); *використання* (web-орієнтованих технологій, програмно-імітаційних комплексів, електронних освітніх ресурсів, систем комп'ютерних онтологій, ігрових симуляторів, комп'ютерного 3D проектування, технології віртуалізації Unix-подібних операційних систем, електронних журнальних систем).

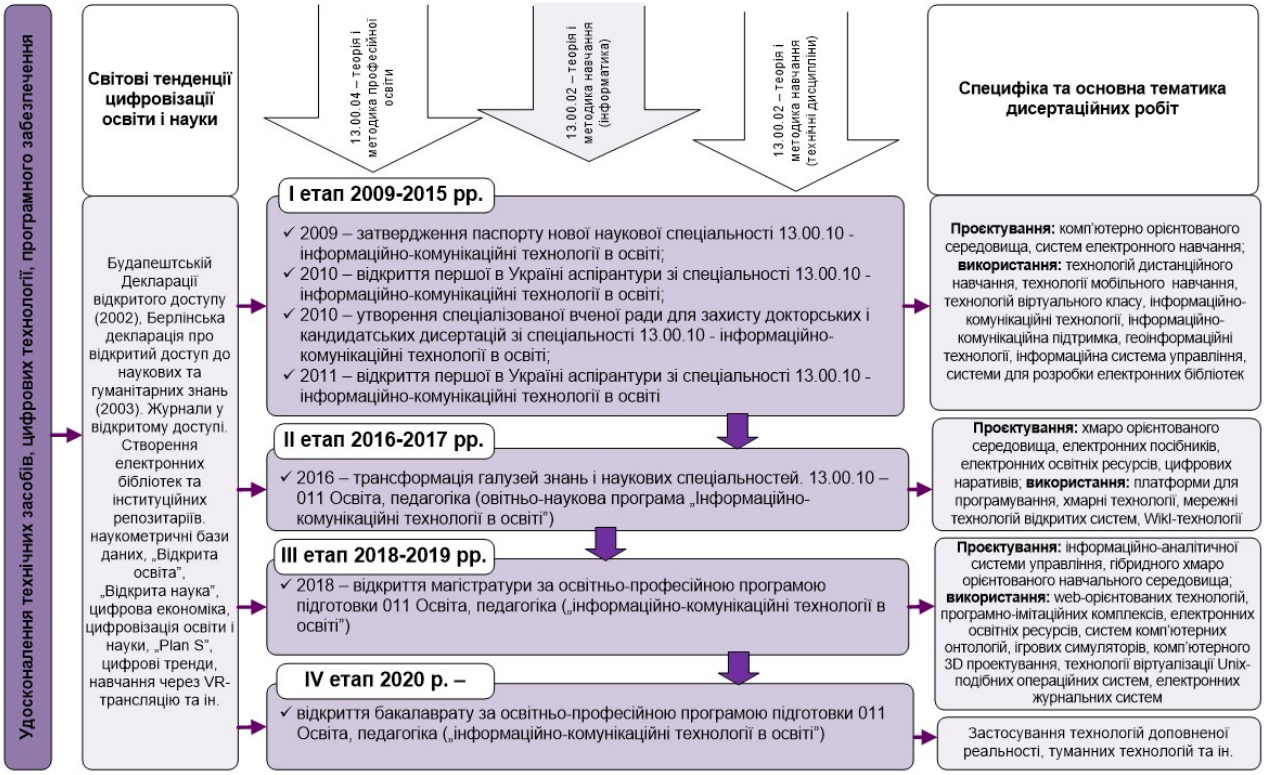


Рис. 1.5. Етапи становлення та розвитку системи підготовки фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті (Україна)

IV етап (2020 р. – …). На даному етапі актуальності набирає така тематика: застосування технологій доповненої реальності, туманних технологій та ін.

По-четверте на підставі аналізу наукової літератури та державних документів було проаналізовано основні тренди цифрової трансформації освіти і підготовки фахівців для реалізації даного процесу.

На рис. 1.6 представлено світові цифрові тренди, і наголошено, що в основу цифрових трансформацій закладено цифрові тренди. Представлено минулі тренди (2000-2018 рр.), сучасні (2019-2020 р.) та близьке майбутнє (2020-2030 рр.) [586]. Зображено цифрові тренди, як напрями розвитку цифрових технологій. Отже, основними цифровими трендами у 2019 р. є [586]: дані, які стають головним джерелом конкурентоспроможності; розвиток сфери інтернету речей (Internet of things, IoT); віртуалізація фізичних інфраструктурних IT-систем; штучний інтелект; цифрові платформи; цифрові трансформації як окремих бізнесів, так і цілих секторів; економіка спільного користування (sharing economy).



Рис. 1.6. Світові цифрові тренди [586]

Виконавши аналіз рис. 1.6 на якому візуалізовано світові цифрові тренди, робимо висновок, про те, що модернізацію освітньо-професійних та ОНП підготовки майбутніх фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті потрібно здійснювати з врахуванням даних тенденцій. Також, тематику магістерських і дисертаційних робіт у найближчі роки потрібно спрямовувати на дослідження: технологій VR та AR, аналітики великих даних, нанотехнологій, дронів, датчиків (сенсорів), штучного інтелекту, робототехніки, технологій 3D, розподілених обчислень, нових технологій в енергетиці та ін. Визначено, що варто зосередити увагу на таких аспектах:

1) проєктування, розробка та впровадження даних технологій; 2) підготовка та підвищення кваліфікації фахівців різних спеціальностей із застосуванням окреслених технологій.

На сайті МОН України [391] представлено ключові пріоритети розвитку на 2021 р., зокрема цифрова трансформація освіти і науки. Планується забезпечення роботи у таких напрямах: затвердження Концепції цифрової трансформації освіти і науки України; забезпечення учасників освітнього процесу електронними освітніми ресурсами; створення умов для підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів освіти з інформаційно-цифрової компетентності; забезпечення функціонування програмно-апаратного комплексу «Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту» (ПАК «АІКОМ»); впровадження інформаційну систему управління професійною (професійно-технічною) освітою (EMIS); модернізація Єдиної державної електронної бази з питань освіти (ЄДЕБО); створення онлайн-платформ для комунікації між учасниками інноваційного процесу («Наука та бізнес»); реалізація проєкту SELFIE у пілотних школах і закладах професійної освіти – платформа для самооцінки закладами освіти стану своєї цифрової готовності; приєднання до процесу розбудови Європейської хмари відкритої науки (EOSC); удосконалення та наповнення платформи «Всеукраїнська школа онлайн».

У Додатку А (рис. А.12) представлено інфографіку процесу цифрової трансформації освіти і науки на 2021 р., що буде забезпечувати МОН України [391]. Здійснивши аналіз рис. А.12, робимо висновок, що більшість зусиль зосереджена на цифровізацію освіти, проте цифровізації науки зовсім не приділено уваги. Отже, вважаємо, що поза увагою МОН України залишається низка питань: *створення умов і заохочень для підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників ЗВО, наукових установ з розвитку цифрової компетентності; створення системи для оцінювання наукових досліджень із застосуванням цифрових технологій та на підставі (наукометричних, бібліометричних і вебометричних) показників для визначення рейтингів установ, що мають отримувати державну фінансову підтримку; створення умов для*

українських вчених для участі у розбудові Європейської хмари відкритої науки та Європейській інфраструктурі даних та ін.

На підставі аналізу джерел [133, 180, 391, 502, 586] зроблено узагальнення та визначено *тренди цифрової трансформації освіти, науки і підготовки фахівців для реалізації даного процесу*.

1. Гармонізація з європейськими та світовими науковими ініціативами.

У Концепції [502] наголошено, що інтеграція української науки в європейський дослідницький простір забезпечить можливість розвитку передових наукових ідей, участь у міждисциплінарних проектах, що зосереджуються на перспективних ідеях, технологіях та інноваціях. Важливим є участь українських вчених у розбудові Європейської хмари відкритої науки та Європейській інфраструктурі даних. Також, головним маршрутом гармонізації вітчизняних дослідницьких ініціатив з Європейським дослідницьким простором визначено: розбудова інтероперабельних цифрових інфраструктур для потреб закладів освіти та науки, підключення до освітньої мережі GEANT та системи розподілених обчислень, збору, зберігання та обробки даних європейської грід-інфраструктури; відкриття доступу до даних та публікацій, здійснених за рахунок державного фінансування, комерціалізація наукових розробок для промисловості і соціальних викликів; розроблення цифрових рішень для запуску та розвитку інноваційних екосистем у різних галузях знань та використання відкритих платформ для нових продуктів та послуг [502].

2. Розвиток української наукової цифрової інфраструктури. Нові розробки, здійснені за рахунок фінансування з державного бюджету, повинні бути у відкритому доступі та стати здобутком суспільства в цілому. Разом з тим відсутність доступу до світових наукових цифрових інфраструктур (світової бази знань, обчислювальних сервісів, консалтингу, досліджень у фундаментальній та прикладній сферах) негативно впливає на українську науку в цілому, є суттєвим обмеженням для українських вчених, інженерів та державних службовців і не дає змоги оцінювати можливості української науки, шукати варіанти співпраці в

рамках міжнародних проектів тощо, зокрема за тими напрямами, які стосуються цифрових технологій [502].

3. Підготовка та підвищення кваліфікації фахівців для цифровізації освіти і науки. У [586] наголошено, що освіта є одним із базових елементів екосистеми (цифрових) інновацій та цифрової економіки загалом. Підготовка й утримання достатньої кількості фахівців, які володіють сучасними технологіями, потрібне для досягнення конкурентної переваги в цифровому світі. З появою нових технологій виникає попит на нові компетенції (цифрові навички) та збільшується дефіцит кваліфікованих працівників. До прикладу (за даними https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018), у світі станом на 2018 р. не більше 22 000 спеціалістів рівня PhD у сфері ІТ лише у США налічують понад 10 000 відкритих вакансій. У Європі до 2030 р. робочий час (за даними McKinsey, https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/skill-shift-automation-and-the-future-of-the-workforce#), проведений із використанням цифрових навичок, збільшиться на 20%, а з використанням базових технологічних компетенцій – на 65%. Впродовж наступних 10 років 90% робочих місць потребуватимуть цифрових навичок. Також, попит може зрости на фахівців із соціальними й емоційними навичками в різних галузях промисловості до 2030 р. Варто звернути увагу на розвиток «м'яких» навичок майбутніх фахівців, зокрема спілкування, комплексного розв'язання проблем, критичного мислення та креативності [133, 586].

4. Залучення до освітнього процесу фахівців-практиків у галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та ІТ. Потребують удосконалення та покращення якості освітньо-професійні та ОНП підготовки майбутніх фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті: потрібно запустити платформу для формування актуальної бази знань і запитів на фахівців; проводити змагання та конкурси серед здобувачів освіти різних закладів освіти; досліджувати кращі зарубіжні і вітчизняні практики (AR, VR, Robotics, Cybersecurity та ін.); розвивати «м'які» навички (лідерство, комунікації, критичне мислення, креативність та ін.).

6. Перехід на модульну кросплатформову систему, в якій здобувач освіти зможе обирати предмети без прив'язки до закладу освіти. Таким чином, майбутній фахівець може отримувати максимум послуг та матеріалів онлайн. Потребує акредитація міжнародних платформ онлайн-освіти з присвоєнням їм кредитних балів, опановуючи які, здобувачі освіти зможуть самостійно формувати свій індивідуальний навчальний план [586].

7. Безкоштовні курси та консультативні центри при ЗВО чи наукових установах. Для підвищення цифрових навичок людей будь-якого віку такі курси та консультативні центри є доцільними, адже працівниками закладів освіти є не тільки професорсько-викладацький штат, це і представники різних обслуговуючих підрозділів (працівники канцелярії, їдальні, гуртожитків, медичного відділу, охорона, прибиральники та ін.).

8. Стимулювання й заохочення працівників ЗВО та наукових установ до підвищення кваліфікації щодо застосування цифрових технологій для проведення освітньої і науково-дослідної діяльності.

Академіком Биковим В.Ю. у публікації [180] зроблено висновок, про те, що пріоритетними заходами для цифрової трансформації суспільства і розвитку комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України є: 1) розроблення й впровадження на державному рівні процедур забезпечення необхідних рівнів досконалості електронних освітніх ресурсів, їх рецензування, стандартизації та сертифікації, створення відповідних національних стандартів, їх гармонізація з міжнародними; 2) локалізація й впровадження міжнародних і європейських стандартів серії «Інформаційні технології для навчання, освіти і тренінгу» та розроблення стандартів цифрових компетентностей суб'єктів освітнього процесу; 3) створення технологічної інфраструктури закладів освіти та управлінь освітою на основі хмарних технологій; 4) розроблення та впровадження програми підвищення обізнаності громадян з питань інформаційної безпеки, кібербезпеки та захисту конфіденційної інформації, зокрема персональних даних, протидії загрозам їх несанкціонованого використання; 5) посилення змістової лінії програмування у навчанні учнів ЗЗСО, які обрали фізичний, математичний

чи інформаційно-технологічний профіль; 6) розроблення механізмів мотивації наукових, науково-педагогічних та педагогічних працівників, зокрема їхнього фінансового заохочення, до педагогічно виваженого і доцільного використання ІКТ в освітньому процесі та створення електронних освітніх ресурсів; 7) забезпечення закладів освіти інформаційно-дидактичними та навчально-методичними матеріалами щодо використання ІКТ та системне розроблення і широке впровадження педагогічно виважених методик використання сучасних ІКТ в освіті [180].

Підсумовуючи викладено вище, зазначаємо, що поняття «інформатизація освіти» і «цифровізація освіти» вживаються як синоніми і мають тотожне лексичне значення. Розглядаючи проблеми підготовки фахівців для забезпечення процесу цифровізації освіти і науки України визначено, що наразі така підготовка здійснюється у магістратурі та аспірантурі у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, 011 Освітні, педагогічні науки за освітньо-професійною та ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». Здійснено спробу узагальнення досвіду підготовки фахівців для цифровізації освіти і науки України та виокремлено етапи становлення й розвитку системи підготовки фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Визначення основних трендів цифрової трансформації освіти і підготовки фахівців для реалізації даного процесу зроблено на підставі аналізу наукової літератури та законодавчих документів. На основі світових цифрових трендів окреслено перспективну тематику для наукових досліджень та підготовки магістерських і дисертаційних робіт.

1.4. Впровадження принципів відкритої науки та відкритої освіти у підготовку аспірантів і докторантів

Відкрита наука

У колективному дослідженні [378] зазначено, що розвитку і поширенню парадигми відкритої науки сприяло розповсюдження цифрових технологій, що зумовило необхідність оновлення підходів до реалізації досліджень загалом та

осучаснення підходів і змісту освіти зокрема. Цифрова трансформація характеризується інноваційністю, безперервністю процесів, адаптивністю до нових задач, доступністю, конкурентоспроможністю, розвитком кадрового потенціалу, підвищенням ефективності, нових компетенцій тощо.

Впродовж останнього десятиліття світова наукова спільнота сформувала чітке та послідовне бачення глобальної відкритої науки як рушійної сили для створення прозорої науки, керованих даних та пришвидшення інновацій [40].

Для реалізації парадигми відкритої освіти у Європі було створено проект «Європейська хмара відкритої науки» (European Open Science Cloud, EOSC). EOSC являє собою віртуальне середовище з відкритими сервісами для зберігання, управління, аналізу та повторного використання дослідницьких даних, об'єднує в собі існуючі наукові інфраструктури держав-членів ЄС. Ініціатива EOSC була запропонована Європейською комісією у 2016 р., а у 2018 р. була затверджена Дорожня карта для впровадження EOSC. Запропонована Дорожня карта описує шість напрямків реалізації «Європейської хмари відкритої науки» з конкретними етапами та пов'язаними з ними прикладами [40].

У Додатку А (рис. А.9) представлено головну сторінку Порталу «Європейської хмари відкритої науки» [40].

У брошурі «Європейська хмара відкритої науки: нова парадигма для інновацій та технологій» [45] зазначено, що EOSC – надійна цифрова платформа для наукової громади, що забезпечує надання безшовного доступу до даних та сумісних послуг, які стосуються всього цілу отримання даних з наукового дослідження (збір, зберігання, управління, аналіз та повторне використання даних). EOSC сприяє забезпеченню європейської науки, промисловості та органів державної влади: створенню інфраструктури світового класу для зберігання та управління даними; високошвидкісному пошуку та передачі даних; застосуванню потужних високопродуктивних комп'ютерів для опрацювання даних [45].

У [43] вказано, що Європейська комісія розпочала «Європейську хмарну ініціативу для побудови конкурентоспроможної економіки та знань у Європі»

для підтримки відкритої науки. Завдяки EOSC дослідники зможуть опрацьовувати величезні обсяги наукових даних та ділитися своїми результатами, одночасно покращуючи доступ до нових наукових результатів, даних та інновації.

У публікації [380] вказано, що кожен дослідник-користувач EOSC має доступ і може використовувати: масиви наукових даних, отриманих за державні кошти, з можливістю їх подальшого використання (опрацювання) у власних дослідженнях; інформацію про весь інструментарій та сервіси дослідницької електронної інфраструктури; інформацію про зареєстровану дослідницьку інфраструктуру, про існуючі програми та проекти які вже завершені чи ще тривають, з можливістю подальшої співпраці.

Розглянемо проєкт «Послуги для Європейської хмари відкритої науки» (EOSC-hub) [41]. EOSC-hub об’єднує різних постачальників послуг і утворює єдину контактну точку для європейських дослідників для виявлення, доступу, використання та повторного використання широкого спектру ресурсів і даних. Для дослідників це означає широкий доступ до послуг, програмного забезпечення для досліджень та розширення співпраці. Цей проект тісно співпрацює з ініціативами: OpenAIRE-Advance, eInfraCentral, GEANT 4.2, EOSCpilot та RDA Europe 4.0, щоб забезпечити послугами дослідницькі спільноти по всій Європі. До EOSC-hub включено 100 партнерів з 53 країн (у тому числі 19 дослідницьких спільнот), фінансується він програмою Європейського Союзу з досліджень та інновацій «Горизонт 2020» і буде тривати з 2018 р. по 2020 р. [41].

У Додатку А (рис. А.10) представлено головну сторінку сайту проекту EOSC-hub [41]. У довіднику [125] також представлено детальний опис EOSC-hub та вказано, що цей проекту виступає в ролі головного фасилітатора введення нових постачальників до EOSC. У довіднику описано різні варіанти інтеграції та застосування послуг, а також вказано на інші матеріали та інструктивні вказівки для отримання детальної інформації.

Появу та закріплення понять «відкрита наука» та «відкриті наукові дані» в офіційних документах можна вважати «Будапештську ініціативу відкритого доступу» (Budapest Open, 2001) та «Берлінську декларацію про відкритий доступ до наукових та гуманітарних знань» (Berlin Declaration, 2003). У наступних документах Європейської комісії, зокрема «Відкриті інновації, Відкрита наука, Відкритість до світу – візія для Європи» (Open Innovation, 2016), вже було детально представлено і описано тему відкритої науки та інші суміжні питання. В той самий час у різних країнах почили з'являтися національні документи, щодо впровадження парадигми відкритої науки: «Амстердамський заклик до дій щодо Відкритої науки» (Amsterdam Call, 2016); «Національний план з Відкритої науки Нідерландів» (National Plan, 2017); «Національний план з Відкритої науки Франції» (National Plan, 2018) [212].

У даному дослідженні буде вживатися термін «відкрита наука» і низка взаємопов'язаних і ним понять, зокрема «відкритий доступ», «відкрита освіта», «цифрові відкриті системи» та ін. Розглянемо детально сутність терміну «відкрита наука». На сайті Європейської комісії у розділі «Формування цифрового майбутнього Європи» [122] визначено, що «відкрита наука» – це спосіб проведення, розповсюдження, поширення та трансформації досліджень за допомогою цифрових інструментів та мереж. Відкрита наука передбачає поєднання ефектів технологічного розвитку та культурних змін у напрямі співпраці та відкритості у дослідженнях. Забезпечуючи необмежений, безбар'єрний, відкритий доступ до результатів досліджень, відкрита наука робить наукові процеси ефективнішими, прозорими та реагує на суспільні виклики. Пропонує нові інструменти для наукової співпраці, експериментів та аналізу, робить наукові знання більш доступними [122]. Відкрита наука – це для науки те, чим був Web 2.0, що забезпечує соціальні та економічні операції: надання дозволу кінцевим споживачам бути виробниками ідей, відносин та послуг, створюючи нові робочі моделі, нові соціальні відносин, що ведуть до нового способу проведення досліджень [92].

Відкрита наука – це загальний термін, що включає відкритий доступ (робить результати наукових досліджень доступними для всіх), відкриті дані (робить доступним матеріал, на якому ґрунтуються наукові висновки), альтметрику (нові способи вимірювання впливу досліджень - тобто не тільки в яких наукових журналах опубліковані висновки) та наука про громадян (безпосередньо залучення громадськості до дослідницьких проектів) [148].

У парадигмі Відкритої науки закладено ідею трансформувати науку за допомогою цифрових інструментів та мереж, щоб зробити дослідження більш відкритим, глобальним, спільним, творчим та наближеним до суспільства [122].

Європейською комісією в документі «Відкриті інновації, Відкрита наука, Відкритість до світу – візія для Європи» [92] описано перспективи роботи до 2030. Вказано, що відкрита наука стала реальністю і пропонує цілий ряд нових, необмежені можливості для досліджень та відкриттів у всьому світі. Вчені, громадяни, видавці, науково-дослідні установи, державні та приватні організації, студенти, викладачі використовують спільне відкрите віртуальне середовище, яке називається The Lab. Забезпечується безкоштовний публічний доступ до всіх наукових даних, а також до всіх досліджень, що фінансуються державою. Країни Африки, Азії та Латинської Америки прийняли ці нові стандарти, що дозволяє користувачам спільно використовувати платформу для обміну знаннями у глобальному масштабі. Безкоштовна та відкрита, високоякісна наука, яка фокусується на великих суспільних викликах нашого часу формує повсякденне життя нового покоління дослідників [92]

На сайті організації «VA (Public & Science)» [148] вказано, що «Відкрита наука – це зробити дослідження більш доступним та прозорим для інших дослідників та широкого суспільства. Це можливо зробити різними способами: шляхом надання даних про дослідження та результатів досліджень у вільний доступ та запрошення громадськості та інших зацікавлених сторін взяти участь у всіх або частинах дослідницького процесу. У міру того, як наука стає більш відкритою, важливо, щоб дослідники брали участь у контексті поза академічними колами: брали участь у публічних дебатах, співпрацювати та брати участь у

діалозі з різними представниками суспільства [148]. VA (Public & Science) – це шведська неприбуткова організація, яка була заснована у 2002 р. Членами VA є понад 90 організацій (органи влади, університети, компаній та асоціацій). Організація фінансується за рахунок членських внесків, грантів на проекти та грантів Міністерства освіти та досліджень Швеції. Організація VA бере участь у проектах із багатьма європейськими партнерами та установами та є членом ECSA (European Citizen Science Association), ECSITE (Європейська мережа наукових центрів та музеїв) та EUSEA (European Science Engagement Association). Чотири рази на рік VA випускає міжнародний бюлетень англійською мовою [148].

VA організовує багато заходів та заходів, спрямованих на стимулювання діалогу між дослідниками та громадськістю новими способами. Це шведський національний координатор щорічного європейського наукового фестивалю «Європейська ніч дослідників». В рамках «Європейської ночі дослідників» VA також проводить Гран-прі дослідників, конкурс наукових комунікацій для дослідників та масові експерименти в школах, які залучають учнів до реальних досліджень. Діяльність включає також конференції, наукові кафе та медіа-семінари для вчених. Сюди входить щорічний барометр VA щодо загального ставлення шведської громадськості до науки та дослідників.

VA бере активну участь у різних проектах, що сприяють впровадженню парадигми відкритої науки [148]: 1) ARCS – наука про громадян для всіх – розробка шведського веб-порталу для науки про громадян; 2) ЄС – Громадянин. Наука – розробка європейської платформи для громадянської науки; 3) «Європейська ніч дослідників» – проводиться щорічний науковий проект в рамках фестивалю науки ForskarFredag, за яким громадськість та учнів зі шкіл по всій Швеції запрошуються взяти участь у реальних дослідженнях; 4) відкрита наука ORION – зробити дослідження в галузі наук про життя та біомедицину більш відкритими та включити більше соціальних перспектив у процес дослідження; 5) інструменти RRI – за цим проектом було розроблено набір інструментів для підтримки відповідальних досліджень та інновацій; 6) SciShops; 7) відкриті наукові семінари – семінари з відкритої науки для університетів Швеції.

У документі «Відкриті інновації, Відкрита наука, Відкритість до світу – візія для Європи» описано кілька *інструментів відкритої науки* [92]:

✓ *Academia.edu* – платформа для вчених з метою обміну науковими публікаціями та моніторингу впливу своїх досліджень і відстеження дослідження вчених колег. Одне із дослідження показало, що статті, завантажені на Academia.edu, отримують 73% збільшення цитат протягом п'яти років.

✓ *Research Gate* – виконує практично ідентичні функції з Academia.edu, однак ще генерує фактор впливу дослідження для завантажених документів дослідників на основі критеріїв: цитати та кількість завантажень іншими користувачами.

✓ *Mendeley* – довідкова платформа, дозволяє відкрити анотації та генерувати бібліографію.

✓ *Figshare* – цифрове сховище, де дослідники можуть зробити свої результати досліджень доступними для спільного використання (масиви даних, зображення та відео).

✓ *F1000Research* – це відкрита наукова видавнича платформа для вчених, яка пропонує негайне публікацію матеріалів без упередженості редакції. Відкрита рецензія статей проводиться після публікації з акцентом на наукову обґрунтованість, а не новизну або вплив. Всі опубліковані статті мають супроводжуватися даними, на яких ґрунтувалися результати, що має вирішальне значення для повторного аналізу, спроб реплікації та повторного використання даних [92].

Також, про інструменти (сервіси) відкритої науки описано у публікації [380], вказано, що дослідники можуть забезпечити відкритий доступ до своїх матеріалів, розмістивши їх як «подані до розгляду» перед офіційним експертним оглядом та публікацією в журналі. Сервіси для подібних матеріалів є безкоштовними та відкритими як для публікацій авторів так і для читачів. Для різних галузей науки є різні сервіси відкритого доступу: bioRxiv (біологічні науки); arXiv (фізико-математичні науки), CERN document server (фізика), EconStor (економічні науки). До прикладу, архів відкритого доступу

arXiv (https://arxiv.org/) є сервісом для оприлюднення наукових матеріалів з фізики, математики, біології, економіки, комп'ютерних наук, статистики та електротехніки, проте, переважають ресурси з фізико-математичних наук. Матеріали для розміщення не обов'язково мають бути вже опублікованими, можуть бути лише поданим до друку (про це вказується в описі). У сервісі arXiv є автоматизований пошук: за назвою, автором, ключовими словами. Розміщені матеріали в arXiv можна пов'язати з ідентифікатором ORCID [380].

У роботі [212] вказано, що на практиці політику відкритої науки, з урахуванням сучасного етапу розвитку людства, найбільш ефективно можна реалізувати за допомогою цифрових інфраструктур – е-інфраструктур. Важливим є аналіз міжнародного досвіду та різних підходів для формування національної політики відкритої науки в Україні. До прикладу, приклад розвитку та реалізації політики відкритої науки на національному рівні Франції може слугувати на користь реформування української політики у сфері науки та євроінтеграції.

Парадигма відкритої науки, хоч і є загальним міжнародним рухом, проте має свої національні особливості. З метою формування міжнародної системи стандартів і кращих практик, потрібно посилення участі вчених різних країн у європейських та міжнародних відкритих наукових інфраструктурах (OpenAIRE, EOSC, DOAJ, GO FAIR, RDA, OPERAS та ін.). Також потрібно брати участь у роботі окремих елементів світової екосистеми відкритої науки (Crossref, DataCite, DOIs, ORCID та ін.) [212].

В Україні ще у 2017 р. комісією при МОН України було розроблено дорожню карту інтеграції України до Європейського дослідницького простору (ERA-UA), 5-й пріоритет даного документа містить підрозділ «Відкрита наука і цифрові інновації». Підготовлено документ «Цифрова аджента України – 2020», у якому який став підґрунтям для «Концепції цифрової економіки та суспільства» (2018 р.) [379].

У публікації [378] зазначено, що з економічної точки зору наукові результати, отримані в результаті наукових досліджень (виконаних за державний кошт), є суспільним благом, яке кожен повинен мати можливість

використовувати їх безкоштовно. Отже, відкритий доступ до публікацій, даних досліджень, програмного забезпечення з відкритим кодом, відкритої експертної оцінки, відкритих електронних освітніх ресурсів та ін. – все це знаходиться в сфері відкритої науки.

Різні аспекти впровадження парадигми відкритої науки та її інструментів у вітчизняну науково-освітню практику розглянуто у роботах: Василенко А.Ю., Борисова Т.О., Копанєвої В.О., Мар'єнко М.В., Носенко Ю.Г., Шишкіної М.П., Ярошенко Т.О. та ін.

На сайті МОН України [391] є інформація про те, що у 2020 р. серед вітчизняних дослідників було проведено коротке опитування щодо рівня знань і залученості до практик відкритої науки в Україні. У Додатку А (рис. А1) представлено фрагмент анкети з даного опитування. Опитування було організовано Радою молодих учених при МОН України разом з ініціативною групою молодих вчених з університету «Львівська політехніка». Подібне опитування вже було проведено у 2018 р. (1037 респондентів із усіх областей України). Важливим було визначити можливості та готовність ЗВО і наукових установ застосовувати на практиці принципи відкритої науки, які є стандартом для наукової комунікації в Європі. Впровадження принципів відкритої науки сприятиме розвитку всіх галузей знань, популяризації науки та допоможе ефективно реагувати на нові суспільні виклики, зокрема, і в боротьбі з коронавірусом SARS-CoV-2 [391].

У відповідь на сучасні потреби суспільства та міжнародні вимоги при Національному університеті «Києво-Могилянська академія» (НаУКМА) у 2016 р. створено «Центр наукометрії та цифрової підтримки досліджень» [595]. Метою діяльності Центру є проведення досліджень в галузі наукової комунікації, відкритого доступу та відкритої науки, наукометрії та бібліометрії, поширення інформації про наукові дослідження в НаУКМА та підвищення їх результативності шляхом створення відповідної інфраструктури та інноваційних застосунків цифрової комунікації, розробка відповідних політик та процедур. У Додатку Б подано фрагмент сайту цього Центру з

основними видами його діяльності. На сайті Центру розміщено низку навчальних матеріалів: навчальні програми, презентації, посібники та інші матеріали і ресурси.

Актуальними завданнями «Центру наукометрії та цифрової підтримки досліджень» є: аналітична діяльність з моніторингу та аналізу публікаційної активності співробітників університету (звіти раз на півроку, політика преміювання тощо), цифровий супровід досліджень, що виконуються в НаУКМА, зокрема, у створенні Research Data Management планів, цифрових ідентифікаторів дослідників; управління даними досліджень (організація даних на всіх етапах дослідницького циклу, включно з розповсюдженням та архівуванням результатів дослідження через інституційних репозитарій eKMAIR); надання консультацій, підготовка тренінгів, презентацій, навчальних матеріалів із загальних питань наукометрії та використання наукометричних інструментів у процесі проведення наукових досліджень та формування програми розвитку науково-дослідної роботи установи; навчання та консультування з практичних питань research evaluation та використання наукометрії в управлінні науковими дослідженнями; навчання та консультування роботі з Web of Science, Scopus, Google Scholar, ORCID тощо; організація співпраці з профільними інституціями, виконання спільних проектів [620].

У публікації [379] наголошено, що в Україні реалізовано кілька міжнародних проектів, присвячених питанням реалізації парадигми відкритої науки для закладів освіти. До прикладу у 2017-2020 рр. здійснювався міжнародний освітній проект DocHub, «Структуризація співпраці щодо аспірантських досліджень, навчання універсальних навичок та академічного письма на регіональному рівні України» (http://dochub.com.ua/uk). В рамках участі в даному проекті НаУКМА було розроблено навчальна програма «Відкрита наука», зокрема курси «Основи інформаційної грамотності» та «Управління даними досліджень» спрямовані на формування навичок відкритої науки у аспірантів.

Розглянемо детальніше навчальний курс «Управління даними досліджень», який було розроблено у 2017 р. для студентів PhD програм НаУКМА із усіх спеціальностей. Матою курсу є ознайомлення та вивчення усіх складових укладання плану із управління даними досліджень, його практичного застосування та впровадження у загальний дослідницький процес умінь із планування, документування, зберігання та поширення даних. Цей курс передбачає 3 кредити ECTS (аудиторні – 14 год (7 занять по 2 академічні години), самостійна робота – 46 годин) [587].

Навчальний курс «Управління даними досліджень» побудований як комбінація лекційного викладу та активного включення студентів через дискусію та практичні заняття як під час занять в аудиторії, так і в рамках самостійної роботи. Курс складається із 7 модулів, кожен із яких передбачає короткий лекційний огляд та обговорення і виконання практичних завдань слухачами курсу. Тематикою курсу передбачено: Вступ та загальний огляд управління даними досліджень; Типи та формати дослідницьких даних; Документування та організація даних; Зберігання та захист даних; Правові та етичні застереження в управлінні даними; Поширення даних, обмін та повторне використання; Архівування та довгострокове збереження даних [587]. Очікувані результати курсу: уміння пояснювати необхідність обміну та поширення даних, розуміння життєвий цикл даних та його значення для загального дослідницького процесу; ідентифікація потенційних повторних користувачів їхніми даними та формулювати стратегію їх поширення; укладати план управління даними та визначити обов'язки дослідницького персоналу щодо різних його етапів; знати типи, формати та стадії дослідницьких даних та конкретного програмного забезпечення, що потрібне для роботи із ними на різних етапах циклу; вміти документувати дані через метадані для подальшого зберігання та поширення; планувати поширення та заходи безпеки щодо власних даних; знати та вміти пояснити правові та етичні умови поширення даних; планувати довгострокове збереження та можливість повторного використання даних [587].

Також, в Україні здійснюються заходи щодо запровадження хмарних технологій відкритої науки в освітню практику. Зокрема, ці питання знаходять

своє місце у тематиці щорічного міжнародного семінару «Хмарні технології в освіті» (Cloud Technologies in Education, CTE) (https://cte.ccjournals.eu/cte2020/), який проводиться починаючи з 2012 р. [379].

У публікації [380] виокремлено найбільш доцільні шляхи застосування компонентів «Європейської хмари відкритої науки» в освітньому процесі: гнучкість добору окремих її інструментів є досить зручною властивістю для організації навчального процесу як установи, так і окремих її структурних підрозділів; можливість використання EOSC в рамках окремих предметів чи навчальних дисциплін з їх подальшою інтеграцією та встановленням міжпредметних (міждисциплінарних) зв'язків; одночасне використання закладами освіти та науковими установами спільного набору сервісів задля подальшої співпраці (колаборації).

Підсумовуючи зазначене вище, робимо кілька висновків висновок:

- *по-перше* про те, що інструменти відкритої освіти є важливим елементом для застосування в ОНП підготовки майбутніх докторів філософії і для підготовки майбутніх докорів наук, оскільки вони забезпечують відкритий доступ до результатів наукових досліджень, сприяють пришвидшенню виконання досліджень та обміну досвідом, допомагають в реалізації спільних ініціатив, наукової комунікації і міжнародній співпраці;

- *по-друге,* різні ЗВО та наукові установи вже оновили свої ОНП підготовки докторів філософії і включили до змісту навчальних дисциплін розгляд тем, що стосуються відкритої науки та її інструментів.

- *по-третє,* потребують розробки (та перекладу з інших мов) навчально-методичні матеріали, інструктивні вказівки, методики та технології використання інструментів відкритої науки для вирішення наукових задач та для застосування в освітньому процесі.

Міжнародні проекти та спеціалізовані курси щодо застосування цифрових технологій для наукометричних цілей

В Європейському науково-освітньому просторі функціонують міжнародні проекти для дослідників та майбутніх PhD з інформетрії, що реалізовані у формі: семінарів, тренінгів, вебінарів, літніх шкіл та ін. Проаналізуємо кілька з них:

1. Щорічний семінар *«Скандинавський семінар з бібліометрії та дослідницької політики»* (Nordic Workshop on Bibliometrics and Policy Research, NWB), який проводиться з 1996 р. Скандинавські країни щорічно організовують цей семінар чергуючи Данію, Фінляндію, Ісландію, Норвегію та Швецію. Основною мета семінару – представити останні бібліометричні дослідження в скандинавських країнах, створити кращі зв'язки між бібліометричними дослідницькими групами та їх PhD, а також пов'язати бібліометричні дослідження з дослідницькою політикою. Мовою семінару є англійська, і він відкритий для учасників з будь-якої країни. До прикладу, у 2020 р. [89] цей семінар було проведено онлайн. Було представлено три ключові доповіді, що стосувалися відкритого доступу, відповідальних показників та систем оцінки наукових досліджень. Участь у воркшопі була безкоштовна.

У Додатку В (таблиця В.2) наведено основну тематику з проведених семінарів у 2019 р. та 2020 р., порівняння виконано на підставі Програм семінару. З наведеної таблиці робимо висновок, що тематика розглянута на даному семінарі є актуальною і затребуваною, оскільки уряди скандинавських країн, активно застосовують бібліометричні показники і наукометричні дані для розподілу державного фінансування для проведення наукових досліджень у різних галузях знань.

2. Міжнародний проект *«Європейська літня школа з наукометрії»* (European Summer School for Scientometrics, ESSS) [46], який функціонує з 2010 р. У зв'язку із відсутністю спеціальної наукометричної освіти (особливо в німецькомовних країнах) та зростаючий попит фахівців (зокрема, менеджерів з якості досліджень) спільними зусиллями кількох університетів була заснована ця літня школа. Організаторами цього міжнародного проекту є університет Відня (University of Vienna, Austria); Католицькй університет в місті Левен (Katholieke Universiteit Leuven, Belgium); Університет імені В. Гумбольдта (Humboldt University of Berlin, Germany); Інститут дослідження інформації та контролю якості (Institute for Research Information and Quality Assurance, Germany); з 2017 р. група EC3metrics Університету Гранади стала офіційним партнером ESSS. На рис. 1.7 представлено сайт «Європейської літньої школи з наукометрії».

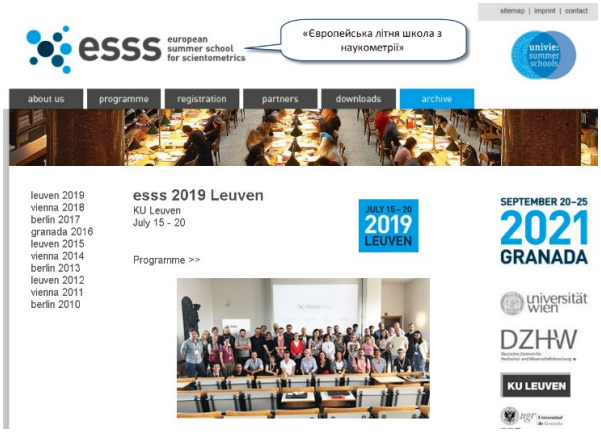


Рис. 1.7. Сайт «Європейської літньої школи з наукометрії»

Щороку учасників «Європейської літньої школи з наукометрії» очікує обґрунтований огляд сучасних наукометричних методів, інструментів та можливість ознайомитись із найбільш часто використовуваними базами даних, навчитися будувати відповідні показники та інтерпретувати дані. Теоретичні знання будуть закріплені в практичних тренінгах, що гарантує стійкі навички. Учасники набудуть важливого досвіду, зможуть просувати свою кар'єру, обмінюватися досвідом та ідеями з колегами з різних країн та організацій [46]. У Додатку В (таблиця В.3) наведено тематику «Європейської літньої школи з наукометрії» у 2018 р., 2019 р., 2021 р., порівняння виконано на підставі Програм, що розміщені на сайті (https://www.scientometrics-school.eu/programme.html).

3. *Європейська рада докторантів та молодих дослідників – Eurodoc* (European Council of Doctoral Candidates and Junior Researchers) відіграє значну роль у формуванні молодіжної політики, питаннях підготовки докторів філософії і докторів наук, впровадженні принципів відкритої наук, відкритої освіти, відкритого доступу та ін. Детальніше про це об'єднання буде описано у параграфі 2.2. Зокрема відмітимо створену при Eurodoc Робочу групу щодо підготовки докторантів (The Doctoral Training Working Group) (http://www.eurodoc.net/wg/doctoral-training-wg). Ця група працює з метою виявлення особливостей підготовки докторантів у різних європейських країнах, а також визначення кращих практик та сприяння впровадженню їх досвіду на європейському рівні. Цілі робочої групи: підвищити обізнаність про важливість

якісної підготовки докторантів для європейського простору; аналіз та доопрацювання різних документів щодо докторської підготовки у європейських країнах; розробка рекомендації щодо покращення докторської підготовки. Також, об'єднання Eurodoc та країни-учасники постійно організовують різноманітні опитування серед молодих дослідників на міжнародному та регіональних рівнях, організовують і проводять різні наукові масові заходи: конференції, семінари, вебінари для докторантів та молодих дослідників.

Вважаємо, що в Україні теж потрібно проводити подібні семінари і наукові дослідження в галузі наукометрії, що слугуватиме у подальшому додатковим інструментарієм для розподілу державних коштів для фінансування освітньої і наукової сфери. Також, потрібно розвивати навички і компетентності у вітчизняних дослідників, зокрема у аспірантів і докторантів, щодо застосування цифрових технологій для визначення наукометричних даних, як важливого складника інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності вчених.

Відкрита освіта

Цифровізація суспільства покликана розв'язати значну кількість важливих завдань, серед яких особливе місце займає проблема реалізації відкритої освіти як на світовому рівні, так і в окремо взятих країнах та регіонах. Науково практичний інтерес до явища відкритої освіти пов'язаний з новими освітніми можливостями, а саме: поглиблення демократизації (забезпечення на основі застосування ІКТ рівного доступу до освіти для всіх учасників освітнього процесу незалежно від матеріального, соціального стану, здоров'я, національних, гендерних ознак), гнучкість організації освітнього процесу (за допомогою ІКТ: доступність освіти незалежно від місця перебування студентів і в зручний для них час), індивідуалізація навчання (освітня діяльність з використанням ІКТ реалізується на основі врахування індивідуальних особливостей студентів шляхом конкретизації змісту, методів і засобів навчання, активізації самостійної діяльності), поглиблення і розширення джерельно-інформаційної бази навчально-дослідницьких проектів та ін. [352].

Проаналізуємо детальніше категорію «відкрита освіта» та перспективи використання технологій відкритої освіти у підготовці аспірантів і докторантів.

Особливості застосування технологій відкритої освіти розглянуті у публікаціях як вітчизняних так і закордонних вчених: Бикова В.Ю. [173, 176], Андрєєв А.А. [157], Вдовичин Т. Я. [214], Висоцької О.Є. [223], Корольової О.Г. [336], Лещенко М.П. [352, 357], Мойсєєва В. [396], Олійника В.В. [439], Проніної Л.А. [477], Смірнова С.І. [530], Солдаткіна В.І. [157], Соколова В.І. [531], Чванової М.С. [603] та ін.

В результаті аналізу наукових робіт було визначено значну зацікавленість вчених до проблем цифровізації освітнього процесу і до застосування технологій відкритої освіти, основою яких є цифрові технологій. Також, було виокремлено низку теоретико-методологічних проблем щодо використання категорії «відкрита освіта», і саме це потребувало спеціального дослідження. Підтримуємо думку вчених про те, що відкрита освіта набула інтенсивного розвитку в умовах інформатизації/цифровізації суспільства, однак зауважимо, що категорію «відкрита освіта» розпочали використовувати ще понад сто років тому у період процесів гуманізації та демократизації навчання.

У США ще на початку XX століття термін «відкрита освіта» вживався, коли розпочали поширювати сільськогосподарські знання серед широких верств американського населення (фермерів і сільськогосподарських працівників). В результаті функціонування сервісної служби, яку започаткувало Міністерство сільського господарства США у співпраці з аграрними ЗВО кожного штату, американські громадяни отримали змогу легкого і безкоштовного доступу до інформації про результати наукових досліджень, не відвідуючи безпосередньо університетські коледжі. Навчальні програми і засоби пропонувались людям за місцем їх проживання і створювали можливості отримувати ті знання, які вони потребували у зручний час. За сто років роботи сервісна служба нагромадила значний досвід гнучкого поширення інформації серед населення, використовуючи при цьому новітні технології, серед яких однією з найбільш продуктивних виявився інтернет. Отже, розвиток відкритої освіти

інтенсифікувався за рахунок впровадження ІКТ технологій. Одним з яскравих прикладів перших новітніх програм відкритої освіти вважаються курси започатковані у 2002 р. Массачусетським технологічним інститутом, до якого приєдналися понад 200 університетів [352].

У публікації [505] вказано, що теоретичні засади відкритої освіти пов'язані з філософією екзистенціалізму, в якій наголошується на необхідності створення в навчанні умов вільної реалізації індивідуальних потреб студентів/учнів. Важливою постаттю в розвитку освітньої концепції екзистенціалізму вважається Холт Дж.– американський педагог-реформатор, який спершу ратував за необхідність демократизації традиційної системи освіти шляхом надання їй ознак відкритості, а пізніше, розчарувавшись в низькій ефективності здійснених американським урядом освітніх реформ, закликав до навчання поза межами офіційних шкіл, став ідеологом і теоретиком домашньої освіти як відкритої неформальної системи навчання. У роботі Дж. Холта «Свобода і поза нею» охарактеризовано переваги відкритої системи навчання, широко вживаються терміни «відкрита освіта», «відкритий урок», «відкрите навчання» [505].

У США функціонує консорціум коледжів (CCCER) [23] що об'єднує заклади освіти та організації (окремі університети, а також їх об'єднання на регіональному і загальнодержавному рівні, консорціум відкритого навчання, лігу інновацій в університетській освіті та ін.), метою цього об'єднання є розвиток і впровадження відкритих освітніх ресурсів, відкритих освітніх програм та курсів для розширення доступу до освіти і вдосконалення викладання. В Європейських країнах працюють різноманітні організації, що інтенсифікують відкриту освіту, до прикладу, Європейська комісія розвитку відкритої освіти у 2013 р. розпочала проєкт «Відкриті освітні ресурси в Європі» основною метою якого було розроблення можливих сценаріїв розвитку відкритої освіти на період до 2030 р. [352]. Цей проект поширюється на три напрями: середня, вища та неперервна освіта.

Аналізуючи поняття пов'язані з категорією «відкрита освіта» розглянемо взаємозв'язки з функціонально пов'язаними поняттями, такими як: «відкритість», «відкритий доступ», «технології відкритої освіти» та ін.

Термін «відкритість» набуває нового значення саме із середини 70-х років XX століття та вживається для характеристики показників різних гуманістично орієнтованих педагогічних концепцій, які спрямовані на гуманізацію освіти, наближення її змісту до реального життя на забезпечення гнучкості освітніх програм, перш за все, для підвищення кваліфікації та перепідготовки дорослих, подолання замкнутості школи як соціального інституту та ін. [336].

Наразі визначення понять «відкритість» і «відкрита освіта» в педагогічній теорії та практиці відрізняється різноманітністю підходів (системний, антропологічний, синергетичний) до розкриття їх сутності. Для даного дослідження науковий інтерес становлять праці закордонних дослідників в яких висвітлюється зміст цих категорій.

У публікації [531] вказано, що «відкритість» часто розглядають як «прозорість» освітньої системи: по-перше – розуміння учасниками освітнього процесу, які представляють зовнішнє середовище – слухачі, студенти, замовники навчання тощо, – цілей, цінностей, завдань, технологій; по-друге – участь суб'єктів – учасників освітнього процесу, в тому числі, які навчаються, в проектуванні і регулюванні освітньої системи. Участь представників зовнішнього середовища в управлінні освітньою системою є аспектом державно-громадського управління освітою та реалізується через відповідні механізми і структури; по-третє – підзвітність освітніх установ внутрішнім і зовнішнім суб'єктам, що реалізується, оскільки є відкритий доступ учасників освітнього процесу до методичних, законодавчих, фінансових, статутних, результативних та інших матеріалів, як доступ користувачів до інформаційних матеріалам і баз даних через вебсервер установи [531, с. 143]. Також, відкрита освітня система є менше регламентована в порівнянні з традиційною, адже, на навчання у відкриту освітню установу залучаються всі бажаючі: не обмежуються вік, соціально-професійний статус, громадянство, територія проживання вступника. Приклади освітніх установ, які успішно реалізують принципи відкритості, зокрема вечірні, або «відкриті», школи. Вчений підкреслює, що найбільшу відкритість вхідних характеристик забезпечують установи дистанційного навчання, в яких

відкритість освітнього змісту навчання розкривається в таких аспектах: проектування освітніх програм з урахуванням найсучасніших і актуальних уявлень про предмет навчання; вихід за рамки змістового стандарту, навчальної програми, що здійснюється самим викладачем при виникненні такої необхідності; створення дидактичних і методичних матеріалів; оперативне внесення інформації/відомостей з «зовнішнього світу» в навчальний процес в разі необхідності «в реальному часі»: від педагога, від слухачів, з мережі інтернет [531, с. 142].

Заслуговує на увагу думка висловлена у публікації [336] про те, що наступним кроком для розвитку терміну «відкрита освіта» є період становлення інформаційного суспільства та формування нової парадигми освіти (потреба у безперервній освіті). «Важливим чинником відкритості сучасної освіти є її технологічність, що базується на використанні мережних інформаційних технологій, в більшості випадків ресурсів мережі інтернет, дистанційних форм навчання, гнучких навчальних модулів, що забезпечують інтенсифікацію, безперервність та індивідуалізацію навчання. Саме відкритість є ключовою характеристикою освітнього процесу, реалізація принципу відкритості визначає орієнтацію на учня як суб'єкта освітньої діяльності та максимальне врахування нових тенденцій розвитку культури суспільства для інтеграції освіти в суспільні процеси» [336].

У Концепції відкритої освіти [432] визначено основні системотворчі принципи відкритої освіти, а саме: 1) принцип модульності і гнучкості освіти та освітніх послуг; 2) принцип формування інформаційного освітнього середовища в системі освіти.

У дослідженні [603] вказано, що будь-яка система освіти є відкритою і саме застосування ІКТ спричинило її еволюцію. Перелічено ознаки відкритої освіти, а саме: обмін інформацією/відомостями між вчителями і учням («зворотний зв'язок»), з'являються нові засоби і методи навчання; змінюється зміст освіти; збільшення інформаційного об'ємів даних виводить систему освіти зі стійкої рівноваги [603, с. 108].

Поділяємо думки різних вчених про те, що відкрита освіта пов’язана з інформатизацією і глобалізацією освіти та підтверджує випереджаючий розвиток суспільства. До прикладу, у роботі [223] зазначено, що «відкрита освіта» є елементом соціальної системи, яка відзначається гнучкістю, швидким реагуванням на зміни соціально-економічної ситуації та може бути використана з метою вирішення групових чи індивідуальних освітніх потреб. Головною метою відкритої освіти є «підготовка індивіда до повноцінної та ефективної участі у суспільному житті та професійній діяльності в умовах інформаційного суспільства» [223].

Подібна думка до попередньої висловлена у публікації Захарової О.А., яка зазначає, що «відкрита освіта» є такою формою організації і самоорганізації, коли освітній заклад створює умови з метою активного залучення учня/студента до вибору індивідуальної освітньої траєкторії. Дослідниця вказує на те, що інформатизація освіти є одним з вагомих компонентів відкритої освіти, що дозволить підняти освітній процес на рівень активної соціальної творчості, розширить її можливості і сприятиме інтеграції у відкрите соціальне середовище [287].

У публікації [396] до головних засад освіти сьогодення відносено: неперервність, фундаменталізація, гуманізація, випереджаючий характер, доступність та інформатизація, які пов’язані з її відкритістю. Інформатизація суспільства сприяла створенню нових форм організації освітнього процесу, однією з яких, є відкрита освіта.

Особливості впровадження технологій дистанційного навчання в освітніх установах викликали потребу в узагальненні й уточненні головних понять та категорій системи відкритої освіти, вважаємо, що наразі, є недостатня кількість спеціальних наукових досліджень щодо відкритої освіти, яка розвивається як соціальний інститут в сучасних умовах цифровізації суспільства.

Підтримуємо думку виголошену у дослідженні [530, с. 12-14], що важливою ознакою відкритої освіти є її синергетичність. Описано зміст синергетичної концепції, наголошено на необхідності створення партнерських стосунків між

освітою і світом праці, що забезпечують синергію всіх секторів освіти, промисловості та економіки. На думку вчених, синергетична концепція передбачає перехід від закритої системи освіти (замкнутої усередині відомства) до відкритої (доступної для впливу суспільства). Окреслений підхід «допомагатиме у перетворенні освіти зі способу навчання людини в засіб формування адекватної цьому суспільству творчої особистості, яка володіє потенціалом для наступного самовдосконалення». У відкритій системі можливо проявити особисту думку, здійснити вибір свого життєвого шляху, побудову власної кар'єри. Забезпечення свободи для такого вибору – це надання особистості отримувати освіту без зовнішніх обмежень [530].

Відкритість освіти можлива лише в умовах відкритості інформаційно-освітнього простору, адже людина може взаємодіяти з різними компонентами інформаційно-освітнього простору протягом життя. Саме інформатизація освіти дозволить підняти освітній процес на рівень активної соціальної творчості, а це розширить можливості розвитку людини і сприятиме інтеграції та перетворенню різного роду даних/відомостей у відкритому інформаційно-освітньому середовищі, зазначено у роботі [477, с.28-29].

Шведська система освіти вважається однією з найбільш розвинених систем освіти у світі, вона характеризується відкритістю, оскільки застосування ІКТ забезпечують розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності, культурно-мовну освіту, навчання і працевлаштування широких верств громадян, а також іммігрантів. Підтвердженням високого рівня розвитку шведської системи відкритої освіти є те, що за даними світового економічного форуму про розвиток цифрових технологій у різних країнах Швеція очолювала рейтинг за індексом мережної готовності (Global Information Technological Report 2012, Networked Readinnes Index, NRI) [351].

Взаємопов'язаним з категорію «відкрита освіта» є поняття «відкритий доступ». Аналізуючи поняття «відкритий доступ» (Будапештська ініціатива, 2002 р.) зазначимо, що це необмежений доступ до наукових і освітніх матеріалів за допомогою комп'ютерних технологій, зокрема мережі інтернет. Міжнародний

рух за «Відкритий доступ» [16] має на меті забезпечення відкритого доступу для всіх людей до освітніх ресурсів, культурного надбання, результатів наукових досліджень. Цей рух у науковій і освітній спільноті набув поширення з початком 90-х років XX століття, із появою персональних комп'ютерів та інтернету, що забезпечило технічні можливості для реалізації принципу відкритого доступу на якісно новому рівні. З появою електронних бібліотек та журналів з відкритим доступом відслідковується тенденція до зростання ступеня відкритості інформаційних ресурсів. Одним з економних та швидких способів розповсюдження відомостей/даних і донесення їх до цільової аудиторії, є публікації в електронному вигляді через мережу інтернет [352].

Однією з фундаментальних праць в Україні щодо визначення технологій відкритої освіти для інформатизації освітніх закладів є роботи академіка НАПН України Бикова В. Ю. Вчений зауважує, що сучасні засоби ІКТ дозволяють суттєво розширити потенційний простір навчально-освітнього середовища, забезпечити формування і використання відкритого освітнього простору, у якому навчальне середовище є доступним і не обмежується існуючою у навчальному закладі множиною його різноманітних компонентів. Вчений продовжує, що в учасників навчального середовища, завдяки його відкритості, є можливість самим здобувати потрібні дані/відомості, користуватися необмеженими інформаційними ресурсами та ІКТ. «Створення і використання технологій відкритого навчального середовища є якісно новим етапом розвитку систем мережного е-дистанційного навчання, яке характеризується формуванням і реалізацією в освітньому просторі єдиної освітньої політики, яка ґрунтується на принципах відкритої освіти» [173].

Наголосимо, що надзвичайно важливу роль у розвитку теорії і практики відкритої освіти в Україні відіграв ІІТЗН НАПН України, який очолює Биков В. Ю. Вчений зазначає, що важливим є використання мережних технологій відкритої освіти, а саме: науково-освітніх інформаційних мереж, які призначені для підтримки освіти і науки; технологій підтримки віртуального навчання з метою залучення до навчальної діяльності в мережі Інтернет учнів,

вчителів різних навчальних закладів; віртуальних спільнот освітян різних країн, які об'єднують свої зусилля для апробації сучасних засобів навчання, розгляду педагогічних інновацій, забезпечення вільного доступу до міжнародних освітніх електронних ресурсів та ін.; технології мережного е-дистанційного навчання (зокрема: створені навчальні, наукові та освітньо-організаційні ресурси, уніфіковані засоби навігації в інформаційному просторі і пошуку в ньому необхідних відомостей); електронних бібліотек з метою доступу до локальних і мережних цифрових наукових і навчально-методичних ресурсів; мобільних електронних технологій, застосування яких дозволяє здійснювати доступ до електронних ресурсів різного рівня [173].

Автор дисертації вважає, що у 2008 р. в Україні розпочався новий період інформатизації освітнього простору України, а саме реалізація концепції відкритої освіти. Оскільки саме у цей період була опублікована фундаментальна робота – монографія В.Ю. Бикова «Моделі організаційних систем відкритої освіти» [173]. Також, технології відкритої освіти в той час набули нових кількісних і якісних характеристик, завдячуючи реалізації у освітньому просторі України Національного проекту «Відкритий світ».

В низці наукових публікацій [173, 176, 174] вказано на те, що в умовах активного використання мережі інтернет в освітньому процесі, інтеграції предметів і фундаменталізації знань, активізації пізнавальної діяльності суттєво підвищилися вимоги до професійної підготовки викладачів, до обсягу їх знань, навичок, культури мови та поведінки. Сучасний вчитель/викладач повинен мати універсальні фундаментальні знання для ефективного використання ІКТ в освітньому процесі, створити умови для розкриття творчого потенціалу, здібностей, задоволення запитів і навчально-пізнавальних потреб учнів/студентів.

У попередній публікації автора дисертації [352] наголошено, що в українському педагогічному просторі інтенсивно поширюються ідеї про розширення освітніх можливостей людини, що стало можливим завдяки інформатизації й та технологіям відкритої освіти, а саме:

– по-перше: у викладача, завдяки цифровим технологіям, з'явилися нові засоби навчання, стало можливо організовувати, вебінари, телеконференції, форуми за окремими предметами; створювати дошки оголошень і листи розсилки навчальних матеріалів; проводити консультації і роботу в чат-групах на довільну тематику; спілкуватися в режимі off-line і on-line;

– по-друге: застосування ІКТ дозволяє підвищити рівень самоосвіти, мотивації навчальної діяльності; створює нові можливості для творчості, отримання і закріплення різних професійних навичок, адже при роботі у мережі інтернет студенти відразу залучені до активної пізнавальної діяльності;

– по-третє: у процесі навчання студенти вчаться не лише набувати і застосовувати знання, але і знаходити необхідні для них засоби навчання та джерела інформації, формуються навички роботи з цією інформацією/відомостями;

– по-четверте: реалізується інтегративний підхід до вивчення предмету і застосування цифрових технологій; також, сучасні засоби навчання та цифрові технології надають можливість викладачеві застосовувати проблемно орієнтований чи конструктивістський методи для індивідуалізації навчання і врахування навчального ритму кожного студента та для здійснення новими засобами контролю за навчальною успішністю студентів;

– по-п'яте: електронні підручники, посібники, тестові програми, додаткова література, спеціалізовані програмні засоби дозволяють по-новому будувати навчальні заняття [352].

Вчені, які досліджували проблеми відкритої освіти одноголосні в тому, що одна з провідних тенденцій у розвитку системи відкритої освіти пов'язана з формуванням єдиного інформаційно-освітнього середовища, яке розкриває діяльність віртуальних центрів і закладів освіти з метою надання освітніх послуг населенню. Інформаційно-освітнє середовище відкритої освіти має зосереджувати в собі всі структурні компоненти підсистем, які є мережею віртуальних університетів і представництв в рамках системи відкритої освіти, і об'єднує на єдиних принципах низку різних освітніх закладів [352].

У попередніх публікації дисертантки [352, 357] вказувалося на перспективні для України напрями впровадження елементів відкритої освіти: 1) застосування технологій відкритої освіти (ІКТ) створюють можливість не тільки розповідати, а й наочно демонструвати, моделюючи певну ситуацію, що дає позитивні результати у короткостроковий термін; 2) елементи відкритої освіти можна активно застосовувати для освіти впродовж життя; 3) публікація навчальних матеріалів в електронному вигляді (цифрові формати підручників, методичних матеріалів для студентів, викладачів) сприяє економії коштів, матеріли розміщуються у вільному доступі, що сприяє доступності для більшої кількості бажаючих. Також, забезпечується вищий рівень прозорості системи освіти і досягаються більш високі якісні показники.

Вважаємо, що саме відкрита освіта спроможна розширити освітні можливості людини і створити якісно новий рівень відкритості і єдності системи навчання на всіх рівнях, і у всіх типах і різновидах внутрішніх і зовнішніх комунікацій. До зовнішніх комунікацій відноситься зв’язок між державою, суспільством і системою освіти вцілому, а до внутрішніх комунікацій належить зв’язок між викладачем і адміністрацією закладу; студентом і студентом; викладачем і студентом; адміністрацією і студентом.

В сучасних умовах цифровізації освіти і науки сучасний викладач має бути взірцем для студентів, тобто володіти цифровими технологіями і застосовувати їх з навчальною метою у освітньому просторі, де наразі межі навчальних аудиторій віртуально розширюються, перетворюючи традиційні аудиторії у відкриті навчальні середовища, або всесвітні класи.

Головною метою відкритої освіти є підготовка здобувачів освіти до повноцінної і ефективної участі в суспільному і професійному житті в умовах цифрового суспільства. Основними ознаками відкритої освіти є: якість, випереджувальний характер, гнучкість, доступність, креативність. У цій системі процес навчання стає відкритим і творчим, забезпечується вільний доступ до інформаційних ресурсів, свобода вибору, індивідуалізований підхід, створені умови спільного творчого освоєння світу [352]. Отже, відкрита освіта є

невід'ємною складовою процесу інформатизації/цифровізації суспільства, відображає загальну тенденцію послідовного переходу освітніх процесів з одного стану в інший, формування визначального інформаційного і комунікаційного базису розвитку освіти.

В результаті аналізу наукових досліджень та власного досвіду окреслено основні проблеми розвитку системи відкритої освіти, а саме: 1) відсутнє наукове розуміння єдиного інформаційного освітнього середовища системи відкритої освіти як механізму функціонування освітніх установ відкритого типу; 2) потребують уваги та подальшої розробки теоретико-методологічні основи відкритої освіти як соціального інституту; 3) система відкритої освіти розглядається тільки як альтернативна традиційній системі освіти, а не з точки зору єдності традиційної і нетрадиційної освіти; 4) не розроблено структуру і функції управління системою відкритої освіти; 5) не вивчені соціально-педагогічні аспекти взаємодії між викладачем і студентами в системі відкритої освіти, що дозволяють моделювати й конструювати освітнє середовище у відповідності з різними потребами соціальних груп.

Отже, в епоху технологічної ери ідея забезпечення свободи освітнього процесу в її філософсько-педагогічному контексті є основоположною для системи освіти, а перехід до відкритої освіти – це можливість подолати орієнтацію традиційних освітніх систем на енциклопедичність освіти, зайву перевантаженість фактологічним та інформаційним матеріалом, далеко не завжди пов'язаним із запитами і потребами особистості та суспільства. При цьому відкритість освіти розуміється не як механічний рух особистості від однієї форми освіти до іншої, а як процес циклічного поновлення інтелектуального та професійного світогляду особистості протягом усього життя.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Досвід підготовки аспірантів і докторантів в умовах цифрової трансформації суспільства було проаналізовано і країни згруповано за приналежністю до континенту: Північна Америка (США), Африка (Південна Африка, Марокко), Азія (Японія, Казахстан, Киргизстан, Узбекистан, Росія), Австралія (Австралія), Європа (Велика Британія, Данія, Португалія, Фінляндія, Швеція, Німеччина, Бельгія, Нідерланди, Люксембург, Польща, Литва, Молдова, Росія). Встановлено, що проблеми удосконалення та підвищення ефективності процесу підготовки аспірантів і докторантів є важливими для різних країнах оскільки дана підготовка має свої національні відмінності у залежності від попереднього досвіду кожної держави. Країни пострадянського простору за кілька останніх років трансформували процес підготовки кадрів вищої кваліфікації у підготовку майбутніх докторів філософії, в певних країнах є дворівнева підготовка (доктор філософії та доктор наук). Визначено, що процес захисту дисертацій та вимоги до представлення результатів дисертаційних робіт теж мають національне забарвлення і певні схожі та відмінні вимоги. У міжнародному освітньо-науковому просторі вже розроблено низку програм й документів для підтримки дослідників, захисту прав вчених. Міжнародні вимоги до оцінювання роботи вчених і дослідницьких колективів мають бути враховані і стати основою для присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань, для участі у міжнародних та національних наукових конкурсах і проектах.

Виконано узагальнення та доповнення рекомендацій щодо підготовки аспірантів і докторантів, а саме: мають бути визначені чіткі і конкретні вимоги до кандидатів, які вступають до аспірантури (наявність вже опублікованих 1-2 наукових публікацій з тематики майбутнього дослідження, для засвідчення, що цей здобувач може виконувати науково-дослідну діяльність) і докторантуру (опубліковані як мінімум 5-7 наукових статей і підготовлені 1-2-3 розділи дисертаційної роботи, тема дисертаційної роботи має бути затверджена Вченою радою, а під час вступу тема дисертації може бути тільки трохи уточнена) та до осіб, що забезпечують наукове керівництва/консультування (мати опубліковані

наукові праці, дотичні до тематики дослідження аспіранта/докторанта, що засвідчує їх орієнтацію в даній тематиці); включення до програми докторантури стажування в іншому вітчизняному чи зарубіжному ЗВО/науковій установі для розширення досвіду та ознайомлюватися із різними формами і методами дослідницької і викладацької діяльності; отримання автономії ЗВО/науковими установами щодо самостійного обрання особливостей підготовки аспірантів і докторантів та вимог до присудження наукових ступенів; здійснення контролю за результативністю діяльності наукового керівника/консультанта (один раз на 3-5 років) через оцінювання якості дисертаційних робіт якими він керував, дотримання професійної етики під час наукового керівництва; введення різноманітних форм і механізмів фінансування підготовки аспірантів і докторантів (іменні стипендії кращим аспіранта, переведення на безкоштовне навчання за результатами атестації, фінансування підготовки аспірантів і докторантів від стейкхолдерів та ін.). Інтеграція зарубіжного досвіду щодо підготовки кадрів вищої кваліфікації і захисту дисертаційних робіт має бути виваженим кроком з врахуванням значного і потужного українського досвіду та вітчизняних традицій, які не варто різко відкидати і знищувати.

Аналізуючи вітчизняний досвід підготовки аспірантів і докторантів визначено, що для покращення ефективності даного процесу потрібно реалізувати такі заходи: 1) удосконалення ОНП підготовки майбутніх докторів філософії; 2) забезпечення якісного наукового керівництва/консультування; 3) продовження наукових досліджень щодо різних аспектів підготовки аспірантів і докторантів з метою впровадження кращих практик; 4) покращення матеріально-технічної бази і розвиток освітньо-наукового середовища через впровадження цифрових систем і технологій; 5) зменшення надлишкового регулювання системи захистів дисертаційних робіт; 6) підвищити статус вченого у суспільстві через нормалізацію оплати праці; 7) сприяти зростанню наукового потенціалу університетів та співпраці з науково-дослідними інститутами для створення ефективною національною освітньо-наукової системи; 8) залучати наукову молодь до обіймання управлінських посад: керівництва лабораторіями, відділами, кафедрами

та іншими підрозділами ЗВО/наукових установ; 9) розширення зв'язків освіти і науки з бізнесом, промисловими структурами; 10) розширення міжнародної зв'язків та інтеграція наукової сфери України у світову систему та ін.

Досліджуючи проблеми підготовки фахівців для забезпечення процесу цифровізації освіти і науки України встановлено, що нині така підготовка здійснюється у магістратурі та аспірантурі у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за освітньо-професійною та ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». Аналіз навчальних планів та освітньо-професійних програмам «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» підтвердив їх різнорідність і залежність від базових кафедр (інститутів, факультетів) які відповідальні за підготовку магістрів цього напряму. Визначено, що потребують узгодження та координації на всеукраїнському рівні як перелік навчальних дисциплін та і їх змістове наповнення. Здійснено узагальнення досвіду підготовки фахівців для цифровізації освіти і науки України та виокремлено етапи становлення й розвитку системи підготовки фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Проаналізовано та узагальнено основні тренди цифрової трансформації освіти і підготовки фахівців для реалізації даного процесу. Визначення перспективної тематики для підготовки магістерських і дисертаційних робіт варто здійснювати на основі світових цифрових трендів.

З'ясовано особливості цифровізації освіти і науки України та проблеми підготовки фахівців для її забезпечення. Поняття «інформатизація освіти» і «цифровізація освіти» визначено, як синоніми з тотожним лексичним значення. Завдяки розвитку цифрових технологій забезпечується швидкий, універсальний і віддалений доступ до інформації/відомостей. Визначено, що інструменти відкритої науки є важливим елементом для застосування в ОНП підготовки майбутніх докторів філософії і для підготовки майбутніх докорів наук, оскільки вони забезпечують відкритий доступ до результатів наукових досліджень, сприяють пришвидшенню виконання досліджень та обміну досвідом, допомагають в реалізації спільних ініціатив, наукової комунікації і міжнародній співпраці. З'ясовано, що різні ЗВО та наукові установи вже оновили свої ОНП

підготовки докторів філософії і включили до змісту навчальних дисциплін розгляд тем, що стосуються відкритої науки та її інструментів. Також, потребують розробки (та перекладу з інших мов) навчально-методичні матеріали, інструктивні вказівки, методики та технології використання інструментів відкритої науки для вирішення наукових задач та для застосування в освітньому процесі.

Розвиток категорії «відкрита освіта» починається з дефініцій, що описують демократичний, індивідуалізований, гнучкий процес отримання знань. На сучасному етапі вживання цієї категорії пов’язують із використанням ІКТ, зокрема хмарних сервісів, завдяки використанню яких і реалізується індивідуалізація, гнучкість та доступність навчання. Підготовку аспірантів і докторантів варто здійснювати на основі принципів відкритої науки та відкритої освіти, адже вони, інтегруючи в собі все цінне, що виробила наука, відображають демократичну й гуманістичну спрямованість освітнього процесу, що є домінантою цивілізаційного розвитку соціуму.

Основні результати дослідження представлені у даному розділі опубліковані у роботах [352, 357, 645, 646, 647, 659, 666, 676, 677, 680].

РОЗДІЛ 2.
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ АСПІРАНТІВ І ДОКТОРАНТІВ ЯК МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДЛЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ І НАУКИ

У розділі досліджено організаційно-педагогічні умови підготовки аспірантів і докторантів як майбутніх фахівців для цифровізації освіти і науки, обґрунтовано концептуальні основи дослідження проблеми використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів; досліджено роль Рад молодих вчених як осередків колаборації та комінікації аспірантів, докторантів і молодих вчених; описано роль наукових шкіл у підготовці фахівців для цифровізації освіти і науки; проаналізовано досвід підготовки аспірантів і докторантів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та визначено сучасні вимоги та зміст.

2.1. Концептуальні основи дослідження проблеми використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів

Концепція дослідження. В основі концепції покладено провідну ідею, згідно з якою підготовка аспірантів і докторантів потребує оновлення підходів та вимог до використання цифрових відкритих систем, що зумовлено процесами цифрової трансформації суспільства та цифровізацією системи освіти і науки України, її входженням до міжнародного науково-освітнього простору. Стрімкий розвиток цифрових технологій, а також широкий їх вплив на всі галузі, зокрема освітню й наукову, значно змінюють як сам процес підготовки аспірантів і докторантів у ЗВО та наукових установах, так і процес проведення науково-дослідної роботи й підготовки дисертаційного дослідження, також важливим є розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів, як фахівців з цифровізації освіти і науки. Міждисциплінарний характер дослідження ґрунтується на методологічному, теоретичному, методичному та технологічному рівнях.

Методологічний рівень визначає превалювання компетентнісного, системного, акмеологічного, особистісного, діяльнісного підходів, їхній взаємозв'язок і взаємодію в процесі використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів. Для побудови науково-методичної системи використання цифрових технологій у підготовці аспірантів і докторантів було використано: наукові підходи, вимоги цифрового суспільства до компетентностей аспірантів і докторантів, міжнародні вимоги до поширення і представлення наукових результатів у відкритому доступі та ін.

Теоретичним рівнем дослідження є наукові концепції, ідеї та положення, що розкривають сутність підготовки аспірантів і докторантів, а також виконання науково-дослідної діяльності із застосуванням цифрових технологій. Обґрунтовано науково-методичну систему використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів. Результатом реалізації даної системи є розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів.

Методичний рівень дослідження розкриває сутність розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів у відповідності до науково-методичної системи.

Технологічний рівень охоплює основні напрями реалізації науково-методичної системи використання цифрових технологій у підготовці аспірантів і докторантів, які характеризуються педагогічною доцільністю комплексом методів, форм, засобів, що забезпечують послідовну реалізацію етапів та спрямовані на отримання прогнозованого результату.

Провідні ідеї концепції знайшли втілення у **загальній гіпотезі** дослідження, згідно якої якість підготовка аспірантів і докторантів буде більш ефективною за умови впровадження науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту. Загальну гіпотезу конкретизовано в *часткових гіпотезах*, зміст яких полягає у тому, що досягнення ефективності науково-методичної системи використання

цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту уможливлюється, якщо забезпечити:

1) удосконалення змістового та операційного компонентів навчальних дисциплін в ОНП;

2) використання цифрових систем у професійній підготовці аспірантів і докторантів за спеціально розробленими методиками сприятиме підвищенню рівня їх цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей.

На рис. 2.1 схематично подано авторське представлення концептуальних основ використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів.



Рис. 2.1. Концептуальні основи використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів (авторська розробка)

Методологічною основою дослідження є: положення теорії наукового пізнання, філософські положення щодо сучасної парадигми відкритої освіти і відкритої науки; філософські і педагогічні ідеї про вплив світових тенденцій цифрової трансформації суспільства на цифровізацію освіти і науки; міждисциплінарність у розвитку цифрової компетентності сучасного дослідника, як фахівця нової технологічної ери; конструктивні ідеї зарубіжного і вітчизняного досвіду застосування цифрових систем для проведення науково-дослідної діяльності і підготовку дисертаційної роботи.

Методи дослідження. Для розв'язання завдань і перевірки гіпотези даного дослідження було використано комплекс взаємопов'язаних **методів:** *аналіз і*

синтез – з метою визначення досліджуваного феномену, виокремлення чинників, що впливають на підготовку аспірантів і докторантів в умовах цифрової трансформації суспільства; *аналіз, систематизація, узагальнення* зарубіжних та вітчизняних наукових публікацій, дисертаційних робіт, законодавчих документів, навчально- і довідкової літератури з метою виокремлення напрямів дослідження, вивчення та систематизації зарубіжного й вітчизняного досвіду підготовки аспірантів і докторантів та застосування цифрових технологій для виконання наукових досліджень; *метод термінологічного аналізу* – для обґрунтування понятєво-категоріального апарату дослідження; *метод наративу* для розуміння сутності особистісної рефлексії учасників процесу підготовки та атестації наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації; *біографічний аналіз та систематизація* – для систематизації матеріалів про життя, наукові здобутки та для визначення етапів становлення Жалдака М. І. і Бикова В.Ю., як вчених та управлінців; *порівняльно-зіставний метод* – використано для виявлення значущості досвіду підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації за науковою спеціальністю «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»; *наукометричний аналіз* для вивчення цитування праць керівників наукових шкіл та дослідницьких колективів; *контент-аналіз* спеціалізованих сайтів, інформаційно-аналітичних порталів, наукометричних баз даних, електронних бібліотек, офіційних сайтів та сторінок у електронних соціальних мережах ЗВО й наукових установ; *синтез, узагальнення й концептуалізація* використано з метою розробки концепції дослідження; *нетнографію* для добору цифрових відкритих систем, які доцільно застосовувати для підготовки аспірантів і докторантів; *моделювання* – для розробки моделей; *анкетування*, *самооцінювання, тестування* з метою визначення та констатування стану використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів, для визначення рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей; *бесіди, опитування* професорсько-викладацького та управлінсько-адміністративного складу для визначення стану використання цифрових систем у підготовці аспірантів і

докторантів; *комплекс обсерваційних методів* (аналіз продуктів діяльності та психолого-педагогічне спостереження) для визначення стану використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів та рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів; *контекстуальний аналіз* з метою дослідження рукописів дисертаційних робіт та виконаних завдань аспірантів і докторантів; *комплекс навчальних методів* (тренінг, майстер-клас, «мозкові штурми», «перевернуте навчання», міні-лекції, виконання індивідуальних та групових проєктів, підготовка презентацій, аналіз ситуацій, наративи та ін.) для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів; *педагогічний експеримент* – для експериментальної перевірки ефективності і педагогічної доцільності авторської науково-методичної системи; *методи математичної статистики* застосовано для кількісного і якісного аналізу та перевірки достовірності результатів педагогічного експерименту, для визначення відмінності між результатами (контрольний зріз) у контрольних та експериментальних групах (φ^* Фішера);

Теоретична основа дослідження ґрунтувалась на наукових працях з проблематики: підготовка аспірантів і докторантів; функціонування наукових шкіл; застосування ІКТ у підготовці фахівців різних спеціальностей; використання хмарних технологій у підготовці майбутніх фахівців; формування та розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності фахівців різних спеціальностей; історичні аспекти та особливості комп’ютеризації й інформатизації освітнього процесу; особливості здійснення наукової діяльності; застосування хмарних технологій для наукової діяльності та ін.

Організація дослідження. Дослідження здійснювалося впродовж 2012-2020 років 9 років і охоплювало 4 етапи.

На першому, теоретико-аналітичному етапі (2012-2014 рр.): виконано аналіз стану досліджуваної проблеми, аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації; розгляд особливостей розробки та застосування електронних бібліотек для

застосування у науковій діяльності та освітньому процесі; розгляд особливостей відкритої освіти та інформатизації науково-освітнього простору; визначення суперечностей у досліджувані проблемі; окреслено понятійно-термінологічний апарат дослідження; проводилися семінари-тренінги для аспірантів і докторантів щодо різних аспектів використання електронних бібліотек та інших цифрових технологій для виконання дисертаційної роботи.

На другому, констатувальному етапі (2015-2018 рр.) сформульовано гіпотезу, визначено та обґрунтовано концептуальні та методологічні засади досліджуваної проблеми; розроблено та описано науково-методичну систему використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів; підготовлено програму дослідження; обрано експериментальну базу дослідження та проведено аналіз науково-освітнього та матеріально-технічного забезпечення підготовки аспірантів і докторантів; проведено опитування професорсько-викладацького та управлінського складу щодо проблемних аспектів та особливостей підготовки аспірантів і докторантів; відбувалася розробка та удосконалення авторських дослідно-експериментальних методик; проведено констатувальний етап педагогічного експерименту; проводилися семінари-тренінги для аспірантів і докторантів щодо різних аспектів використання різних цифрових технологій для виконання дисертаційних робіт.

На третьому, формувальному етапі (2018-2020 рр.): підписано заявки на проведення дослідно-експериментальної роботи у ЗВО (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Житомирський державний університет імені Івана Франка, Національний авіаційний університет) відбувалася експериментальна перевірка гіпотези дослідження; апробація науково-методичної системи; розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів; було проведено семінари-тренінги для професорсько-викладацького складу ЗВО та наукових установ щодо застосування цифрових систем для проведення науково-дослідної діяльності та застосуванні їх для

підготовки аспірантів і докторантів; виконувалося удосконалення експериментальних методик; внесено корективи до науково-методичної системи та ін.

На четвертому, узагальнювальному етапі (2020 р.): виконувалася систематизація, узагальнення та опрацювання кількісний даних педагогічного експерименту; виконано зіставлення отриманих експериментальних даних; здійснено аналіз та інтерпретацію результатів; побудовано таблиці, графіки, гістограми для покращення візуалізації отриманих результатів; сформульовано загальні висновків дослідження.

Експериментальна база дослідження. Дослідно-експериментальна робота виконувалася на базі таких експериментальних майданчиків: ІІТЗН НАПН України, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Житомирський державний університет імені Івана Франка, Національний авіаційний університет). На різних етапах дослідження в дослідно-експериментальній роботі брало участь 280 осіб, з них 222 особи, аспіранти і докторанти за спеціальностями 011 Освіта/педагогіка, професорсько-викладацький та управлінсько-адміністративний персонал 58 осіб.

Впродовж усього періоду теоретико-експериментальної роботи дисертантка особисто брала участь у розробці, апробації і практичному впровадженні розроблених положень і рекомендацій, здійснюючи науково-організаційну, навчально-методичну та викладацьку діяльність, що передбачала проведення семінарсько-тренінгових занять, семінарів, майстер-класів, консультування аспірантів і докторантів, професорсько-викладацького складу щодо різних аспектів використання цифрових систем для проведення науково-дослідної діяльності та для управління підготовкою аспірантів і докторантів; залучала аспірантів і докторантів до роботи Ради молодих вчених ІІТЗН НАПН України та активно застосовувала цифрові технології для її управління; організовувала та проводила щорічну науково-практичну всеукраїнську конференцію для молодих вчених із залученням аспірантів і докторантів до організації даної конференції (в якості ведучих секцій, членів організаційного комітету і робочої групи,

рецензентів матеріалів конференції, для верстки та збірника, сертифікатів, програми конференції, поширення та реклама конференції у соціальних мережах та ін. – всі ці аспекти виконувалися із застосуванням цифрових технологій).

Для перевірки гіпотези дослідження було проведено педагогічний експеримент, що передбачав констатувальний, формувальний та узагальнюючий етапи.

Авторка дисертації була одним із виконавців низки науково-дослідних робіт, що виконувалися в ІІТЗН НАПН України: «Науково-організаційні засади забезпечення функціонування єдиного інформаційного простору бібліотек наукових і навчальних закладів установ НАПН України» (№0109U000234, 2009-2011 рр.); «Система науково-організаційного і технологічного забезпечення розвитку мережі електронних бібліотек наукових установ» (№0112U000283, 2012-2014 рр.), «Система інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу» (№ 0115U002234, 2015-2017 рр.). У 2018 дисертантка була призначена керівником науково-дослідної роботи «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників» (№ 0118U003159, 2018-2020 рр.).

Вірогідність отриманих результатів і висновків забезпечувалася теоретико-методологічною обґрунтованістю вихідних положень наукового дослідження, системним аналізом достатньої джерельної бази, застосуванням комплексу теоретичних і емпіричних методів дослідження, що адекватні предмету, меті й завданням дослідження, репрезентативністю вибірки, кількісним та якісним аналізом результатів дослідно-експериментальної роботи.

2.2. Рада молодих вчених як осередок колаборації та комунікації аспірантів, докторантів і молодих вчених

Наразі країни із розвиненої економікою особливу увагу приділяють популяризації науки та активному залученню молоді до проведення перспективних досліджень. Важлива роль у цьому процесі належить молодіжним

об’єднанням, і зокрема Радам молодих вчених. Діяльність молоді в межах Радам молодих вчених є шляхом, який дозволяє почути голос молодих вчених у ЗВО, наукових установах, як на національному так і на та міжнародному рівнях. Створення Рад молодих вчених забезпечує не тільки умови для подальшого кадрового розвитку установи, у якій така Рада функціонує, але й сприяє соціальній, психологічній та матеріальній підтримці аспірантів, докторантів і молодих вчених.

Для наукової молоді України створення і діяльність Рад молодих вчених стало платформою для об’єднання зусиль та згуртованої співпраці на основі партнерства, а не конкуренції. Така взаємодія формує бажання не просто слідувати за лідером, а перебувати у співпраці й мати можливість самому ставати лідером. Молодий учений – це не тільки вікова категорія. Це важливий етап становлення науковця, коли виникає більше запитань, ніж відповідей. І на цьому етапі важливою є підтримка більш досвідчених колег, але не з позиції авторитарності чи домінування, а з позиції партнерства, щоб спрямувати молодого вченого не лише на вдосконалення того, що вже існує, а на пошук нестандартних рішень, створення унікального продукту [251].

Погоджуємося із зазначеним у [481], що функціонування Рад молодих учених є надзвичайно важливою у контексті побудови Європейського простору вищої освіти і наукових досліджень, який дозволить українським молодим вченим бути в епіцентрі європейського інформаційного простору, представляти та лобіювати інтереси наукової молоді на європейському просторі і сприятиме налагодженню контактів з національними асоціаціями молодих науковців та іншими академічними партнерами різних країн.

Сучасний період розвитку суспільства характеризується цифровізацією усіх сфер життєдіяльності: від політики й управління до освіти й науки. Загальна доступність й поширення цифрових технологій як невід’ємного елементу цифрового суспільства сприяє оновленню робочих функцій, спрощує процеси взаємодії між людьми та обміну досвідом [664]. Також, важливим є розвиток цифрової компетентності, а особливо це стосується аспірантів, докторантів,

наукових працівників та викладачів. Оскільки наукові працівники проводять наукові дослідження, що мають бути виконані у відповідності до сучасних наукових трендів і представлені широкій громадськості у доступній формі. А викладачі ЗВО забезпечують впровадження сучасних наукових розробок у навчальний процес відповідаючи за підготовку майбутніх фахівців нової технологічної ери. І саме застосування цифрових технологій є зручними і безкоштовними засобами для розвитку цифрової компетентності спеціалістів різних галузей [59].

Оскільки цифрові технології дозволяють інтегрувати різні форми представлення інформації, а також комбінувати способи комунікації та взаємодії, вважаємо їх важливим засобом для організації діяльності Рад молодих вчених і популяризації науки серед широкої громадськості.

Інформація про діяльність молодіжних об'єднань в науковій та освітній сфері, зокрема про роботу Рад молодих вчених представлена переважно на офіційних сайтах різних установ і є лише поодинокі випадки наукових публікацій, що стосуються цього питання. Проаналізувавши наукові публікації та джерела інтернет визначено, що застосування цифрових технологій для підтримки молодіжних об'єднань, зокрема Рад молодих вчених розглянуто недостатньо. Вважаємо, що важливим є аналіз особливостей застосування цифрових технологій, і зокрема електронних соціальних мереж організації роботи Рад молодих вчених.

Важливим аспектом для підготовки аспіантів, докторантів і становлення молодих вчених є діяльність різноманітних об'єднань молоді, а саме:
1) Наукових товариств студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених;
2) Рад молодих вчених (Ради молодих вчених, аспірантів та студентів);
3) Громадських молодіжних організацій, асоціацій. Розглянемо діяльність означених об'єднань молодих вчених детальніше.

Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених

На сайтах університетів зазначено, що «*Метою* діяльності Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених є створення

умов для розкриття наукового і творчого потенціалу осіб, які навчаються та працюють в університеті, розвиток в них наукового мислення і навичок дослідницької роботи, популяризація науки, розвиток інноваційної діяльності» [508]. Також, у структурі Наукового товариства функціонує *Рада молодих вчених* (РМВ) – є колегіальним об'єднанням молодих вчених університету, яке створено з метою сприяння науковій, інноваційній, винахідницькій та іншій творчій діяльності молодих вчених і реалізації їх професійних та інтелектуальних прав; сприяння міжвузівській інтеграції молодих вчених, в тому числі й міжнародній (за матеріалами сайтів ЗВО).

Особливості роботи Рад молодих вчених

Проаналізуємо особливості функціонування *Рад молодих вчених*, які утворюються у ЗВО, наукових установах і при обласних державних адміністраціях. Основною метою діяльності *Рад молодих вчених* є сприяння реалізації прав молодих вчених, забезпечення їх активної участі у проведенні наукових досліджень та захисту їх інтересів [508].

Особливостями роботи Рад молодих вчених є те, що вони: забезпечують умови для подальшого кадрового розвитку установи, у якій функціонують; сприяють соціальній, психологічній та матеріальній підтримці молодих вчених та аспірантів; є середовищем для об'єднання зусиль та згуртованої співпраці на основі партнерства; сприяють розвитку лідерських та організаторських якостей; сприяють розвитку цифрової компетентності. На рис. 2.2 представлено авторське узагальнення напрямів діяльності Рад молодих вчених у вигляді інфографіки.



Рис. 2.2. Інфорафіка напрямів діяльності Рад молодих вчених

Розглянемо діяльність *Ради молодих учених при МОН України* і її вплив на формування молодіжної політики в сфері освіти і науки України. Рада молодих учених при МОН України є консультативно-дорадчим органом, створеним з метою сприяння реалізації конституційних прав молодих учених щодо їх участі у формуванні та реалізації державної політики у сфері наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності. З 2014 р. Ради молодих вчених при МОН України є правонаступником Ради молодих учених при Державному агентстві з питань науки, інновацій та інформатизації України [481]. У Додатку Д (рис. Д.1) подано відомості про Раду молодих учених при МОН України на офіційному сайті МОН України.

Основними завданнями Рада молодих учених при МОН України є: 1) сприяння взаємодії МОН України та самоврядних наукових молодіжних організацій наукових установ та ЗВО України; 2) консультативна підтримка молодих учених у питаннях науково-дослідницької діяльності, співробітництво з іноземними замовниками наукової продукції тощо; 3) формування пропозицій щодо створення правових та соціально-економічних умов для залучення талановитої молоді до роботи у науковій сфері, стимулювання професійної діяльності молодих учених у вітчизняних наукових установах та ЗВО, підвищення їх фахового рівня і реалізації їх творчої та професійної активності; 4) сприяння залученню молодих учених до участі у конкурсах наукових робіт, формуванню колективів молодих учених для виконання перспективних наукових проектів [481].

На сайті МОН України [481] представлено головні напрями діяльності Рада молодих учених при МОН України:

1. Консультативно-дорадчий напрям – це участь в розробці законопроектів та нормативно-правових актів, звернення до органів влади з пропозиціями; участь у парламентських та комітетських слуханнях. За час функціонування Ради молодих учених при МОН України підготовлено низку пропозицій (проєкти змін, доповідні

записки, обґрунтування тощо) до Законів України та інших нормативних актів у сфері науки і освіти, про це детально вказано на сайті МОН України.

2. Інформаційно-комунікативний напрям спрямований на комунікацію між фізичними та юридичними особами з питань обміну інформацією (електронна розсилка, висвітлення діяльності та актуальних нових можливостей для молодих учених у соціальних мережах та ін.). З метою реалізації цього напряму було створено: електронну розсилку, котра нараховує понад 4000 абонентів – молодих науковців України; сторінка у Facebook, яка налічує більше 5 тисяч підписників, Instagram, Твіттер; інформаційні групи у соціальних месенджерах Viber, Telegram; Youtube-канал; розміщуються публікації у газетах «Освіта України», журналі «Вища школа», бюлетені Євродок «Newsletter», журналу «Наша перспектива» та ін.

3. Міжнародний напрям спрямований на представництво спільноти молодих учених України у глобальному середовищі (членство й співпраця з Європейською радою аспірантів і молодих учених Eurodoc та Milset Europe).

Досягнення та напрями діяльності у Eurodoc: членство в робочих органах Eurodoc (Правлінні та Консультативній раді, Адміністрації); участь у робочих групах Eurodoc з питань працевлаштування та наукової кар'єри, з досліджень освітньо-наукової політики, з міждисциплінарних досліджень, відкритого доступу та мобільності; делегати на Пленарних Зборах та спостерігачі; переклад українською та промоція Європейської хартії дослідників та Кодексу працевлаштування наукових працівників; участь у воркшопах на Пленарних зборах Eurodoc з дослідницької доброчесності та тренінгах для нових делегатів Eurodoc; щорічні звіти про Конференцію та Пленарні збори, а також участь у загальних опитуваннях Annual Questionnaire; редагування Вісника Eurodoc Newsletter; розробка та адміністрування нового сайту Eurodoc; участь у розробці європейських документів та документів Eurodoc; участь у підготовці Open Science Ambassadors; участь в Експертній групі Європейської комісії – Commission Expert Group in Graduate Tracking; участь у розбудові напрямку, що стосується академічної дипломатії – відкриття України для представників

національних організацій молодих учених Європи, поширення інформації про Україну; використання міжнародного досвіду для формування пропозицій до нормативно-правових актів та їх аргументації для ключових стейкхолдерів в Україні; інформування спільноти щодо актуальних питань розвитку науки та вищої освіти у Європі; розробка документації та Кодексу експерта у Конкурсі проектів молодих учених МОН, що базується на Кодексі поведінки експертів Європейської дослідницької ради (ERC) та Європейської хартії дослідників [481].

4. Організаторський напрям – діяльність щодо організації (співорганізації) заходів різного рівня, а саме: круглих столів, Всеукраїнських семінарів і вебінарів, конференцій, Міжнародного молодіжного фестивалю науки, Міжнародних конференцій, форумів, проектів, конкурсів серед молоді та ін.

Також, Рада молодих учених при МОН України приймає участь у роботі конкурсних комісій та робочих груп у сфері науки і освіти, а саме: організовано та проведено конкурс з відбору експертів серед молодих учених ЗВО і наукових установ України для участі у рецензуванні наукових проектів, поданих на конкурси для отримання фінансування із державного бюджету; у роботі конкурсної комісії Конкурсу наукових проєктів для молодих вчених; у роботі конкурсної комісії з присудження Премії Верховної Ради України молодим ученим та іменних стипендій Верховної Ради України для молодих учених – докторів наук; у роботі робочої групи з підготовки пропозицій щодо розроблення та удосконалення правових засад здійснення наукової та науково-технічної діяльності МОН України; у роботі конкурсної комісії з призначення академічних стипендій для студентів та курсантів імені Героїв Небесної Сотні; голову Ради молодих учених при МОН включено до складу Колегії МОН України [481].

Дійсно молоді учені є потужною інтелектуальною силою, яка будує наукове майбутнє країни, активно впливаючи на формування стратегії соціально-економічного та політичного розвитку держави. МОН України активно підтримує молодих науковців у прагненні об’єднатися заради активного розвитку молодіжного наукового руху. Активна діяльність Ради молодих учених при МОН України підтверджує ефективність конструктивної співпраці молодих науковців

з органами державної влади та громадськими об’єднаннями та високий потенціал взаємодії представників різних молодіжних наукових об’єднань. Спираючись на європейське бачення і підходи до наукової кар’єри та наукової політики, Рада молодих учених при МОН будуватиме та зміцнюватиме свою експертно-дорадчу діяльність для усіх категорій національних стейкхолдерів та працюватиме задля ефективних трансформацій у системі науки і вищої освіти України [259].

Опишемо детальніше діяльність *Ради молодих вчених Національної академії педагогічних наук України*. Рада молодих вчених Національної академії педагогічних наук України є колегіальним виборним дорадчим органом НАПН України, що об’єднує молодих вчених підвідомчих наукових установ НАПН України та ДЗВО «УМО». Раду молодих вчених НАПН України було створено в 2016 р., і складається вона із представників рад молодих вчених підвідомчих установ НАПН України. Автор дисертаційної роботи теж була обрана членом Ради молодих вчених НАПН України (2016-2020 рр.). Діяльність Ради здійснюється на громадських засадах та базується на принципах: наукової етики; свободи наукової творчості; рівноправності всіх її членів; гласності та відкритості у роботі; добровільності і колегіальності; демократичності; періодичної виборності та звітності. У своїй діяльності керується чинним законодавством України, Статутом НАПН України, постановами і розпорядженнями загальних зборів і Президії НАПН України і Положення про Раду молодих вчених НАПН України, що було затверджене Президією НАПН України у 2016 р., та оновлене у 2019 р. Рада здійснює свою діяльність з *метою* представництва, захисту і сприяння реалізації прав та інтересів молодих вчених підвідомчих установ НАПН України, забезпечення їх активної участі у проведенні наукових досліджень. На сторінці Ради молодих вчених НАПН України у Facebook [478] постійно висвітлюються дані про різні заходи для молодих вчених, публікуються різні новини та фото-звіти із заходів у яких беруть участь члени Ради. Також, створено Youtube-канал для презентації діяльності та розміщення записів з різних заходів, що були організовані Радою молодих вчених НАПН України. У Додатку Д (рис. Д.2)

подано відомості про Раду молодих вчених НАПН України на офіційному сайті Академії.

До напрямів діяльності Ради молодих вчених НАПН України належить:

- сприяння налагодженню професійних контактів між підвідомчими установами НАПН України, науковими установами України, ЗВО, громадськими науковими організаціями та зарубіжними науковими організаціями для поглиблення наукової співпраці та спільного проведення наукових, науково-організаційних та науково-освітніх заходів;
- забезпечення інформаційного обміну серед молодих вчених: поширення наукової та іншої інформації, що стосується діяльності молодих вчених; надання інформації про премії, стипендії, гранти, конференції, школи та інші заходи щодо підтримки наукової молоді;
- участь у висуненні претендентів від підвідомчих установ НАПН України на здобуття стипендій і премій для молодих вчених;
- організація та проведення наукових та науково-практичних конференцій, семінарів, шкіл та інших наукових, науково-організаційних та науково-освітніх заходів;
- популяризація науки в українському суспільстві, зокрема серед школярів та студентів, шляхом організації та проведення екскурсій, лекцій, «наукових пікніків» та інших сучасних форм просвітницької роботи;
- підготовка пропозицій з питань покращення соціальних гарантій молодих вчених підвідомчих установ НАПН України, зокрема поліпшення житлових умов молодих вчених шляхом пріоритетного пільгового молодіжного кредитування на будівництво (реконструкцію) і придбання житла, у тому числі щодо надання службового житла, створення можливостей для їх оздоровлення, належного стипендіального забезпечення аспірантів та докторантів;
- делегування представників Ради до складу робочих груп (експертних комісій), що створюються Президією НАПН України для вирішення питань, пов’язаних з основними завданнями Ради;

•створення та підтримка інформаційних ресурсів Ради з метою поширення відомостей про її діяльність, надання інформаційної підтримки молодим вченим тощо;

•організація та проведення культурно-освітніх і спортивних заходів, соціальних проектів [479].

На рис. 2.3. представлена світлина зроблена під час зустрічі членів Ради молодих вчених НАПН України з керівництвом НАПН України у 2019 р., на цій світлині теж є авторка дисертації.



Рис.2.3. Світлина із зустрічі представників Ради молодих вчених НАПН України з керівництвом НАПН України у 2019 р.

Основні заходи, які постійно проводить Рада молодих вчених НАПН України:

1. Англомовний семінар «OPEN UP!». З метою *розвитку іншомовної компетентності* молодих вчених Радою започатковано щомісячний семінар, де кожен, незалежно від рівня знання мови, має можливість отримати досвід дискусії англійською мовою. Координатором є Рада молодих вчених Інститут соціальної та політичної психології НАПН України.

2. Круглий стіл «Наукова молодь в умовах інтеграції України в міжнародний освітній та науковий простір». Координатором якого є Рада молодих учених Державної науково-педагогічної бібліотеки України імені В.О. Сухомлинського. Круглий-стіл проводиться з метою *обміну досвідом* між молодими вченими НАПН України і ЗВО та інших наукових установ України.

3. Тренінг-марафон «OPEN AIR!». З метою *практичного застосування результатів наукових досліджень* Радою був започаткований щорічний тренінг-

марафон. Тренерами є самі члени Ради молодих вчених. Тематика тренінгів щороку обирається відкритим голосуванням.

4. Всеукраїнська науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих учених «Академічна культура дослідника в освітньому просторі», яка проводиться у співпраці з «Сумським державним педагогічним університетом імені А.С. Макаренка» з метою *відстоювання принців академічної доброчесності*. Координатором є Рада молодих науковців Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна.

5. Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених «Наукова молодь» проводиться з метою *обміну досвідом та для співпраці з Радами молодих вчених НАН, при МОН і окремих ЗВО*. Координатор цієї конференції є Рада молодих вчених ІІТЗН НАПН України. Також, під час конференції проводяться круглі-столи та майстер-класи.

6. Співпраця з Радами молодих вчених НАН, при МОН і галузевих академій.

7. Семінари, майстер-класи для молодих вчених з метою *розвитку цифрової компетентності та оволодіння вебометричними методами* оцінювання власних наукових результатів.

На сторінці Ради молодих вчених НАПН України у Facebook [478] постійно оновлюються дані про різні заходи, які організовані Радою, публікуються різні новини та фото-звіти із заходів у яких беруть участь члени Ради.

У публікації про роботу Ради молодих вчених НАПН України [251] зазначено, що враховуючи досвід європейських колег, вкрай важливими є вивчення якості підготовки докторів філософії в Україні, можливості для розвитку молодих науковців, привабливість дослідницької кар’єри для талановитої молоді та працевлаштування, психічне здоров’я, баланс роботи та приватного життя, географічна, інтерсекторальна та міждисциплінарна мобільність на всіх етапах кар’єри, сприятливе дослідницьке середовище, (не)стабільність працевлаштування, фінансування та пенсійне забезпечення тощо. Вирішенням цих питань активно і займається Рада молодих вчених НАПН України.

Опишемо особливості роботи *Ради молодих вчених Національної академії наук України* [410]. Рада молодих вчених НАН України є колегіальним виборним дорадчим органом, що об’єднує молодих вчених наукових установ НАН України. У Додатку Д (рис. Д.3) подано відомості про Раду молодих вчених НАН України на офіційному сайті академії та повідомлення про заходи для молодих вчених.

Напрями діяльності Ради молодих вчених НАН України:

1. Представляти інтереси молодих вчених в НАН України, державних та громадських організаціях та надавати допомогу у вирішенні проблем молодих вчених.

2. Сприяти налагодженню професійних контактів між науковими установами НАН України, ЗВО України та зарубіжними науковими організаціями для поглиблення наукової співпраці та спільного проведення наукових, науково-організаційних та науково-освітніх заходів.

3. Забезпечувати інформаційний обмін серед молодих вчених: поширення наукової та іншої інформації, що стосується діяльності молодих вчених; надання інформації про премії, стипендії, гранти, конференції, школи та інші заходи щодо підтримки наукової молоді.

4. Організовувати та проводити наукові та науково-практичні конференції, семінари, школи та інші наукові, науково-організаційні та науково-освітні заходи.

5. Популяризувати науку в українському суспільстві, зокрема серед школярів та студентів, шляхом організації та проведення екскурсій, читання лекцій, «наукових пікніків» та інших сучасних форм просвітницької роботи.

6. Готувати пропозиції з питань покращення соціальних гарантій молодих учених НАН України, зокрема належної оплати їхньої праці, поліпшення житлових умов молодих учених, у тому числі щодо забезпечення їх службовим житлом, створення можливостей для їх оздоровлення, належного стипендіального забезпечення аспірантів та докторантів.

7. Делегувати представників Ради до складу робочих груп (експертних комісій), що створюються Президією НАН України для вирішення питань,

пов’язаних з основними завданнями Ради, та до складу Комісії по роботі з науковою молоддю НАН України.

8. Створювати та підтримувати інформаційні ресурси Ради з метою ознайомлення про власну діяльність, надання інформаційної підтримки молодим вченим тощо.

9. Організовувати та проводити культурно-освітні і спортивні заходи.

Громадські молодіжні організації, асоціації (аспірантів, молодих вчених)

У публікації [343] зазначено, що у формуванні та реалізації освітньо-наукової політики Європейського Союзу беруть участь як окремі держави-члени, так і пан’європейські організації, що об’єднують різні категорії зацікавлених сторін, учасників та суб’єктів академічної діяльності, студентів, аспірантів і молодих вчених. Сильна політична та суспільна позиція таких громадських об’єднань та їх залучення до процесів законотворчої діяльності та лобіювання інтересів цільових груп академічного середовища обумовлює ефективність політики як ЄС, так і окремих країн у сфері наукових досліджень і вищої освіти. Значне місце у Європейському просторі вищої освіти (EHEA) та Європейському дослідницькому просторі (ERA) належить молодим дослідникам – які є ключовим об’єктом управлінського впливу й освітньо-наукової політики. Адже сприяння професійному становленню дослідників, програми розвитку наукової кар’єри шляхом ефективної системи фінансування наукових досліджень і грантів – це стратегічна діяльність із формування наукового потенціалу ЄС. Тому молоді вчені є теж активними стейкхолдерами у процесі формування політики та її реалізації [343].

Для даного дослідження важливим є розгляд досвіду роботи міжнародних об’єднань молодих вчених. У ЄС потужною організацією, що об’єднує молодих дослідників з різних країн є *Європейська рада аспірантів та молодих учених – Eurodoc*, яка була започаткована в 2002 р. як міжнародна, пан’європейська некомерційна організація у Брюсселі. Eurodoc об’єднує національні організації аспірантів та молодих учених з 26 країн і є, по суті, конфедерацією понад 35 національних асоціацій аспірантів і молодих дослідників країн ЄС та Ради Європи, яка спрямована об’єднати молодіжне академічне середовище в Європі і

представляти його інтереси. Метою Євродоку є діяльність щодо розвитку ERA, в якому всі дослідники матимуть однаковий статус та рівні права і можливості (фінансування, пенсійне забезпечення, соціальний захист), відстоювання інтересів молодих дослідників. Eurodoc на офіційному рівні підтримує Європейську хартію науковців (рекомендації «добрих практик» Єврокомісії для дослідників та їх роботодавців) і Кодекс кадрової політики для науковців (працевлаштування та кар'єрне просування науковців) [343]. На рис. 2.4 подано сторінки сайту Eurodoc (станом на листопад 2020 р.).

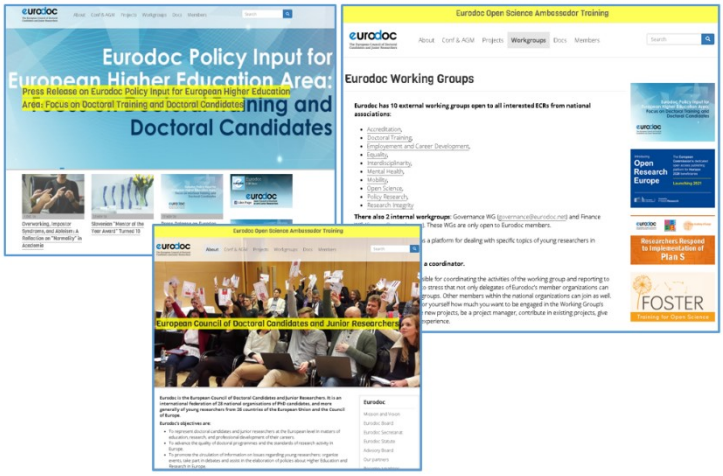


Рис. 2.4. Сайт Eurodoc (станом на листопад 2020 р.) [44]

Основними завданнями Eurodoc є: представлення інтересів докторантів (аспірантів) та молодих вчених на європейському рівні з питань освіти, досліджень та професійного розвитку кар'єри; підвищення якості докторських програм та стандартів дослідницької діяльності в Європі; сприяти розповсюдженню інформації з питань, що стосуються молодих дослідників; організація заходів, участь у дебатах та допомога у розробці політики щодо вищої освіти та науки у Європі; встановлення та сприяння співпраці між національними асоціаціями, що представляють докторантів (аспірантів) та молодших вчених у Європі. Наразі Eurodoc забезпечує функціонування 10 робочих груп, відкритих для всіх зацікавлених від національних асоціацій: акредитація, навчання докторантів (аспірантів), робота та кар'єрний розвиток, рівність, міждисциплінарність, психічне здоров'я, мобільність, відкрита наука, дослідницька політики, цілісність досліджень [44].

У публікації [259] зазначено, що нині пріоритетними цілями для молодих вчених Європи є такі напрями: досягнення статусу працівника/наукового працівника для аспірантів (зміна ставлення до аспірантів не як до студентів, а як до дослідників, до професіоналів); підвищення цінності й суспільної важливості наукової діяльності (зокрема, наукового ступеня, дисертації); зміцнення інституційного потенціалу Eurodoc, розроблення медіа-стратегії; лобіювання інтересів молодих учених, позиціонування Eurodoc як важливого стейкхолдера у Європейському освітньо-науковому просторі.

Також, Eurodoc розробляє пропозиції та надає рекомендації академічним, колегіальним та державним інституціям із питань, які стосуються аспірантів та молодих учених Європи. Eurodoc є стратегічним партнером основних стейкхолдерів у європейській політиці вищої освіти і наукових досліджень, співпрацює з Європейською комісією (Генеральним директоратом з наукових досліджень) та Європейською асоціацією університетів [343].

Однією з основних форм інтеграції молодих учених різних країн є конференція Eurodoc, яка проходить щороку в різних містах Європи і має різну актуальну тематику. Щороку на конференцію Eurodoc збирається понад 100 молодих науковців, представників національних асоціацій молодих учених з усієї Європи. Конференція Eurodoc є унікальним європейський форумом для комунікації молодих вчених, обміну ідеями та досвідом діяльності національних організацій молодих науковців, їх співпраці зі стейкхолдерами у системі вищої освіти і науки, формування спільної позиції щодо політики стосовно молодих вчених у Європі [259, 343].

Eurodoc реалізовує кілька проектів: 1) FOSTER. Портал FOSTER є платформою електронного навчання, що об’єднує навчальні ресурси про відкриту науку та розробку стратегій і навичок впровадження практики відкритої науки. FOSTER Plus (сприяння практичному впровадженню відкритої науки в рамках програми «Горизонт 2020») – це проєкт, що фінансується ЄС і проводиться у 6 країнах. Головною метою впровадження принципів відкритої науки; 2) Edulia. Eurodoc є членом Консультативної ради проекту EU-H2020-

MSCA – ITN-ETN Edulia «Зміна бар'єрів для здорового харчування дітей»; 3) DASCHE. Проект Erasmus+DASCHE – спрямований на розвиток, оцінку та підтвердження соціальних компетенцій у вищій освіті (2017-2020 р.) [44].

Молоді вчені з України беруть участь у Eurodoc з 2014 р., а також увійшли до команди EurodocPolicy Officers. До прикладу, конференція Eurodoc у 2015 р. мала тематику «Зміцнення позиції молодих науковців у Європі: залучення та участь». Українські делегати від Ради молодих учених при МОН України презентували доповідь «Виклики та перспективи для молодих науковців в Україні: пріоритети Ради молодих учених при МОН України» на пленарній секції «Пріоритети національних організацій (приклади окремих країн)» [343]. У 2019 р. делегація молодих вчених з України взяла участь у конференції Eurodoc за тематикою конференції «Зайнятість докторів філософії: розвивайте свої навички та досягайте повного потенціалу!». Конференція була спрямована на підтримку зусиль університетів щодо кар'єрного розвитку та підготовки докторантів і створення платформи для налагодження міжуніверситетського та міжгалузевого співробітництва. Під час конференції 2019 році українські учасники долучилися до нової ініціативи Eurodoc «Open Science Ambassadors» щодо відкритості публікації, популяризації наукових досліджень, менеджменту наукових досліджень та ін. [501].

Управління діяльністю Ради молодих вчених із застосуванням цифрових технологій

В сучасних умовах цифровізації різних галузей суспільства, наукова сфера має займати лідируючу позицію і активно впроваджувати цифрові технології, а особливо це стосується роботі з молодими вченими і аспірантами. Також, необхідність активніше застосовувати цифрові технології була викликана поширенням пандемії COVID-19 у світі та карантинними обмеженнями і заходами.

Розглянемо управління діяльністю Ради молодих вчених, як процес управління соціальною системо. Сутність соціального управління полягає в організаційній взаємодії. Організаційна взаємодія – це свідомий і керований процес, який визначається рівнем співвідношення потреб, інтересів і цілей

організованих суб'єктів спільної діяльності, тобто членів того чи іншого соціального утворення. Управління процесом організаційної взаємодії є невідривним від управління соціальним утворенням (системою) як таким, що перебуває в постійному розвитку, і передбачає наявність достовірної інформації про цілісне функціонування цього соціального утворення, а також особливості й можливості реалізації інноваційних проектів, спрямованих на постійне вдосконалення його діяльності [172].

Биков В.Ю. та Литвиноа С.Г. у роботі [183] зазначають, що управління соціальною системою можна визначити як свідому цілеспрямовану діяльність, а саме, процес, покликаний приводити ту чи іншу соціальну систему, чи її складову у відповідність з потребами, законами функціонування й розвитку. Наразі в управлінні соціальними системами значно зросла роль соціальних мереж. Основними можливостями для управляння соціальною системою за допомоги соціальних мереж є: обговорення, опитування, організація заходів, формування груп для спільної роботи, адміністрування контенту груп, обмін файлами, обмін миттєвими повідомленнями, поширення оголошень у мережі та ін.

Коротко опишемо досвід автора дисертації щодо роботи з молоддю у науковій сфері, роботу з підготовки аспірантів, забезпечення роботи Рад молодих вчених і застосування цифрових технологій для окреслених питань. Автор дисертації, ініціювала, створила і була Головою Ради молодих вчених ІІТЗН НАПН України (2016-2019 рр.). Створила і адмініструє сторінку цієї ради у Facebook та вела блог даної ради. Також, була членом Ради молодих вчених НАПН України (2016-2019 рр.). Ініціювала і постійно проводила щоквартальний семінар для молодих вчених «ІКТ в освіті і наукових дослідженнях» (2010-2019 рр.). Організовує щорічну конференцію для молодих вчених із застосуванням цифрових технологій.

Аналіз наукових публікацій і власний досвід роботи дозволив виокремити *напрями застосуванням цифрових технологій для управління діяльністю Ради молодих вчених*:

По-перше. Для Ради молодих вчених важливо мати окрему сторінку на офіційному сайті установи при якій функціонує дана рада. У Додатку Д представлено відомості про Ради молодих вчених та їхню діяльність на сайтах різних установ. На цих сторінках мають бути розміщені, хоча б мінімальні відомості: список членів Ради, Положення про діяльність, плани, звіти про роботу та обов'язково подано посилання на інші сторінки Ради в різних соціальних медіа (Facebook, Twitter, YouTube та ін.).

По-друге. Важливо створити сторінку «Ради молодих вчених» в соціальній мережі для забезпечення діяльності та комунікації з молодими вченими. У Додатку Д (рис. Д.1) подано сторінку «Ради молодих учених при МОН України» та сторінку «Ради молодих вчених НАПН України» у Facebook. Станом на жовтень 2020 року на сторінку Ради молодих вчених НАПН України підписано 561 особа, а на сторінку Ради молодих учених при МОН України підписано 6327 осіб. До прикладу, сервіси мережі Facebook, дозволили розмістити на сторінці «Ради молодих учених при МОН України» відео записи з різних подій і заходів, створити окремі сторінки із різними «Заходами/подіями», розміщувати фото, роботи пости і повідомлення, а також отримувати статистичні звіти щодо різних аспектів функціонування сторінки (кількість «вподобань», кількість підписників сторінки, розподіл користувачів сторінки за статтю, віком та інше). У автора дисертації є досвід створення закритих груп у Facebook для обговорення важливих проблемних питань, для спільної роботи над певним проектами документів та ін.

У Додатку Д (рис. Д.7) представлено сторінку «Ради молодих вчених Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України» та сторінку «Ради молодих вчених Інститут соціальної і політичної психології НАПН України» у Facebook. Також, на сторінці Ради можливо: розміщувати пости про діяльність інших організацій і цікаві заходи для молодих вчених; поширювати наукові результати молодих вчених, розміщуючи посилання на них, чи оголошуючи де їх можна переглянути чи завантажити. У соціальних

мережах потрібно підписатися на обрану людину чи тематичну сторінку і тоді нові надходження відображатимуться у стрічці новин користувачів.

По-третє. Для розширення каналів комунікації молодих вчених, ширшої презентації діяльності, організації тематичних груп, Раді молодих вчених варто створити сторінки в різних соціальних медіа: Twitter, Instagram, YouTube та ін. У Додатку Д (рис. Д.4) представлено канал на YouTube та сторінка Twitter Ради молодих учених при МОН України. Також, за допомогою цих соціальних медіа може бути здійснено значний інформаційний вплив, на молодих вчених і широку громадськість, що призведе до розширення свідомості, зміни ставлення громадськості до вчених і результаті наукових досліджень, сприятиме популяризації наукових здобутків і науки серед молоді. У Додатку Д (рис. Д.12) представлено канал Telegram для молодих вчених [19], що підтримує Рада молодих вчених НАН України. Оскільки канал створено нещодавно, то наданий час є тільки 224 підписники, кількість учасників збільшується.

По-четверте. Для забезпечення діяльності Ради молодих вчених важливим є постійна розсилка повідомлень е-пошту щодо різних аспектів роботи, щодо проведення заходів, щодо опитувань молодих вчених та інших організаційних питань. Тому, потрібно створити електронну скриньку Ради і застосовувати її для різноманітної розсилки та під час реєстрації різних сторінок у соціальних медіа.

У Додатку Д (рис. Д.11) подано приклад розсилки матеріалів від Ради молодих учених при МОН України. Також, для організації різних опитувань, анкетувань чи реєстрації на заходи можна застосовувати, як е-пошту та і спеціальні сервіси, до прикладу Google Форм. Також на рис. Д.11 показано приклад використання Google Форм для реєстрації на конференцію «Наукова молодь 2020». Ці спеціалізовані сервіси допомагають скоротити час для організації різних заходів і покращують візуальне подання статистичних даних про захід.

Отже, вважаємо, що для ефективного управління діяльністю Ради молодих вчених важливим є обов'язкове застосування різноманітних цифрових технологій.

Для країн, що прагнуть світового визнання важливим є підвищення престижу наукової діяльності та заохочення талановитої молоді до участі в наукових проектах. Важлива роль у цьому процесі належить Радам молодих учених, що створюються при наукових установах, ЗВО і при обласних державних адміністраціях.

Масштабна цифровізація всіх суспільних сфер та карантинні обмеження викликані пандемією COVID-19 змусили активніше використовувати різні цифрові технології. Наукова і освітня сфера мають займати лідируючі позиції і бути взірцями щодо застосування цифрових технологій, а особливо це стосується підготовки студентів, аспірантів і у роботі з молодими вченими.

Управління процесом організаційної взаємодії є невідривним від управління соціальною системою як таким, що перебуває в постійному розвитку, потребує реалізації різних проектів, спрямованих на постійне вдосконалення його діяльності. Ефективність застосування цифрових технологій для управління діяльністю Ради молодих вчених залежить від інтенсивності та потреби їх використання для реалізації організаційних, презентаційних функцій та забезпечення постійної комунікації. На рис. 2.5 схематично представлено *авторське бачення напрямів застосування цифрових технологій для роботи Рад молодих вчених*.



Рис. 2.5. Напрями застосування цифрових технологій для роботи Рад молодих вчених

Проаналізовані наукові публікації та власний досвід автора щодо забезпечення функціонування Рад молодих вчених, сприяв укладанню *переліку цифрових відкритих систем і технологій для організації роботи об'єднань молодих вчених*, що представлено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Перелік цифрових відкритих систем і технологій для організації роботи об'єднань молодих вчених

Напрям застосування	Назва
Для презентації діяльності	Сторінки у соціальних мережах: Facebook, Instagram, на сайті установи де функціонує Рада, канал YouTube та ін.
Для здійснення розсилки різноманітної інформації для молодих вчених	е-пошта, Telegram, Twitter та ін.
Для проведення анкетувань, опитувань	е-пошта, Telegram, Google Форм та ін.
Для організації і проведення наукових масових заходів	Facebook, Google Форм, Zoom, Google Meet, Microsoft Teams та ін.
Для організації роботи тематичних робочих груп, для проведення робочих засідань Ради	Facebook, Telegram, Zoom, Google Meet, Microsoft Teams та ін.
Для отримання статистичних даних і веб-аналітика	е-пошта, Facebook, Instagram, YouTube, Google Форм

2.3. Роль наукових шкіл з ІКТ в освіті у підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації

Гончаренко С. У. [248, с.28] зазначає, що створення наукових шкіл є доброю вітчизняною традицією, яка є наслідком особливостей культурно-історичного розвитку України. Тенденції сучасної науки, що породили цілий ряд проблем, серед них проблеми, що стосуються організації наукових досліджень: створення оптимальних умов для максимально ефективної діяльності наукових колективів, способів їх формування і керівництва ними, – зробили актуальним вивчення виникнення і діяльності конкретних наукових шкіл. «Наукова школа» є співтовариством вчених різних статусів, компетенції і спеціалізації, які координують свою дослідницьку діяльність, що зробили внесок у реалізацію і розвиток дослідницької програми і здатних активно представляти і захищати цілі та результати програми.

Один з основних шляхів подолання кризових явищ в науці та освіті, а також досягнення високого рівня якості підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, базується на створенні культурно-освітнього середовища наукової школи, що представляє собою сукупність всіх її структурних компонентів і соціально-освітніх функцій, в якій переважають особистісні, організаційні і творчі відносини, що виникають між його суб'єктами (керівником наукової школи і його послідовниками) в процесі наукової творчості, спілкування і передачі досвіду, і сприяє становленню і розвитку етичних норм і цінностей, прийнятих у науковій діяльності [167].

Для проведення подальшого дослідження нами було проаналізовано наукові публікації і допоміжні джерела та систематизовано їх у таких напрямах: публікації, присвячені розгляду діяльності наукових шкіл [248, 286, 559]; історико-біографічні дослідження [373].

Перш за все, визначимося з категорією «наукова школа». За академіком Гончаренком С. У. «наукова школа – напрям у науці, що характеризується особливими успіхами і, як правило, пов’язаний з іменем видатних учених». Учений наголошує, що відомі вчені, досліджуючи актуальні проблеми, мають активніше залучати здібну молодь до наукового пошуку, сприяти зростанню її творчих можливостей. Наявність наукових шкіл у певній галузі науки свідчить про її активне функціонування і прогресивне зростання [249]. Отже, наукова школа – це неформальне об’єднання науковців, дослідження яких сконцентровані в полі ідей, створених ученим високого духовно-інтелектуального потенціалу. Наголосимо, що необхідною умовою створення наукової школи є наявність духовно і інтелектуально обдарованої особистості вченого – засновника школи [356].

У роботі [167] вказано, що наукова школа є культурно-освітнім середовищем, що характеризується сукупністю ознак (відкритість, структурність, тимчасова тривалість і ін.). В науковій школі переважають особистісні, організаційні і творчі відносини, що виникають між суб’єктами наукових шкіл в

процесі наукової творчості, спілкування і передання досвіду та спрямовані на розвиток морально-етичних норм і цінностей, прийнятих у науковій діяльності.

З огляду на публікації [248, 286, 381] визначено, що основними завданнями наукової школи є: підготовка наукових та науково-педагогічних кадрів; обговорення основних результатів дисертаційних робіт аспірантів, докторантів, здобувачів і співробітників; опонування докторських, кандидатських дисертацій, підготовка відгуків на автореферати, рецензування навчальних програм, посібників, підручників, методичних рекомендацій, збірників тощо; вивчення, узагальнення та поширення передового міждисциплінарного науково-педагогічного досвіду; підготовка, організація і проведення науково-практичних заходів різних рівнів.

Функціями наукових шкіл є: дослідницька (зародження і всебічна розробка нових наукових напрямів); інноваційна (визначення нових наукових напрямів, концепцій і теорій); інформаційна (розвиток дослідницького мислення, здібностей моделювання інформаційного простору, прогнозування результатів власної інформаційної діяльності); освітня (підготовка нових кадрів, мотивація і виховання наукової молоді); організаційно-управлінська (проектування ходу наукового дослідження, розподіл обов’язків в колективі з урахуванням здібностей кожного учасника та ін.); ціннісно-смислова (організація діяльності колективу відповідно до системи наукових цінностей) [167].

Першорядними ознаками наукової школи як культурно-освітнього середовища є: структурна (зв’язки між керівником, його послідовниками і науковою молоддю); тимчасова (мінімальний цикл її існування); ідеологічна (наукова ідеологія); концептуально-інноваційна і організаторсько-управлінська (новаторська наукова програма і створення умов для реалізації ідей і розробок); змістовна (спільність діяльності, цільових установок, критеріїв оцінки діяльності та її результатів); культурологічна (спадкоємність поколінь; наукові традиції); кваліфікаційна (висока кваліфікація учасників); психологічна (доброзичлива атмосфера в колективі); виховна (заохочення ініціативи і самостійності мислення послідовників); особистісно-розвивальна (заохочення альтернативних рішень

актуальних проблем науки, вибір особистісно значущих векторів розвитку); ціннісна (відповідність етики учасників школи традиційній етиці наукової спільноти); саморозвитку (прояв ефекту саморозвитку, що базується на кооперативних принципах діяльності); рефлексивна (виявлення факторів розвитку шкіл, ідей, які забезпечують перспективи розвитку); ознака управління знаннями в науковій школі (трансфер знань наукової школи в науково-методичну, освітню продукцію) [167].

Гончаренком С.У. [248] запропоновано систему базових критеріїв, за якими визначають науково-педагогічну школу з поміж інших наукових об'єднань, до таких критеріїв віднесено:

– створення навчальних матеріалів різного характеру, що дістали визнання на національному і регіональному рівнях, повністю забезпечують навчальний процес з блоку навчальних дисциплін і становлять зміст освітнього процесу з певної спеціальності (групи спеціальностей);

– ведення викладацької діяльності з блоку навчальних дисциплін, що становлять освітнє і змістове ядро програми певної спеціальності (спеціальностей) протягом терміну підготовки спеціаліста;

– тематика дисертаційних робіт членів наукової школи має бути концептуально пов'язана з напрямом наукових досліджень її лідера. Це вказує на сукупність якісних показників, передусім, концептуальних, пов'язаних з продовженням наукового напрямку і розвитком ідей тієї чи іншої наукової школи;

– залучення нових членів співтовариства, в тому числі й зі студентського контингенту ЗВО до закінчення підготовки спеціалістів вищої кваліфікації;

– використання оригінальної або творчо адаптованої методики навчання з неодмінними елементами розвиваючого навчання і застосуванням сучасних засобів комунікації у науковому співтоваристві;

– проведення науково-практичних і науково-теоретичних заходів (конференцій, семінарів та ін.), у тому числі постійно діючого семінару науково-методичного характеру. Під час проведення цих заходів реалізується функція тиражування освітніх новацій;

– одночасна реалізація двох функцій: 1) ініціатора фундаментальних наукових ідей, їхнього поширення і захисту; 2) підготовки молодих вчених кандидатів (докторів філософії) і докторів наук.

Сьогодні в Україні вже ні у кого не викликає сумнівів той факт, що наукові школи є стрижневою неформальною структурою науки, адже вони роблять вагомий внесок у її розвиток, а їх представники, зазвичай, досягають значних наукових результатів. Створити такі наукові школи важко, вони як багатовікові дерева, адже плекати їх треба постійно, в усі часи. Особливого статусу і пошани заслуговують творці наукових шкіл – геніальні вчені, які, обертаючись довкола своєї духовної осі, рухають уперед вселюдського воза пізнання [356].

Організатором, керівником та першим ініціатором наукових ідей школи є її лідер, а його учні та співробітники утворюють її персональний склад. Подібні групи мають об’єднуючу ідеологію, це може бути власна методика та методологія, власні погляди і переконання щодо певних фактів та явищ, власне бачення магістрального шляху розвитку науки. Важливим, є продукт їхньої діяльності, оприлюднення результатів праці, тобто, видання школи (які мають виходити регулярно (періодично): тематичні збірники, монографії тощо [286]. Важливою ознакою наукової школи є дослідження її членами актуальних проблем з висунутих керівником наукових напрямів, а підстави фіксувати існування такої школи, становлять три покоління дослідників: засновник школи – його послідовник – учні послідовника [381].

Лідер школи є організатором, керівником та першим ініціатором наукових ідей школи, а учні та співробітники утворюють її персональний склад. Подібні групи мають об’єднуючу ідеологію, це може бути власна методика та методологія, власні погляди і переконання щодо певних фактів та явищ, власне бачення магістрального шляху розвитку науки. А місцем, в якому збираються однодумці, які утворюють певну наукову школу, де вони постійно обмінюються думками, обговорюють проблеми, дискутують, зачитують доповіді та проекти, є науково-дослідницькі та академічні установи: інститути, наукові товариства, гуртки, комісії, навчальні центри, кафедри, асоціації, об’єднання. Важливим, є

продукт їхньої діяльності, оприлюднення результатів праці, тобто, видання школи (які мають виходити регулярно (періодично): тематичні збірники, монографії тощо [286].

Насьогодні, в науковій літературі зазначено, що лише наявність певних складників у комплексі дає підстави відрізнити одну наукову школу від іншої чи охарактеризувати її як ексклюзивну в даній науці чи галузі науки. У публікації [381], стверджується, що науковій школі властива сукупність ознак, які допомагають ідентифікувати таке творче об'єднання дослідників. Важливою ознакою наукової школи є дослідження її членами актуальних проблем з висунутих керівником наукових напрямів, а підстави фіксувати існування такої школи, становлять три покоління дослідників: засновник школи – його послідовник – учні послідовника. Центральною фігурою наукової школи є її лідер, ім'ям якого, зазвичай, її названо. Цією особою є видатний, авторитетний учений, котрий розробляє фундаментальні та загальні питання науки, продукує ідеї, нові напрями досліджень і здатний об'єднати навколо себе колектив однодумців [356].

Для функціонування наукової школи необхідні послідовники, учні, вони мають сприймати ентузіазм свого лідера, стати його прихильниками і протягом багатьох років працювати над різними проблеми, що були поставлені їх лідером/керівником. Саме така наукова школа сформується в процесі роботи над проблемами, в період оформлення цих досліджень у єдине наукове русло. Наукова школа є найяскравішим прикладом колективної форми творчості під прогресивним та організованим управлінням лідера. Лідер школи генерує наукові ідеї і живить колектив, формулює методи і зміст роботи [356].

У дослідженні [167] визначено принципи еволюції наукових шкіл. які включають: принцип збереження і трансляції моральних норм в роботі наукової школи і розвитку етичних цінностей її учасників; принцип авторитету керівника наукової школи і висунутої ним науково-дослідницької програми; принцип формулювання вузької проблемної області досліджень; принцип прогнозування розвитку галузі досліджень; принцип об'єднання цільових установок в рамках наукового напрямку; принцип взаємної довіри і сприятливого психологічного

клімату; принцип організації мережевих відносин шляхом безпосередньої або опосередкованої комунікації вчених з представниками інших шкіл; принцип постійного поповнення наукових кадрів. Сучасний молодий вчений має володіти не тільки передовими знаннями та методами науково-дослідницької роботи, але і бути здатним проводити дослідження в міжнародних колективах, розділяючи з партнерами загальні принципи наукової етики [167].

Представлена у дослідженні [167] концепція культурно-освітнього середовища наукової школи відповідає особистісно-орієнтованому і культурологічному підходу в освіті. Згідно з ними відносини між особистістю і навколишнім її середовищем мають взаємоспрямованості характер, в результаті чого створюються умови для збереження і трансляції від учителя до учня етичних цінностей, норм, принципів і правил поведінки в науковому співтоваристві, що забезпечують розвиток і вдосконалення не тільки особистості учня і вчителя, але і компонентів культурно-освітнього середовища. Тільки відносини, наповнені гуманістичними цінностями, можуть забезпечити повну реалізацію здібностей молодих вчених.

Погоджуємося із описаним вище і вважаємо, що потребує окремого розгляду й узагальнення досвід функціонування наукових шкіл, діяльність яких спрямована на підготовку наукових і науково-педагогічних кадрів для цифровізації освіти і науки України. Враховуючи основні характеристики за якими класифікують наукову школу, основним критерієм будемо рахувати наявність трьох «поколінь вчених». Коротко окреслимо появу певних наукових шкіл, члени яких (за період 2011-2020 рр.) здобули науковий ступінь за спеціальність 13.00.10 «інформаційно-комунікаційні технології в освіті» і цим самим завершили і ознаменували формування окремих наукових шкіл. Роль наукових шкіл академіків НАПН України Жалдака М.І. та Бикова В.Ю. у підготовці наукових кадрів для інформатизації освіти і науки нами було досліджено та систематизовано детально і описано у наступних підрозділах (2.3.1 та 2.3.2). Адже саме ці вчені є ключовими і фундаментальними постатями, які значно вплинули на інформатизацію/цифровізацію галузі знань освіта/педагогіка, сформували навколо себе потужний і творчий колектив дослідників та

підготували значну кількість кандидатів і докторів наук, які є фахівцями, що наразі здійснюють цифровізацію освіти і науки.

Опишемо кілька наукових шкіл з напрямку «інформаційно-комунікаційні технології в освіті»:

✓ Наукова школа доктора педагогічних наук, професора, члена-кореспондента НАПН України Морзе Н.В. Звичайно під її науковим керівництвом і консультуванням захистили дисертації низка дослідників за різними педагогічними спеціальностями. За спеціальністю «інформаційно-комунікаційні технології в освіті» під керівництвом Морзе Н.В. захистили кандидатські дисертації Проценко Г.О. (2012), Кочарян А.Б. (2016), Варченко-Троценко Л.О. (2017), Бойко М.А. (2019), Співак С.М. (2019), докторські – Глазунова О.Г. (2015), Кузьмінська О.Г. (2020), також вже під керівництвом Глазунової О.Г., була захищена кандидатська дисертація Волошино Т.В. (2018). Ще низка дисертаційних робіт виконується.

✓ Наукова школа доктора педагогічних наук, професора, члена-кореспондента НАПН України Спіріна О.М. За спеціальністю «інформаційно-комунікаційні технології в освіті» під керівництвом Спіріна О.М. захистили кандидатські дисертації Колос К.Р. (2011), Ковальчук В.Н. (2012), Іванова С.М. (2015), Олексюк О.Р. (2015), Головня О.С. (2019), Лупаренко Л.А. (2019), докторські – Литвинова С.Г. (2016), Колос К.Р. (2017), Вакалюк Т.А. (2019). Також вже під керівництвом Литвинової С.Г. була захищена кандидатська дисертація Мельник О.М. (2017), під керівництвом Вакалюк Т.А. були захищені кандидатські дисертації Антонюка Д.С. (2018) та Концедайло В.В. (2019). Низка дисертаційних робіт в рамках даної наукової школи ще виконується.

✓ Наукова школа доктора педагогічних наук, професора Семерікова С.О. За спеціальністю «інформаційно-комунікаційні технології в освіті» під керівництвом Семерікова С.О. захистили кандидатські дисертації Рашевська Н.В. (2011), Словак К.І. (2011), Стрюк А.М. (2012), Мерзликін О.В. (2017), Нечипуренко П.П. (2017), Маркова О.М. (2019), Ткачук В.В. (2019), Модло Є.О. (2019). Також вже під керівництвом Рашевської Н.В., була

захищена кандидатська дисертація Кіяновської Н.М. (2014), під керіництвом Словак К.І. була захищена кандидатська дисертація Кислової М.А. (2014). Ще низка дисертаційних робіт в рамках даної наукової школи ще виконується.

✓ Наукова школа доктора педагогічних наук, професора Лещенко М.П. Звичайно під її науковим керівництвом і консультуванням захистили дисертації низка дослідників за різними педагогічними спеціальностями. За спеціальністю «інформаційно-комунікаційні технології в освіті» під керівництвом Лещенко М.П. захистили кандидатські дисертації Капустян І.І. (2012), Ястребов М.М. (2016), Коваленко В.В. (2017), докторські – Тимчук Л.І. (2017). Також вже під керівництвом Яцишин А.В., була захищена кандидатська дисертація Вдовичин Т.А. (2017), під керівництвом Носенко Ю.Г. були захищені кандидатські дисертації Сухіх А.С. (2017) та Хрипун В.О. (2019). Низка дисертаційних робіт в рамках даної наукової школи ще виконується.

2.3.1. Роль наукової школи академіка НАПН України Жалдака М.І. у підготовці наукових кадрів для інформатизації освіти

Становлення і розвиток наукових шкіл у кожній країні є винятково важливою проблемою загальнодержавного значення. Від функціонування наукових шкіл значною мірою залежить розвиток тієї чи іншої галузі наукового знання, а відповідно – освіти, культури та економіки [559]. Повноцінної наукової школи не може бути без керівника та його учнів, без предметного змісту спільної діяльності, і кожна школа в науці обов'язково відрізняється певними унікальними, одній лише їй притаманними, властивостями. Природа науки не підтримує редуплікації, відтворення стандартних продуктів, винайдення винайденого. Тому функція навчання, залучення до традиції невіддільно з'єднана в науковій школі з пошуком нових розв'язків і підходів – як концептуальних, так і методичних. А тому кожна наукова школа є унікальною [248].

У публікації [373, с. 25] вказано, що історико-біографічні дослідження посідають помітне місце в історії науки та дають змогу персоніфікувати історію

розвитку її галузей, оцінити внесок учених, осіб, причетних до наукових досліджень та організації науки. У контексті біографістики важливе значення набуває спосіб організації біографічних відомостей та дослідницький інструментарій. Тому для нашого дослідження була обрана постать видатного українського вченого-інформатика – ***Жалдака Мирослава Івановича.*** Особисті наукові надбання Жалдака М.І. та його учнів є неоціненним, соціально вагомим внеском у розв'язування проблем інформатизації системи освіти в Україні, гуманітаризації освіти і гуманізації навчально-виховного процесу, фундаменталізації знань і надання їм прикладного, практично значимого характеру [188]. Розглянемо досвід функціонування наукової школи, лідером якої є академік Жалдак М. І. та її роль в інформатизації середньої та вищої педагогічної освіти України.

Джерельною базою дослідження стали публікації: про життєвий та науковий шлях Жалдака М. І. найбільш вичерпні дані подано у збірці [388] та у роботі [188], проте ці відомості нині потребують оновлення; певні біографічні дані та спогади колег Жалдака М. І. наведено у роботах [277, 390]; про підготовку наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для інформатизації освіти описано у роботах, у яких згадано про роль Жалдака М. І. та представників його наукової школи в цьому процесі [356, 548].

У публікації [373] визначено, що протягом тривалого часу (з XII ст.) людство творило засади та механізми практичної або нормативної класифікації людей, які працювали в галузі науки. В основу такої класифікації покладено внесок особи у розвиток певної галузі науки за формальною ознакою – науковим ступенем, вченим чи академічним званням, набутих у нормативно визначеному порядку. Це є фіксацією певних етапів нормативного визнання наукових досягнень особи.

Кожна епоха, період історії пов'язані з відповідними людьми, які вплинули на розвиток науки певної галузі, одним з них і є Жалдака М. І. Впродовж свого життя він демонструє суспільству потенціал талановитого вченого, сильного лідера, управлінця, прогресивного педагога і мудрого наставника. Результати

наукової праці та його творчий доробок дають підстави стверджувати, що наразі ним сформовано солідну наукову школу дослідників теорії і методики навчання інформатики та використання ІКТ в освіті [188].

Дослідники наукових шкіл [248, 559] наголошують на тому, що школа функціонує не лише за рахунок розвитку наукових ідей, а й завдяки організації наукової роботи на засадах наукової принциповості, тактовності, поваги, відповідальності та створення атмосфери порядності. І виховний вплив на особистість молодого вченого мають уміння керівника школи стратегічно мислити; наявність зрілого інтелекту, широкого світогляду, розсудливості, життєвої мудрості, уміння генерувати ідеї, передбачати наслідки прийнятих рішень, обов'язковість і самодисципліна [559]. Жалдак М. І. відповідає всім описаним вище якостям і тому, дослідити його шлях як науковця і роботу його наукової школи є важливим і почесним завданням.

Жалдак М.І. – доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України, завідувач кафедри теоретичних основ інформатики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (НПУ імені М.П. Драгоманова), знаний в Україні та за кордоном вчений, організатор вітчизняної освіти і науки. Він сам був завжди на передових позиціях і залучав до цього своїх учнів, набув послідовників, згуртував навколо себе коло однодумців [188].

У публікації [559] вказано, що важливим є аналіз особистості засновника і керівника наукової школи як найважливішого чинника її створення. Наступним варто проаналізувати науково-дослідницьку програму школи – коли керівник залучає учнів до власної ідеї, творчості, що передбачає його бажання до колективних форм роботи та потребу в ретрансляції власних поглядів та їх обговорення. Важливою умовою входження до наукової школи, є ідентифікація учня з вчителем, тобто, сприйняття його методів, ідей, способу мислення й діяльності. Наслідування й ідентифікація забезпечує трансляцію і збереження доробку та традицій наукової школи [559].

У колективній публікації [188], одним з авторів якої є дисертантка

детально проаналізовано та описано життєвий шлях і становлення Жалдака М.І. як дослідника, викладача, вченого, управлінця, фундатора наукової школи, а тому далі зупинимося лише на певних аспектах, що важливі для нашого дослідження.

В лабораторії обчислювальної техніки КДПІ імені О.М. Горького з середини 60-тих до середини 70-х років ХХ ст. працювала група молодих вчених, які займалися на одній електронній обчислювальній машині «Мінськ-1». У цій групі молодих дослідників особливо виділявся Жалдак М.І., який не тільки працював на ЕОМ «Мінськ-1», а й чудово навчав майбутніх вчителів. До 1985 р. молоді вчені КДПІ імені О. М. Горького працювали на комп'ютерах усіх поколінь – від найперших до найсучасніших та залучали до цієї діяльності своїх студентів і аспірантів. Також, Жалдак М.І. паралельно вів дослідження у Головному обчислювальному центрі Міністерства освіти України, у якому були найсучасніші на той час ЕОМ серії ЕС [188, 390]. Михалін Г. О. [390] зазначає «поступово навколо Жалдака М. І. утворилася команда, а згодом і наукова школа, яку він і очолив». З 1985 р. і по сьогодні до цієї наукової школи увійшли багато дослідників з усіх куточків України.

У зв'язку з організацією кафедри основ інформатики та обчислювальної техніки Жалдак М.І. у 1989 р. обраний за конкурсом на посаду завідувача [188]. У 1990 р. Жалдак М. І. захистив дисертацію на здобуття ступеня доктора педагогічних наук «Система підготовки вчителя до використання інформаційних технологій в навчальному процесі» (захист якої відбувся у науково-дослідному Інституті змісту і методів навчання АПН СРСР, м. Москва). Науковим консультантом був доктор фізико-математичних наук, член-кореспондент Академії педагогічних наук СРСР, пізніше дійсний член НАПН України, професор Шкіль М. І. (1932-2015 рр.). Після захисту докторської дисертації лідерська роль Жалдака М. І. розкрилася повною мірою, адже значно збільшилася кількість захищених як кандидатських, так і докторських дисертацій, і нині його учні працюють в усіх куточках України та у провідних ЗВО [188, 390].

В рамках діяльності наукові школи здійснюють: теоретико-методологічну, інформаційно-аналітичну, науково-організаційну, експериментальну та інноваційно-пошукову діяльність. Обмінюючись, досвідом, ідеями, науковці збагачують інноваційний потенціал один одного, утворюють середовище продуктивної наукової комунікації, творчий стиль командної роботи, сприяють виробленню нової ефективної методології й оригінальної методики наукового пізнання інноваційних процесів [559].

На початку 90-х років в НПУ імені М.П. Драгоманова були створені позитивні передумови виникнення науково-педагогічної школи з проблеми інформатизації середньої та вищої педагогічної освіти. Під керівництвом і за безпосередньої участі Жалдака М. І. було розроблено низку концепцій, стандартів, навчальних матеріалів, навчально-методичних та програмно-методичних комплексів: концепція інформатизації освіти в Україні (1994 р.), концепція змісту наскрізної освіти з інформатики і обчислювальної техніки для всіх ланок освіти (1993 р.), Державний стандарт загальної середньої освіти в Україні з інформатики (2003 р.), типова програма кандидатського іспиту із спеціальностей 13.00.02 «Теорія і методика навчання інформатики» (1999 р.) та ін. [188]. У НПУ імені М.П. Драгоманова в 2008 р. було створено Інститут інформатики, де М. І. Жалдака обрали його директором та завідувачем кафедри теоретичних основ інформатики [188].

У роботі [559] зазначено, що будучи ефективною формою організації наукової життєдіяльності дослідника, наукова школа значною мірою сприяє набуттю ним наукового досвіду, формуванню ціннісного ставлення до здійснення дослідження. Включення молодого науковця до наукового пошуку, надання йому реальних повноважень і прав, можливості вибору особистісно значущої проблеми, педагогічна підтримка й довіра позитивно впливають на загальний розвиток особистості дослідника та отримання вагомих результатів.

Жалдак М. І. постійний член (а з 2003 р. голова) спеціалізованої Вченої ради Д 26.053.03 при НПУ імені М.П. Драгоманова із захисту докторських дисертацій за спеціальністю 13.00.02 – теорія і методика навчання (математика,

інформатика). Відзначимо, що саме під керівництвом Жалдак М. І. цей науковий напрям досяг найвищої популярності, адже у цій спеціалізованій вченій раді відбувається захисти захистити здобувачів зі всієї України [188]. Також, він є постійним керівником Всеукраїнського науково-методичного семінару з проблем інформатизації навчального процесу, що проводиться в НПУ імені М.П. Драгоманова [188].

Жалдак М. І. у 2010 р. увійшов до складу вперше створеної в Україні в ІІТЗН НАПН України спеціалізованої докторської вченої ради зі спеціальності 13.00.10. Ця рада вирізняється серед інших унікальним складом, оскільки поєднує видатних особистостей, відомих не тільки в Україні, а й за кордоном – науковців, управлінців, практиків, які мають наукові ступені в різних галузях наук і зробили вагомий внесок в комп'ютеризацію загальноосвітніх та вищих педагогічних навчальних закладів, інформатизацію науково-освітнього простору України [188, 548].

Одним з методів ідентифікації наукових шкіл є вивчення низки кандидатських і докторських робіт науковців, які входять до означених неформальних колективів [381]. Жалдак М. І. активно залучає талановиту молодь до наукової роботи та навчання в аспірантурі, а здібних колег рекомендує до докторантури. За його науковим консультуванням підготовлено низку докторів педагогічних наук та понад 37 кандидатських дисертацій, ця кількість доповнюється новими прізвищами, оскільки наукова школа М.І. Жалдака продовжує діяти [188]. У Додатку Е (рис. Е.1) представлено авторську схему частини наукової школи Жалдака М. І., що включає фахівців за напрямом інформаційно-комунікаційні технології в освіті. У Додатку Е (таблиця Е.1) наведено перелік учасників наукової школи Жалдак М. І. і рік захисту дисертацій, виконаних під його науковим керівництвом і консультуванням.

На рис. 2.6 представлено персональний профіль Жалдака М. І. в Google Академії з індексами цитувань публікацій (станом на листопад 2020 р.): загальна статистика цитування – 3684, h-індекс – 30, i10-індекс – 52.

У публікації [356] наголошено, що наукова школа є охоронцем набутих традицій, наукового світосприйняття, концентрованого досвіду низки поколінь, своєрідною естафетою передавання досвіду, що сприяє розкриттю творчих здібностей молодих учених, їх вихованню, становленню й перетворенню в зрілих дослідників. В сучасних умовах наукова школа, щоб зберегти свій прогресивний характер, має бути озброєна передовою методологією, мати професійну мобільність.

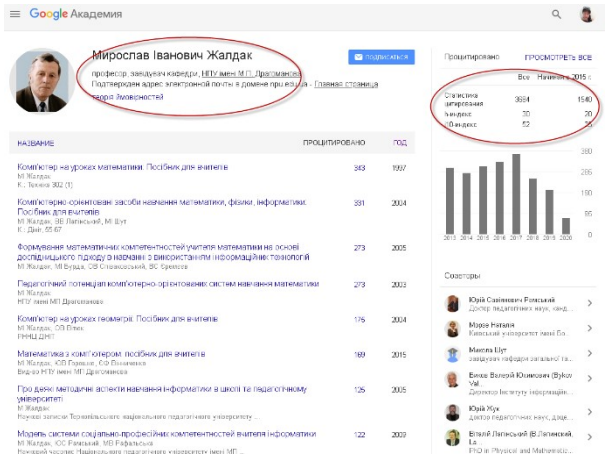


Рис. 2.6. Персональний профіль Жалдака М. І. в Google Академії з індексами цитувань публікацій (станом на листопад 2020 р.)

Напрями діяльності наукової школи Жалдака М. І.

На підставі аналізу робіт [188, 388, 390], особистого спілкування дисертантки з Жалдаком М. І. (понад 10 років) та членами його наукової школи опишемо *основні напрями роботи* даної наукової школи: створення комп'ютерно орієнтованих систем навчання математики у різноманітних навчальних закладах; розроблення електронних освітніх ресурсів (педагогічних програмних засобів), орієнтованих на шкільний курс математики, простих для опанування учнями, зручних у користуванні; розроблення та удосконалення методичних систем навчання інформатики та математики студентів ЗВО; особливості навчання інформатики у загальноосвітніх школах та підготовка учителів інформатики до цього; розроблення інформаційно-дидактичних та навчально-методичних матеріалів, зокрема створення нових підручників, задачників, навчальних посібників для школи, для вчителів і студентів педагогічних університетів;

впровадження технологій дистанційного навчання інформатичних та математичних дисциплін; впровадження ІКТ навчання, управління та підтримки наукових досліджень та ін.

Наукова школа академіка Жалдака М.І. є джерелом для створення і розвитку нових наукових шкіл, які вже очолюють його учні. Жалдаку М.І. вдалося підготувати та зосередити висококваліфіковані наукові та науково-педагогічні кадри на пріоритетних і перспективних напрямах інформатизації навчального процесу у школах та ЗВО, що визначають інноваційний розвиток освіти і науки України. Отже, відзначимо значну роль наукової школи Жалдака М. І. та її вплив на розвиток, піднесення міжнародного престижу та авторитету національної освіти і науки [188].

2.3.2. Наукова школа академіка НАПН України Бикова В.Ю. з ІКТ в освіті

Розглянемо наукову школу відомого вченого, організатора освітньої справи, ініціатора інноваційних педагогічних проектів – ***Валерія Юхимовича Бикова***. Результати наукової праці, творчий доробок і ефективність педагогічної діяльності Бикова В.Ю. дають право стверджувати, що на сучасному етапі він сформував унікальну наукову школу дослідників ІКТ в освіті і науці [356].

Джерельна база дослідження включає: публікації про особистість та науковий шлях Бикова В.Ю. [210, 211, 279, 356, 617, 633], проте ці відомості потребують оновлення. Щодо діяльності ІІТЗН НАПН України, дані представлені у публікаціях [271, 554, 637, 192, 621].

Биков В.Ю. – доктор технічних наук, професор, академік НАПН України, директор ІІТЗН НАПН України, відомий в Україні та за кордоном учений, педагог і організатор вітчизняної науки й освіти. Все життя Биков В.Ю. – це складний шлях формування науковця, педагога, менеджера освіти, наставника молоді, шлях, який вимагав практичної громадянської відповідальності та дослідницької рефлексії, зростаючі потреби суспільства у відповідь на виклики часу щодо розвитку нової техніки і засобів навчання, науково-технічного

прогресу і проникнення його у всі сфери життя, і, головне, використання новітніх технологій у освітній сфері для забезпечення комп'ютеризації і подальшої інформатизації освіти України. Вчений не тільки сам був завжди на передових позиціях, а й створив коло однодумців, виховав учнів, набув послідовників [356].

У публікації [356], одним з авторів якої є дисертант детально досліджено і розглянуто біографічні відомості про життя і становлення Бикова В.Ю., як вченого, управлінця, а тому далі опишемо лише кілька відомостей, що є важливим для нашого дослідження.

Науково-педагогічною діяльністю Биков В.Ю. розпочав зайнятися з 1975 р. у Київському державному педагогічному інституті імені О. М. Горького, у 1979 р. йому присвоюють учене звання доцента кафедри вищої математики, викладав кілька курсів: обчислювальну математику; системне програмування; програмування алгоритмічними мовами; основ автоматизації виробничих процесів. Також, він очолював наукову лабораторію автоматизованої системи управління освітою. У 1976 р. було створено Головний обчислювальний центр Міністерства народної освіти України і Бикова В.Ю. призначають директором, який він очолював 16 років. Перебуваючи на посаді головного конструктора автоматизованої системи управління народною освітою України і заступника головного конструктора автоматизованої системи управління народною освітою СРСР, очолив роботи з інформатизації та комплексної автоматизації управління народною освітою. Він і його прихильники та учні розробили і ввели в промислову експлуатацію першу і другу черги автоматизованої системи управління Міносвіти України [211, 356].

У 1989 р. Биков В.Ю. захистив дисертацію «Наукові основи, методи і системи автоматизованого управління освітою на рівні союзної республіки (на прикладі системи народної освіти Української РСР)» в Інституті кібернетики ім. В. М. Глушкова АН України і отримав науковий ступінь доктора технічних наук [356]. Також, у 1989 р. з метою інтенсифікації робіт у напрямі інформатизації освіти утворюють науково-виробничу корпорацію «КОМКОРД», і генеральним

директором обирають Биков В.Ю. [211, с.11]. Бикова В.Ю. брав участь у заходах ЮНЕСКО з питань створення міжнародної інформаційної системи освіти [356].

Биков В.Ю. очолював в Україні проект «Пілотні школи», що здійснявся спільно з фірмою IBM (США). В межах цього проекту в Україні було створено мережу з 150 загальноосвітніх, професійно-технічних і педагогічних ЗВО, закладів системи підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, в які було надано найсучасніші засоби комп'ютерної техніки, комп'ютерні навчальні програмні засоби, навчально-методичні матеріали; розроблено систему з підготовки за новітніми навчальними програмами вчителів інформатики шкіл і професійно-технічних навчальних закладів України. Понад 10000 вчителів України пройшли таку підготовку і ще більше учнів навчались за цим проектом, позитивні наслідки проекту відчуваються і дотепер [356].

Інститут системних досліджень освіти України було створено на початку 90-х рр. XX ст. і Бикова В.Ю. призначено директором. Під його керівництвом розроблялися науково-методичні засади системного реформування освіти на етапі становлення незалежності України та низка пропозицій для інноваційних проектів з інформатизації освіти. Він брав активну участь у підготовці Державної національної програми «Освіта» («Україна XXI століття») та розробленні «Комплексної програми забезпечення загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладів сучасними технічними засобами з природничо-математичних і технологічних дисциплін» (2004 р.), «Програми розвитку системи дистанційного навчання на 2004-2006 рр.». [356]. Також, під науковим керівництвом Биков В.Ю. розроблено: «Концепцію інформатизації освіти», навчальні посібники «Операційні системи та мережі шкільних комп'ютерних комплексів», «Основи проектування та реалізації інтерфейсу користувача для діалогових систем», «Системи управління інформаційними базами даних в освіті», які заклали організаційний й науково-методичний фундамент інформатизації освіти в Україні [211, с.11].

У 1994 р. Биков В.Ю. очолив кафедру інформаційних і комунікаційних технологій в Українському інституті керівних кадрів освіти. Биков В.Ю розробив

головні напрями наукових досліджень щодо проблем дистанційного навчання в професійній освіті, розробив і читав курс з основ побудови і проектування методичних систем електронного навчання для керівних кадрів вищої школи України та викладачів, і здійснив науково-методичну розробку й забезпечив наукове керівництво діяльністю проектних команд із створення низки сучасних е-дистанційних методичних комплексів з навчальних курсів магістерської програми підготовки державних службовців [356].

У 1999 р. Бикова В.Ю. обирають членом-кореспондентом НАПН України і призначають директором щойно створеного науково-дослідного ІІТЗН НАПН України (стара назва Інститут засобів навчання АПН України). Кадровий потенціал Інституту, його науково-дослідницьке середовище та матеріально-технічна база і зараз продовжують активно розвиватися [271, 356].

У публікаціях [210, 211] зазначено, що під керівництвом і за безпосередньою участю Биков В.Ю. було зроблено низку наукових досліджень щодо проблем створення і впровадження в практику освіти й наукову діяльність засобів навчання нового покоління та ІКТ. Він брав участь у розробці Концепції і державної «Програми інформатизації ЗНЗ, комп'ютеризації сільської школи».

Багато років Биков В.Ю. здійснює наукове керівництво магістрами, аспірантами, здобувачами, консультує докторантів та співробітників, виступає офіційним опонентом з докторських і кандидатських дисертацій, він входив до складу різних спеціалізованих вчених рад із захисту дисертацій (технічні та педагогічні науки), прорецензував низку наукових праць і часто очолює державні екзаменаційні комісії в університетах України [356]. У Додатку Ж (рис. Ж.1) представлено узагальнений список дисертаційних робіт виконаних під науковим керівництвом і консультуванням Бикова В.Ю.

Бібліометричні методи допомагають визначити частоту цитування праць керівника його учнями і послідовниками. На рис. 2.7 представлено персональний профіль Бикова В.Ю. у Google Академії з індексами цитувань публікацій станом на листопад 2020 р.: загальна статистика цитування – 6496, h-індекс – 28, i10-індекс – 83.

У публікації [356] зазначено, що важливість та актуальність проведених в ІІТЗН НАПН України досліджень ініціатором яких є Биков В.Ю., зумовлена, насамперед, необхідністю реалізації сучасної освітньої парадигми, яка полягає у забезпеченні рівного доступу до якісної освіти для всіх тих, хто повинен навчатися, хто має бажання, потребу навчатися впродовж життя і хто має для цього можливості. Практична спрямованість теоретичних результати отриманих в ході виконання науково-дослідних робіт, віддзеркалює сучасну освітню парадигму, розвиває принципи відкритої освіти, підкреслює її головну системоутворювальну роль. Реалізація принципів відкритої освіти є магістральним шляхом формування глобальних освітніх систем, перспективним шляхом розвитку національної системи освіти.

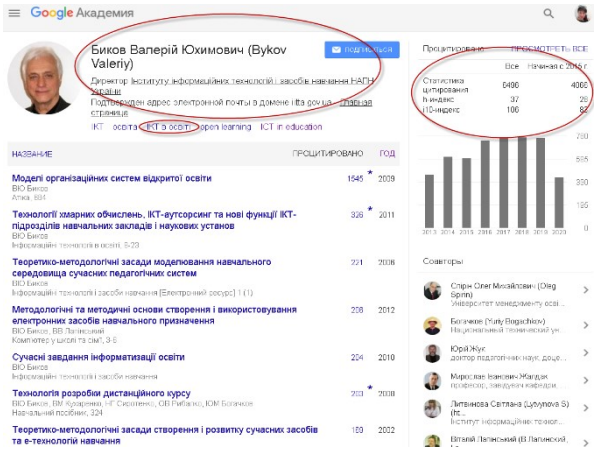


Рис. 2.7. Персональний профіль Бикова В.Ю. у Google Академії з індексами цитувань публікацій станом на листопад 2020 р

Напрями роботи наукової школи Бикова В.Ю.

Напрями наукової школи Бикова В.Ю. спрямовані на дослідження теоретичних та методичних засад розроблення і використання ІКТ у відкритій освіті: хмарних технологій, мультимедійних, телекомунікаційних технологій, технологій віртуального і розподіленого навчання, технологій дистанційного навчання, електронних освітніх ресурсів; теоретико-методичних засад створення і розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища, електронного науково-освітнього інформаційного простору для комп'ютерної підтримки освіти, навчання та тренування в умовах розвитку інформаційного суспільства і переходу

до суспільства знань; психолого-педагогічних та організаційно-педагогічних засад автоматизації процесів управління в освіті: автоматизованих систем організації і планування навчально-виховного процесу, електронного документообігу, управління навчальним закладом і системою освіти. Також, серед теоретико-методологічних проблем особлива увага приділяється питанням створення індустрії сучасних засобів навчання, вирішенню комплексу наукових проблем, пов'язаних з розвитком традиційних, комп'ютерно орієнтованих та інформаційних засобів, визначення їх навчально-виховних властивостей, методик комплексного використання ІКТ у навчальному процесі [356].

У дослідженні [286] наголошено, що бажано розрізняти учнів, співробітників, аспірантів, прихильників та послідовників лідера школи. Існує постійне ядро школи і є вчені, які приєднувалися чи відходили від наукової школи. Тому всіх причетних до діяльності лідера школи і науково-дослідної установи (ІІТЗН НАПН України) варто розглядати індивідуально за певними критеріями, відповідно до яких можна говорити: «належав до школи», «підтримував постійний зв’язок», «співпрацював», «мав окремі контакти», «був аспірантом» та ін.

Вважаємо, що важливим є встановлення взаємозв’язків наукової школи Бикова В.Ю. з іншими. Міждисциплінарний характер наукового напряму «ІКТ в освіті» зумовив активну взаємодію наукової школи академіка Бикова В.Ю. з іншими науковими школами, зокрема, з науковими школами академіків Жалдака М.І., Зязюна І.А., Беха І.Д., Ничкало Н.Г., Олійника В.В. та ін. Наявність взаємодії, взаємовпливів і взаємообмінів на різних рівнях наукового пізнання створили передумови для підготовки вчених-фахівців з інтеграції різних підходів, методологій, засобів наукового пошуку, предметом якого стали реалії глобального і локального освітнього простору [356].

Наукова школа академіка Бикова В.Ю. є джерелом для створення і розвитку нових наукових шкіл, які почали функціонувати в ІІТЗН НАПН України, зокрема під керівництвом докторів наук: Спіріна О. М., Лещенко М. П., Шишкіної М.П., Литвинової С.Г., Бурова О.Ю. та ін.

В сучасних умовах наукова школа, щоб зберегти свій прогресивний характер, має бути озброєна передовою методологією, мати професійну мобільність та виявляти інтерес до досліджень в інших наукових напрямах. Отже, створення та функціонування наукової школи академіка Бикова В.Ю. характеризується інтенсивною взаємодією з іншими науковими школами, створенням умов для розвитку нових наукових об'єднань, є важливою, а її робота спрямована на підвищення ефективності освітньої та наукової діяльності, інтеграції України у європейський та світовий освітньо-науковий простір [356].

Бикова В.Ю. можна охарактеризувати, як цілеспрямованого лідера у будь-якій справі, який має широкі інтереси, розуміє і поважає людей, безупинно генерує нові ідеї і, як правило, доводить їх до практичної реалізації. Він завжди підтримує новітні технічні розробки і намагається їх впровадити в освіту. Допомагає молоді у наукових пошуках, підказує, спрямовує, консультує, підтримує, вірить та інтуїтивно передчуває успіх молодих науковців, ще в ті моменти, коли вони ще самі не впевнені у своїх розробках і дослідженнях. В цьому автор дисертації переконалася особисто працюючи разом з Бикова В.Ю. і під його керівництвом понад 11 років.

2.4. Досвід підготовки аспірантів і докторантів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті

У публікації [554] зазначено, що завдання, пов'язані з удосконаленням системи підготовки та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, зокрема підвищення ефективності навчання в аспірантурі та докторантурі, забезпечення високої якості дисертаційних робіт, є актуальними для ЗВО та наукових установ. Науковий ступінь є кваліфікаційною характеристикою, що засвідчує готовність людини до розв'язання дослідницьких завдань певного рівня складності.

Регейло І.Ю. [492, с. 254] наголошує, що об'єктивне вивчення історико-педагогічного досвіду формування системи підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації є теоретичною основою, методологічним орієнтиром для вироблення й ефективної реалізації науково

обґрунтованої стратегії удосконалення системи вищої освіти, приведення архітектури наукових ступенів в Україні у відповідність до європейських стандартів. Становлення системи підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Україні у ХХ – на початку ХХІ століття є невід'ємною частиною державотворення, складовою національно-культурного відродження країни. У історіографічному дослідженні виділено п'ять періодів, що безпосередньо або побіжно стосуються проблеми підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Україні [492].

Вважаємо, що важливим є розгляд передумов створення наукової спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті (галузь педагогічні науки, з 2016 р. освітні/педагогічні науки) та аналіз досвіду підготовки й атестації аспірантів і докторантів з означеної спеціальності в Україні.

Різні аспекти підготовки аспірантів і докторантів за напрямом інформаційно-комунікаційних технологій в освіті відображені у роботах: Лещенко М.П., Спіріна О.С., Носенко Ю.Г. та у публікаціях авторки даного дослідження.

Аналіз наукових публікацій дозволяє стверджувати про наявність низки проблем, пов'язаних із підвищенням ефективності підготовки аспірантів і докторантів з ІКТ в освіті, що потребують узагальнення, систематизації та пошуку ефективних напрямів удосконалення науково-методичного, науково-організаційного й інформаційно-технологічного забезпечення підготовки кадрів вищої кваліфікації у ЗВО та наукових установах.

У дослідженнях Регейло І.Ю. [488, 490] розглянуто різні історичні аспекти підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації. Вартим уваги є розгляд та конструктивно-критичне вивчення історико-педагогічного досвіду підготовки кадрів вищої кваліфікації, нагромадженого вітчизняною наукою. Особливе значення мають дослідження (узагальнюючі, синтезуючі), що презентують історіографічні аспекти проблеми підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів в Україні [488, с. 189]. Вченою виокремлено чотири групи досліджень у цьому напрямі: узагальнюючі праці з історії підготовки наукових

кадрів у різні історичні періоди розвитку України; дослідження, присвячені формуванню радянської інтелігенції; розвідки з окремих аспектів підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів в аспірантурі і докторантурі; порівняльні дослідження ступеневої системи підготовки кадрів вищої кваліфікації в аспірантських інституціях і докторських студіях європейських країн [488, с. 191].

В контексті даного дослідження було проаналізовано історичні аспекти підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації, зокрема, для забезпечення інформатизації освіти. Аналіз наукових публікацій [276] дав можливість визначити, що у 1985 р. в Україні не було жодного доктора і жодного кандидата педагогічних наук за спеціальністю «Теорія і методика навчання інформатики». Жалдак М.І. став першим в Україні (і другим в СРСР) доктором педагогічних наук з методики навчання інформатики, захистивши докторську дисертацію в 1990 р. (м. Москва). В подальшому українські доктори і кандидати педагогічних наук за цією спеціальністю захищали дисертації на здобуття наукових ступенів у НПУ імені М.П. Драгоманова. Академік Жалдак М.І. [276] зауважує, що «докторами наук за названою спеціальністю є Гончарова О.М. (м. Сімферополь), Горошко Ю.В. (м. Чернігів), Клочко В.І. (м. Вінниця), Морзе Н.В. (м. Київ), Раков С.А. (м. Харків), Рамський Ю.С. (м. Київ), Ю.В. Триус (м. Черкаси), Сейдаметова З.С. (м. Сімферополь), Смірнова Є.М. (м. Херсон), Семеріков С.О. (м. Кривий Ріг) та ін. Вони є відомими освітянами в Україні, які внесли потужний соціально значущий вклад у становлення і розвиток методичної системи навчання інформатики та комп’ютерно-орієнтованих методичних систем навчання математики, фізики і інших предметів та взагалі у вирішенні проблем інформатизації навчального процесу в загальноосвітніх школах та ЗВО України» [276].

Дійсно, погоджуємося із зазначеним у роботі, про те, що вагому роль у підготовці та атестації докторів і кандидатів наук для інформатизації освіти відіграв Жалдак М.І., який у 1990-1992 рр. входив до складу двох спеціалізованих вчених рад (докторської і кандидатської) з теорії та методики навчання математики та інформатики в НДІ при АПН СРСР, а також він був

членом спеціалізованої вченої ради з теорії і методики навчання математики та інформатики в Ленінградському державному педагогічному інституті ім. О.І. Герцена. Саме така співпраця була корисною для становлення і розвитку методичної системи навчання інформатики в закладах освіти, вирішення проблем інформатизації навчального процесу і системи освіти в цілому, розробки комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання різних предметів [276].

З 1991 року підготовка аспірантів і докторантів для інформатизації освіти України відбувалася, епізодично, в межах різних педагогічних наукових спеціальностей, зокрема за спеціальностями 13.00.01, 13.00.02 (з галузей знань), 13.00.04, 13.00.06 тощо.

У роботі [611] зазначено, що розвитку науково-методичного забезпечення процесів інформатизації освіти сприятиме запровадження в галузі педагогічних наук нової спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті, в межах якої досліджуються теоретичні та методичні проблеми використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, психолого-педагогічного обґрунтування розробки цих технологій для забезпечення функціонування і розвитку освітніх систем.

Проаналізуємо та узагальнимо досвід підготовки й атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, в галузі педагогічних наук, за науковою спеціальністю 13.00.10. (наразі – це галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка; спеціальність: 011 Освітні, педагогічні науки; спеціалізація: ІКТ в освіті).

У 2008 р. за ініціативи дійсних членів НАПН України Бикова В.Ю. та Жалдака М.І. в ІІТЗН НАПН України у складі 11 осіб була створена робоча група для підготовки проекту паспорту окремої наукової спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті. І вже у 2009 р. паспорт цієї спеціальності було затверджено ВАК України і внесено до переліку наукових спеціальностей, за якими проводяться захист дисертацій на здобуття наукових ступенів кандидата і доктора наук та можливе присвоєння вчених звань [554].

У паспорті даної наукової спеціальності зазначається, що вона «…належить до галузі педагогічної науки, що досліджує теоретичні та методичні проблеми

використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, психолого-педагогічного обґрунтування розроблення цих технологій для забезпечення функціонування та розвитку освітніх систем» [448].

Авторка дисертації була активно залучена до процесу становлення цієї наукової спеціальності, здійснювала підготовку і оформлення документів для відкриття спеціалізованої вченої ради, аспірантури і докторантури за 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті, оскільки у період з 2008 по 2012 р. була в.о. завідувача аспірантури і докторантури ІІТЗН НАПН України. У 2010 р. вперше в Україні в ІІТЗН НАПН України було відкрито аспірантуру, а з 2011 р. – докторантуру за науковою спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті. У Додатку Б (рис. Б.3) представлено авторську інфографіку становлення даної наукової спеціальності. За період з 2010-2019 рр. в ІІТЗН НАПН України було здійснено підготовку 45 аспірантів (13 захистили дисертації) та 10 докторантів (5 захистили дисертації). У 2019 р. в аспірантурі навчається 7 осіб, в докторантурі – 2 особи.

У 2010 р. в ІІТЗН НАПН України розпочала роботу спеціалізована вчена рада (шифр Д 26.459.01) на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) педагогічних наук зі спеціальності 13.00.10. Авторку дисертації призначено вченим секретарем даної ради (ВАК України №785 від 15.11.2010 р.). Ця спеціалізована вчена рада вирізнялася серед інших унікальним складом, оскільки поєднувала видатних особистостей, відомих не тільки в Україні, а і за кордоном – вчених, управлінців, практиків, які мають наукові ступені в різних галузях знань і зробили вагомий внесок в комп'ютеризацію й інформатизацію науково-освітнього простору України. До першого складу членів цієї спеціалізованої вченої ради входили такі вчені: Биков В.Ю. (голова ради), Гуржій А.М. (заступник голови ради), Спірін О.М. (заступник голови ради), Яцишин А.В. (Свєтлорусова А.В., вчений секретар ради). У Додатку И (рис. И.1) подано Наказ ВАК України про створення спеціалізованої вченої ради в ІІТЗН НАПН України за спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті у 2010 році.

У 2011 р. в ІІТЗН НАПН України з нової наукової спеціальності відбувся

захист першої кандидатської дисертації Колос К.Р. «Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти». За період з 2011-2020 роки роботи спеціалізованої вченої ради в ІІТЗН НАПН України відбулося 57 захистів дисертаційних робіт (48 кандидатських і 9 докторських). З текстами авторефератів та дисертацій можна ознайомитися на сайті ІІТЗН НАПН України (https://iitlt.gov.ua/atestat/spetsializovana-vchena-rada/avtoreferaty-dysertatsiyi.php) та в Електронній бібліотеці НАПН України (http://lib.iitta.gov.ua). У Додатку И (рис. И.2) подано фрагмент сайту ІІТЗН НАПН України з переліком захищених дисертаційних робіт у спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті в 2011-2020 рр. На рис. 2.8 та у Додатку К (рис. К.1) представлені світлини із засідання спеціалізованої вченої ради (шифр Д 26.459.01) за 2011-2019 рр.

Фахівцями вищого рівня наукової кваліфікації, тобто докторами наук зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті, нині в Україні є: Панченко Л.Ф., Колгатін О.Г., Алєксєєв О.М., Глазунова О.Г., Литвинова С.Г., Шишкіна М.П., Колос К.Р., Тимчук Л.І., Цідило І.М., Вакалюк Т.А., Топольник Я.В., Гриценко В.Г.

З 2011 р. різні університети активно розпочали роботу щодо відкриття аспірантур та докторантур за новою науковою спеціальністю 13.00.10. Таку підготовку у 2015 р. здійснювали щонайменше 7 ЗВО та 1 науково-дослідний інститут: ІІТЗН НАПН України; Київський університет імені Бориса Грінченка; Київський національний лінгвістичний університет; НПУ імені М.П. Драгоманова; Національний університет біоресурсів і природокористування України; Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка; Луганський національний університет; Житомирський державний університет імені Івана Франка; Херсонський національний університет. Однак подальше збільшення кількості закладів, що здійснюють таку підготовку, має бути виваженим і підготовка таких фахівців має бути належно забезпеченою [554, с. 5].

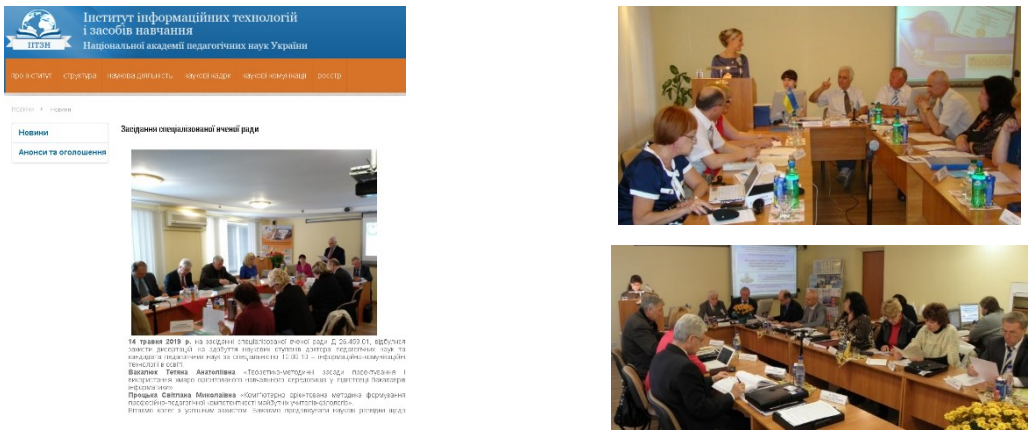


Рис. 2.8. Засідання спеціалізованої вченої ради (шифр Д 26.459.01) за 2011-2019 рр. в ІІТЗН НАПН України

Виконавши аналіз тематики захищених за період 2011-2020 рр. дисертаційних робіт зі спеціальності 13.00.10, робимо висновки: 70% робіт спрямовані на підвищення інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх фахівців різних спеціальностей та створення комп'ютерно орієнтованого середовища ЗВО; 30% робіт присвячені підвищенню інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів-предметників та створенню комп'ютерно орієнтованого середовища закладів середньої освіти.

У публікації, одним з авторів якої є дисертантка [556, с. 31], було виконано аналіз тематики дисертаційних робіт, які були затверджені в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень в галузі педагогічних і психологічних наук при НАПН України (http://naps.gov.ua/ua/iccr/protocols) зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті, за період 2010-2015 рр., і зроблено такі висновки: 1) із затверджених понад 120 теми, на кінець 2015 р. захистили дисертації тільки 22%, тобто ще 78% дисертацій на той час виконувались; 2) присутня нерівномірність розподілу дисертаційних робіт за рівнем організації освітнього процесу, де найбільша частка припадає на вищу освіту – 68%, серед яких дистанційній формі навчання присвячено 10% досліджень у вищій освіті; лише 5% дисертацій пов'язано із післядипломною підготовкою та підвищенням кваліфікації; 3) за напрямом використання переважають роботи, у яких ІКТ розглядаються лише як засоби навчання.

У публікації [349] наголошено, що наразі змінилася мотивація і знизився

рівень відповідальності аспірантів «за позитивний результат справи», адже на навчання до аспірантури стали вступати особи, які не прагнуть пов'язати свою майбутню професійну діяльність з наукою чи освітою.

У ЗВО та наукових установах підготовка виконання дисертаційних робіт обов'язково має відбуватися в безпосередньому зв'язку з актуальними науково-дослідними роботами чи інноваційними розробками. Такі фундаментальні та прикладні наукові дослідження виконуються в ІІТЗН НАПН України на постійній основі. До прикладу, за тематичним планом ІІТЗН НАПН України на 2018-2020 роки було передбачено виконувати колективні дослідження таких держбюджетних робіт: «Система комп'ютерного моделювання пізнавальних завдань для формування компетентностей учнів з природничо-математичних предметів», «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників», «Адаптивна хмаро орієнтована система навчання та професійного розвитку вчителів закладів загальної середньої освіти», «Розвиток інформаційно-цифрового навчального середовища української школи».

Для оприлюднення отриманих наукових результатів аспіранти і докторанти України використовували фахові наукові виданнях, засновником та співзасновником яких є ІІТЗН НАПН України, а саме: науково-методичний журнал «Комп'ютер у школі та сім'ї» (сайт: http://www.csf.vashpartner.com), збірник наукових праць «Інформаційні технології в освіті» (сайт: http://ite.ksu.ks.ua), електронне наукове фахове видання «Інформаційні технології і засоби навчання» (сайт: http://journal.iitta.gov.ua), останнє індексується наукометричною базою WoS. Оскільки ІІТЗН НАПН України активно співпрацює (укладено договори та угоди про співробітництво) із ЗВО та школами (з різних областей України) аспіранти і докторанти використовували їх для проведення експериментальних досліджень, перевірки висунутих гіпотез та впровадження наукових результатів.

Проаналізуємо та узагальнимо *досвід й організаційно-педагогічні умови підготовки* аспірантів і докторантів в ІІТЗН НАПН України.

Наголосимо, що підготовка аспірантів і докторантів має включати низку заходів, які допоможуть випускникам аспірантури і докторантури адаптуватися до швидких змін суспільства й умов професійної діяльності. Тому важливим є разом з питаннями професійного становлення дослідників звернути увагу на аспекти соціально-психологічного, морально-етичного розвитку молодих вчених.

Наразі, система підготовки аспірантів і докторантів та ступінь її інтегрованості у соціальні й економічні структури держави несе в собі причини, які призвели до зниження престижу вчених та освітян. Розглядаючи питання «Яка ж кількість кандидатів і докторів наук потрібна Україні для забезпечення її інноваційного розвитку?» однозначна відповідь відсутня. Дійсно за період з 2011-2016 рр. масштаби підготовки аспірантів і докторантів за спеціальністю 13.00.10 розширилися, проте рівень готовності професорсько-викладацького складу та вступників до освоєння пропонованих освітніх програм і виконання подібних досліджень залишається незадовільним [554].

Завжди актуальним є запитання, що хвилює наукову громадськість: «Чи ефективна аспірантура?». Для збереження і розвитку інтелектуального потенціалу суспільства, аспірантуру можна вважати достатньо ефективною. Однак виникає завдання забезпечення кваліфікованого, якісного наукового керівництва і консультування дослідників у закладах, де відкрито аспірантуру і докторантуру з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

До прикладу в ІІТЗН НАПН України система атестації і процес підготовки аспірантів і докторантів взаємозалежні. Варто наголосити, що турбуватися про якість рукописів дисертаційних робіт варто не лише на кінцевих етапах їх підготовки (рецензування, експертиза та захист), а й від самого початку, тобто починаючи з обговорення й узгодження теми майбутньої дисертації. Усі теми дисертацій аспірантів і докторантів спочатку розглядають і обговорюють на засіданні комісії ІІТЗН НАПН України з попереднього розгляду тем дисертаційних досліджень, з обов’язковою присутністю наукового керівника/консультанта та здобувача, а потім затверджуються Вченою радою. Така процедура забезпечує визначення актуальної тематики робіт [554]. Також,

всі необхідні умови й технічне забезпечення для продуктивної роботи наукових керівників з аспірантами і докторантами в ІІТЗН НАПН України створені. Матеріально-технічна база ІІТЗН НАПН України включає в себе: функціонування електронного фахового видання «Інформаційні технології та засоби навчання» й Електронна бібліотека НАПН України; усі приміщення покриті зоною вільного доступу до Wi-Fi; робочі місця наукових керівників підключено до інтернету та встановлено Web-камери для проведення on-line консультування; у кожному відділі окремо обладнано місце для роботи аспірантів і докторантів; у Залі засідань під час проведення семінарів, тренінгів, атестацій, захистів тощо ведеться аудіозапис подій (з 2020 р. відеозапис), що дозволяє повторно прослухати поставлені запитання, зроблені зауваження і надані рекомендації аспіранту чи докторанту під час обговорення проміжних і кінцевих результатів дисертаційного дослідження.

Опишемо заходи, що проводить ІІТЗН НАПН України для підвищення ефективності процесу підготовки й атестації наукових і науково педагогічних кадрів вищої кваліфікації:

1. З 2010 р. організовується та проводиться *Всеукраїнський методологічний семінар для молодих вчених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях»* (ініціаторами проведення якого були Спірін О.М. та авторка даної дисертації). З 2015 р. авторка дисертації була постійною ведучою даного семінару. Учасниками семінару були аспіранти, докторанти, магістранти, наукові, науково-педагогічні працівники з різних закладів і наукових установ та різних областей України. До проведення засідань семінару запрошуються знані в галузі цифровізації освіти і науки вчені. Тематика семінару стосується різних аспектів теорії і методики використання ІКТ для освіти і науки. Теми, що розглядаються на семінарах: «Психолого-педагогічні передумови вибору тему дисертаційної роботи», «Науково-категоріальний апарат дисертаційної роботи: основні вимоги», «Обґрунтування теми дисертаційної роботи», «Методологія наукового дослідження», «Підготовка та складання кандидатських іспитів», «Організація та проведення педагогічного експерименту», «Організаційно-

методичні питання підготовки та захисту дисертаційних робіт зі спеціальності «інформаційно-комунікаційні технології в освіті» тощо. Тематика практичних занять семінару: «Використання соціальних закладок для роботи над дослідженнями», «Розробка бланків анкет, тестів, питань із застосуванням цифрових технологій», «Особливості підготовки електронних освітніх ресурсів для закладів освіти різних рівнів», «Опрацювання методами математичної статистики кількісних результатів досліджень», «Застосування наукометричних баз даних для проведення наукових досліджень», «Використання цифрових відкритих систем для виконання дисертаційної роботи», «Спеціалізовані програми визначення унікальності наукових текстів», «Застосування електронних соціальних мереж для виконання наукового дослідження», «Цифрові системи для розбудови іміджу аспірантів і докторантів» та ін. Поряд із цим обов'язково відбувається обговорення (апробація) розділів дисертацій аспірантів і докторантів. Матеріали семінару (програма семінару та аудіозаписи) розміщені в Електронній бібліотеці НАПН України, а також фото звіти з проведених семінарів розміщуються на сайті ІІТЗН НАПН України, в електронних соціальних мережах на сторінці ІІТЗН НАПН України та Ради молодих вчених. У Додатку К (рис. К.2) подано світлини з проведення даного семінару.

2. *Всеукраїнський науково-методичний семінар «Системи навчання й освіти в комп'ютерно орієнтованому середовищі»* розпочав роботу у 2011 р. з метою висвітлення результатів завершених дисертаційних робіт перед розглядом їх у спеціалізованій вченій раді ІІТЗН НАПН України та для обміну досвідом дослідників, які займаються проблемами пов'язаними із розробкою й упровадженням ІКТ в освіті й науці. Доповідачі семінару вносяться у програму семінару і після завершення отримують сертифікат учасника, що дає змогу класифікувати участь у семінарі як апробацію наукових результатів. Щорічно проводиться від 2-ох до 6-ти засідань даного семінару. Керівник і головуючий на семінарі Биков В.Ю. Організацію даного семінару постійно здійснювала дисертантка (розсилка запрошень, складання програми проведення, підготовка сертифікатів, підготовка протоколів та витягів, висвітлення новин про проведені

семінари на сайті та сторінках у соціальних мережах). Матеріали семінару (програма семінару та аудіозаписи) розміщені в Електронній бібліотеці НАПН України. У Додатку К (рис. К.3) подано світлини із засідань даного семінару.

3. *Всеукраїнська конференція молодих вчених «Наукова молодь»*. Ініціювала проведення конференції авторка даної дисертації, вперше була проведена у грудні 2013 р. на базі ІІТЗН НАПН України з метою популяризації науки, залучення талановитої молоді й ознайомлення з актуальною тематикою досліджень з ІКТ в освіті та науці. За період 2013-2020 рр. було проведено 8 конференцій і видано збірники матеріалів кожної окремої конференції, які розміщено у Електронній бібліотеці НАПН України. Щорічна кількість учасників була різноманітною від 45-110 учасників з різних областей України і різних установ. Від започаткування і по це час дисертантка є координатором конференції і організовує та проводить її із залученням колег з рідних установ та ЗВО України. З 2019 р. конференція проводиться на базі різних організацій. До прикладу, 21 жовтня 2020 р. згідно плану спільної діяльності НАН України та НАПН України було проведено VIII Всеукраїнську науково-практичну конференцію молодих вчених «Наукова молодь-2020». Організаторами конференції у 2020 р. були: Рада молодих вчених НАПН України, Рада молодих учених при МОН України, Рада молодих вчених НАН України, Рада молодих вчених Відділення ядерної фізики та енергетики НАН України, Рада молодих вчених Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України, Рада молодих вчених Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Рада молодих вчених Інституту соціальної та політичної психології НАПН України, Рада молодих вчених Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України, Рада молодих вчених Державного науково-дослідного інституту МВС України, Державна установа «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України», Державний університет «Житомирська політехніка», Навчально-науковий інститут неперервної освіти Національного авіаційного університету. Ведучими конференції у 2020 р. були: Яцишин А.В. та Губеладзе І. З вітальними слова виступили: Попов О. (Державна

установа «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України»), Стукало Н. (заступник голови Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти), Ващук О. (Національний університет «Одеська юридична академія», голова Ради молодих учених при МОН України), Вакалюк Т. (Державний університет «Житомирська політехніка»), Ковач В. (заступник голови Ради молодих вчених НАН України, Голова Ради молодих вчених Відділення ядерної фізики та енергетики НАН України, Державна установа «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України», Навчально-науковий інститут неперервної освіти Національного авіаційного університету), Процик Л. (голова Ради молодих вчених Державного науково-дослідного інституту МВС України), Артемчук В. (голова ради молодих вчених Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України, голова Ради молодих вчених Інституту проблем моделювання в енергетиці імені Г.Є. Пухова НАН України), Коваленко В. (Голова Ради молодих вчених Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України). Також були виголошені проблемні доповіді під час різних Сесій: сесія 1 «Реформи в науці»; сесія 2 «Наука і бізнес»; сесія 3 «Психологічне благополуччя молодих вчених». Потім було проведено майстер-клас «Цифрова компетентність вченого» (ведучі: Яцишин А., Коваленко В. та Сухіх А.). Продовжилась конференція роботою 5 секцій: 1. Сучасний стан і перспективи використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та інших галузях; 2. Актуальні проблеми розвитку науки і освіти в цифровому суспільстві. 3. Актуальні проблеми запобігання надзвичайним ситуаціям, забезпечення техногенної, радіаційної та екологічної безпеки об’єктів критичної інфраструктури. 4. Сучасні проблеми енергетичної галузі. 5. Проблеми і перспективи інтеграції молодих вчених у міжнародний науковий простір. У 2020 р. до програми конференції було включено понад 80 осіб та 66 доповідей з різних міст України: Київ, Суми, Одеса, Житомир, Дніпро, Миколаїв, Полтава, Вінниця, Львів, Харків, Тернопіль.

У Додатку К (рис. К.4-К.6) подано новину про конференцію «Наукова молодь» на сайті ІІТЗН НАПН України та світлини з конференції за різні роки.

Статистичні відомості що відображені у соціальні мережі Facebook свідчать про велику зацікавленість даною конференцією, до прикладу, за 2020 р. понад 17700 осіб переглянули дану подію, понад 600 осіб зацікавились і відреагували на подію. Також відеозаписи конференції за 2020 р. представлено на YouTube каналі (https://youtu.be/A9cgOOg0fk0).

На думку учасників, важливим здобутком конференції «Наукова молодь» стало створення колаборації та розширення контактів з молодими вченими різних установ, зокрема НАН України, НАПН України, МОН України, МВС України та ін. Під час проведення конференції організатори та учасники дотримуються принципів відкритої освіти, відкритої науки та академічної доброчесності. Захід відкритий для будь-кого, матеріали публікуються на відкритих ресурсах. Під час даної конференції впродовж багатьох років постійно піднімаються питання відритої науки, освіти, застосування цифрових технологій для науки і освіти та забезпечення принципів академічної доброчесності [289].

У Додатку К (рис. К.4-К.6) представлено фото-звіт про проведені конференції «Наукова молодь» (2014-2016 рр.) на сторінці Рада молодих вчених ІІТЗН НАПН України у Facebook. У 2020 р. конференція «Наукова молодь» була проведена в змішаному форматі через карантинні заходи.

4. *Розсилання електронною поштою інформації для аспірантів і докторантів* (інформування про атестації та звітні матеріали, запрошення на семінари, конференції тощо). Така розсилання ведеться для аспірантів, докторантів та працівників ІІТЗН НАПН України та осіб зі списку бажаючих брати участь у подібних заходах. Активно застосовується сервіс «Календар Google» для перегляду списку заходів, що проводитимуться найближчим часом.

5. *Проведення консультацій для бажаючих вступити до аспірантури і докторантури*, для аспірантів і докторантів щодо проведення певних аспектів дисертаційних досліджень, для здобувачів наукового ступеню, які подали рукопис дисертації до спеціалізованої вченої ради. Для проведення різних видів консультацій визначено час та дні проведення, вони відбуваються як очно, так і дистанційно, з використанням цифрових технологій.

6. *Щорічна організація і проведення нарад для фахівців, які є науковими*

керівниками і консультантами аспірантів і докторантів. Основні питання для обговорення підвищення ефективності підготовки та атестації кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. На рис. 2.9 представлено новину на сайті ІІТЗН НАПН України про проведення такої наради у 2015 р.

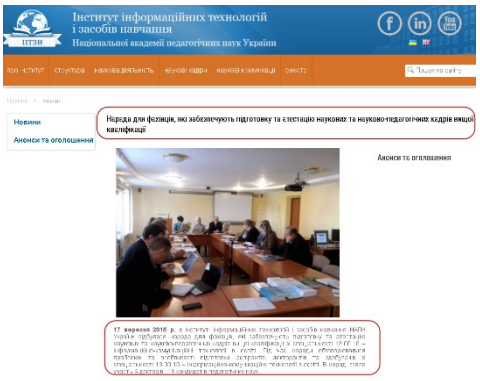


Рис. 2.9. Проведення наради для фахівців, які забезпечують підготовку та атестацію аспірантів і докторантів (2015 р.)

7. *Застосування електронних соціальних мереж для взаємодії з аспірантами і докторантами.* Авторкою даної дисертації у 2011 р. в соціальній мережі «Вконтакті» була створена окрема група «Товариство молодих науковців ІІТЗН НАПН України» (http://vk.com/club39295773), де було розміщено зразки документів (індивідуальний план роботи, атестаційні бланки, звіти тощо), відбувалося поновлення фото, зроблених під час проведення Всеукраїнського методологічного семінару молодих науковців, конференцій та інших семінарів, де беруть участь учасники групи і під час захисту дисертацій у спеціалізованій вченій раді. Потім, дисертанткою у 2016 р. було створено сторінку Ради молодих вчених ІІТЗН НАПН України у Facebook (https://cutt.ly/Oh057qL) і з того часу вона активно використовується аспірантами і молодими вченими. Постійно відбувається обговорення цікавих і актуальних тем й оголошуються різні наукові заходи (конференції, семінари, освітні форуми, тренінги тощо). Фото і відео звіти здобувачів про участь у заходах викликає позитивне обговорення і коментарі та підтверджує реальну участь у заході.

8. *Щорічний конкурс «Кращий аспірант і молодий вчений ІІТЗН НАПН України».* У 2018 р авторкою дисертації було ініційовано проведення і

підготовлено Положення даного конкурсу для аспірантів і молодих вчених ІІТЗН НАПН України. У Додатку Л (рис. Л.1.-Л.2) представлено нагородження переможців конкурсу «Кращий аспірант і молодий вчений ІІТЗН НАПН України» у 2018 р. та 2019 р.

Такі конкурси стимулюють аспірантів, докторантів і молодих вчених до активної діяльності і також підкреслюють визнання наукових результатів проведених досліджень. Крім того, переможці отримують дипломи і невеличку фінансову винагороду, що теж я чудовим стимулом для продовження наукових досліджень. Досвід проведення конкурсу «Кращий аспірант і молодий вчений ІІТЗН НАПН України» був презентований дисертанткою на засіданні Президії НАПН України у 2019 р. та поширений на інші підвідомчі установи НАПН України і вже в кінці 2019 р. такий конкурс було проведено і в інших установах НАПН України.

На рис. 2.10. узагальнено заходи ІІТЗН НАПН України для покращення ефективності підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту.



Рис. 2.10. Заходи ІІТЗН НАПН України для покращення ефективності підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту

В ІІТЗН НАПН України з метою підвищення вимог до проведення дисертаційних досліджень і їх оформлення передбачається низка обов'язкових заходів, серед яких: призначення двох рецензентів під час обговорення роботи на засіданні відділу щодо рекомендації її до захисту; повторне обговорення

дисертації після внесення рекомендацій і доопрацювання з урахуванням зроблених зауважень рецензентів; експертиза рукопису дисертації з використанням програми «Unicheck»; надання додаткових рекомендацій від спеціалізованої вченої ради щодо змісту й оформлення окремих структурних елементів дисертації.

До прикладу, спеціалізована вчена рада (шифр Д 26.459.01) рекомендує до змісту першого підрозділу розділу ІІ дисертаційної роботи, що має назву «2.1. Загальна методика дослідження проблеми», що представлено на рис. 2.11. Також, на цьому рисунку представлено рекомендовані елементи та структура дисертаційної роботи за напрямом інформаційно-комунікаційні технології в освіті.

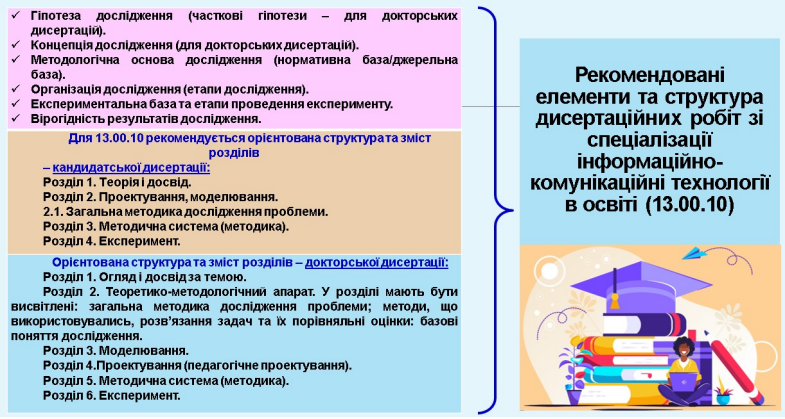


Рис. 2.11. Рекомендовані елементи та структура дисертаційної роботи за напрямом інформаційно-комунікаційні технології в освіті

Виконаний аналіз досвіду підготовки та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті дає підстави *рекомендувати:*

✓ удосконалення науково-освітніх програм підготовки в аспірантурі;

✓ розроблення методик діагностики мотивації вступників до аспірантури; проведення заходів для відбору талановитої молоді для вступу на навчання до аспірантури і докторантури;

✓ постійне проведення моніторингу тематики дисертаційних досліджень із визначенням найбільш актуальних напрямів та орієнтацію молодих науковців на проведення робіт в малодосліджених секторах;

✓ проведення оцінювання якості результатів дисертаційних робіт з

урахуванням індексів цитування дослідників за показниками визнаних міжнародних наукометричних баз даних;

✓ підвищення відповідальності наукових керівників і консультантів, а також рецензентів і експертів дисертаційних робіт;

✓ регулярне проведення низки наукових і науково-практичних масових заходів для молодих учених (семінари, вебінари, конференції, круглі столи тощо);

✓ розробка системи стимулювання діяльності молодих учених у системі НАПН України, зокрема надання премій, стипендій, грантів, інших видів заохочень для осіб для аспірантів і докторантів;

✓ розміщення повнотекстових копій авторефератів і дисертаційних робіт в Електронній бібліотеці НАПН України й подальша їх перевірка на плагіат з використанням електронних систем відкритого доступу;

✓ проведення щорічних нарад (семінарів) для осіб, які здійснюють підготовку й атестацію наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації щодо обміну досвідом і обговорення шляхів підвищення результативності такого процесу;

✓ створення відкритого, зокрема цифрового, науково-освітнього середовища підготовки аспірантів і докторантів, що сприятиме розвитку їх цифрової та інших компетентностей;

✓ оновлення й розширення напрямів досліджень паспорту спеціальності з огляду на швидку зміну предметної галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

Відзначимо, також важливий внесок у процес підготовки та атестації кадрів вищої кваліфікації за спеціальністю 13.0.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті, колективів університетів НУБіП та Луганський національного університету імені Тараса Шевченка (Д 29.053.01), оскільки в цих установах працюють спеціалізовані вчені ради за цим напрямом і відбулося теж певна кількість захистів дисертаційних робіт за цією науковою спеціальністю.

Отже, підставі описаного вище зроблено висновки про те, що в ІІТЗН НАПН України накопичено значний досвід з проведення системної діяльності щодо підвищення результативності підготовки кадрів вищої кваліфікації та якості

дисертаційних робіт в галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Використання наведених рекомендацій допоможе визначити невикористані ресурси на етапі підготовки й захисту дисертацій і запропонувати ефективні шляхи розв'язання проблем і зробити прогноз можливих ризиків. Важливим є обмін досвідом роботи щодо підготовки аспірантів і докторантів й діяльності спеціалізованих вчених рад щодо управління і контролю за їх діяльністю зі сторони керівництва установи, у якій вони функціонують, що сприятиме підвищенню якості дисертаційних робіт за напрямом інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

2.5. Сучасні вимоги та зміст підготовки аспірантів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті

Важливим чинником, що визначає розвиток держави в сучасних умовах, є кадрове забезпечення науки й вищої освіти [485]. А тому реалізація національної наукової політики, що включає, в тому числі, й визначення стратегічних напрямів розвитку системи підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації, на сьогодні є однією з основних функцій держави. Важливими є подальші пошуки оптимальної моделі системи підготовки наукових кадрів, спрямованої на досягнення вітчизняною наукою і вищою освітою сучасного світового рівня, зі збереженням її самобутнього національного характеру, та зростання інтелектуального потенціалу країни.

Сучасний поступ освіти України в європейський освітній і науковий простір зумовлює нові завдання щодо підготовки фахівців вищої кваліфікації, оновлення вимог до третього ступеня – доктора філософії (Philosophy Doctor, PhD) [485]. Тому, проблема модернізації чи розроблення якісних ОНП, що відповідали б вимогам часу і сприяли б формуванню ключових і професійних компетентностей майбутніх докторів філософії завжди є актуальною.

Досягнення Україною технологічного розвитку на рівні розвинених країн світу напряму залежить від якості інтелектуального потенціалу її громадян, що формується, перш за все, вищою школою та науковими установами.

Проведення наукових досліджень, підготовка дисертаційних робіт, проходження процедури захисту кандидатських і докторських дисертацій, впровадження і використання здобутих результатів у науці, освіті, різних сферах діяльності дає змогу охарактеризувати процес підготовки кадрів вищої кваліфікації як такий, що повинен забезпечити підтримку ефективного розвитку наукових, технологічних, інноваційних пріоритетів національної економіки, її найважливіших галузей. У зв'язку з цим, першочерговими проблемами, на вирішення яких має спрямуватися спільна діяльність вищої школи, та академічної науки, стають проблеми відтворення наукового кадрового потенціалу, збереження спадкоємності поколінь, удосконалення системи підготовки й атестації фахівців вищої кваліфікації [196].

Вітчизняна система підготовки й атестації наукових кадрів вищої кваліфікації упродовж років української державності пройшла складний шлях становлення, на якому вона неодноразово зазнавала суттєвих трансформацій, у зв'язку з чим актуалізується необхідність подальших наукових досліджень у цій сфері [482]. Регейло І.Ю. [485] зазначає, що саме підготовка здобувачів наукового ступеня, які здійснюють активне втілення реформаційних перетворень відповідно до викликів часу та інноваційного розвитку суспільства, є виключно важливим процесом для кожної країни.

Рачинським А.П. [482] було проведено аналіз інституційно-правових засад підготовки й атестації наукових кадрів вищої кваліфікації в Україні і визначено, що після здобуття незалежності становлення вітчизняної системи їх підготовки характеризувалося постійними змінами нормативно-правової бази, що, у свою чергу, зумовлювало відповідні трансформації інституційної складової цієї системи. Причому ці зміни мали чітке спрямування на ускладнення процедури атестації кадрів вищої кваліфікації [482].

Бірюкова М. [196] вказує на те, що підготовка наукових кадрів в аспірантурі та докторантурі є одним з основних джерел постійного поповнення й оновлення інтелектуального потенціалу держави, її наукової еліти. Продовжує змінюватися правове поле, в якому існує цей інститут,

трансформуються функції дисертаційних рад, аспірантура кардинально змінює свій статус, оскільки тепер передбачає провадження освітньої діяльності на третьому рівні вищої освіти, після бакалаврату і магістратури, на основі ОНП. Істотним фактором, що негативно позначається на якості підготовки аспірантів, є відсутність наступності освітніх програм вищої школи та післявузівської професійної освіти [196].

У відповідності до Закону України «Про вищу освіту» [283], під *освітньо-науковою програмою* розуміють систему освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти. Відзначимо, що з 2016 р. ЗВО та науковими установами України розпочато розробку ОНП для аспірантури та проходження процедури ліцензування для провадження освітньої діяльності на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти.

Сисоєва С.О. та Регейло І.Ю. у [520] зазначають, що ЗВО та науковим установам на правах їх автономії та самоврядності надається право самостійно розробляти та реалізовувати ОНП в межах ліцензованої спеціальності, запроваджувати необхідні спеціалізації, визначати їх зміст і програми навчальних дисциплін. Проте виникають труднощі щодо розроблення змісту ОНП для підготовки фахівців на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти, що зумовлено: відсутністю затверджених на державному рівні стандартів вищої освіти за кожною спеціальністю та паспортів (стандартів) нових спеціальностей, за якими буде здійснюватися підготовка, захист докторів філософії і присудження наукових ступенів; невизначеністю предметного поля підготовки докторів філософії у галузі освіти, що не може не позначитися на змісті докторських програм [520].

У публікації [326] наголошено, що розробка та модернізація ОНП для підготовки майбутніх докторів філософії зумовлена такими чинниками: оновленням законодавчих документів; активізацією євроінтеграційних процесів у вищій освіті України, що передбачає створення єдиного наукового простору, до якого вчені України залучаються через ефективне міжнародне спілкування на науково-практичних конференціях та симпозіумах, обмін досвідом, публікація результатів дослідження у міжнародних виданнях, що індексуються наукометричних базах даних; задоволенням потреб майбутніх докторів філософії, створюючи фундаментальне теоретико-практичне підґрунтя для дослідження через низку дисциплін тощо [326].

Зміст підготовки майбутніх докторів філософії за ОНП

«Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»

У Національній доповіді про стан та перспективи розвитку освіти в Україні вказано, що «на сучасному етапі розвитку суспільства формування кадрового потенціалу для інформаційного суспільства – головне завдання національної системи освіти. Особливої уваги потребує підготовка фахівців для інформатизації освіти, зокрема вчителів інформатики та наукових кадрів вищої кваліфікації» [414].

Усвідомлюючи необхідність оновлення підходів до підготовки майбутніх докторів філософії з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, зведення їх у відповідність з вітчизняною законодавчою базою, провідними європейськими тенденціями і викликами сучасності, у 2016 р. в ІІТЗН НАПН України була створена проєктна група, яка розпочала роботу з підготовки до проходження процедури ліцензування для провадження освітньої діяльності на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та з метою розробки відповідної ОНП. Головою проектної групи і гарантом ОНП був професор Спірін О.М., членами групи стали – дисертантка та старший науковими співробітник Носенко Ю.Г., якими було розроблено ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» для підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти в галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки, спеціалізація «інформаційно-комунікаційні технології в освіті» [548]. Для

розробки ОНП підготовки докторів філософії «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» було проведено низку нарад з науковими працівниками ІІТЗН НАПН України, які надали пропозиції до розробки даної програми, навчальних дисциплін та результатів навчання аспірантів. Відзначимо осіб, які брали активну участь та надали рекомендації і матеріали – Богачков Ю.М., Буров О.Ю., Іванова С.М., Лещенко М.П., Литвинова С.Г., Лупаренко Л.А., Овчарук О.В., Пінчук О.П., Шишкіна М.П., Також, до даної проектної групи входили й інші співробітники ІІТЗН НАПН України, зокрема, директор Биков В.Ю., в.о. завідувача аспірантурою і докторантурою Коваленко В.В., заступник директора із загальних питань Горбаченко В.І. та ін., зусилля яких були спрямовані на підготовку пакету необхідних документів для ліцензування освітньої діяльності.

При розробленні ОНП враховано положення Закону України «Про вищу освіту» (2014 р.); Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (2011 р.); «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (2015 р.); «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» 2016 р.; методичні рекомендації [503, 548].

ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті», що була розроблена в ІІТЗН НАПН України, спрямована на підготовку фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, що відповідає восьмому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв’язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення [283]. Програма спрямована на підготовку фахівців за ступенем вищої освіти «доктор філософії» (перший науковий рівень). Обсяг часу на підготовку за освітньою

складовою ОНП складає 32 кредити ЄКТС, термін навчання – 4 роки. Програма реалізується за формами навчання: очною (денною та вечірньою) і заочною (дистанційною).

Метою ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» є підготовка фахівців, які на базі глибинних теоретичних знань, практичних умінь та навичок здатні розв'язувати комплексні проблеми в сфері інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, здійснювати в цій галузі дослідницько-інноваційну діяльність [548].

У публікації [326] зазначено, що завдання підготовки за третім (освітньо-науковим) рівнем потребують створення якісно нової моделі навчання, основою якої має стати не кількість знань і вмінь, а сформованість компетентностей, які утворять фундамент світоглядного, ціннісного ґатунку. У Законі України «Про вищу освіту» [283], визначено, що «компетентність – це динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти». Враховуючи це визначення, реалізація ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» передбачає формування професійних компетентностей, що дозволять здобувачам вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня оволодіти знаннями, вміннями, навичками, необхідними для здійснення оригінального дисертаційного дослідження, нададуть можливість успішно працювати за фахом у сфері науки, освіти, державного управління, бізнесу та бути затребуваними й конкурентоспроможними на ринку праці. У процесі підготовки в аспірантурі у здобувача повинна сформуватися інтегральна компетентність – здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики [548].

За 2017-2019 рр. ОНП підготовки докторів філософії з «Інформаційно-комунікаційних технології в освіті» складалася із інваріантної (обов'язкові дисципліни) та варіативної частин (дисципліни за вибором аспіранта) і включала

такі дисципліни: І. Дисципліни циклу загальної підготовки («Філософія освіти і методологія освітніх досліджень», «Іноземна мова та академічне письмо», «Організаційна та проектна дослідницько-інноваційна діяльність в освіті», «Викладання в сучасній вищій освіті»; ІІ. Нормативні дисципліни циклу професійної підготовки («Хмаро орієнтовані технології підтримки науково-освітньої діяльності», «Наукові основи використання ІКТ в освіті», «ІКТ навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень»); ІІІ. Вибіркові дисципліни циклу професійної підготовки (Блок А. «Інформаційні технології в освіті та наукових дослідженнях», «Наукові електронні комунікації та відкриті журнальні системи» та Блок Б. «Системи освіти та навчання в комп'ютерно орієнтованому середовищі», «Наукові електронні бібліотеки та наукометрія») [548].

У Додатку П (таблиця П.1) наведено найменування навчальних дисциплін (цикл загальної підготовки), назви модулів, кількість кредитів та компетентності, якими повинен володіти здобувач наукового ступеня доктора філософії за циклом загальної підготовки. Вивчення дисциплін циклу професійної підготовки спрямоване на поглиблення змісту професійної підготовки майбутніх докторів філософії, розвиток їх фахових компетентностей. У Додатку П (таблиця П.2) наведено найменування навчальних дисциплін (цикл професійної підготовки), назви модулів, кількість кредитів та окреслено компетентності, якими повинен оволодіти здобувач наукового ступеня за циклом професійної підготовки (нормативні дисципліни). Оволодіння вибірковими дисциплінами циклу професійної підготовки забезпечує можливість індивідуалізації навчального та дослідницького процесів аспіранта, сприяє поглибленню змісту професійної підготовки та розвитку фахових компетентностей. У Додатку П (таблиця П.3) наведено найменування навчальних дисципліни (цикл професійної підготовки, вибіркові дисципліни циклу професійної підготовки), назви модулів, кількість кредитів та окреслено компетентності, якими повинен оволодіти здобувач наукового ступеня за циклом професійної підготовки (вибіркові дисципліни). Вивчення кожної дисципліни завершується складанням заліку. Загалом на вивчення дисциплін було відведено 31 кредит ЄКТС. Поряд із цим 1 кредит передбачено для проведення підсумкової атестації (комплексного кваліфікаційного іспиту). Таким

чином, загальна кількість кредитів за освітньою складовою ОНП складає 32 [548]. Також, у Додатку Ц наведено анотації до навчальних дисциплін, розробку яких і викладання забезпечувала дисертантка (2017-2019 рр.).

ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» для підготовки докторів філософії є гнучкою, індивідуалізованою і варіативною для адаптації до потреб аспірантів, спрямованою на формування у майбутніх фахівців актуальних знань, умінь, навичок, необхідних для здійснення оригінального дисертаційного дослідження, подальшої успішної роботи за фахом у сфері науки, освіти, державного управління, бізнесу, забезпечення гідної конкурентоспроможності на ринку праці.

У Додатку Ц наведено фрагменти ОНП та навчальні плани підготовки докторів філософії з 011 Освіта/Педагогіка (зі спеціалізацією «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті») ІІТЗН НАПН України, НУБіП України та Київського університету імені Бориса Грінченка.

Організаційно-педагогічні умови підготовки майбутніх докторів філософії з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті

По-перше, важливою умовою є наявність належної експериментальної бази для проведення експериментальних досліджень за різними рівнями організації освітнього процесу, зокрема у сфері шкільної, позашкільної, професійно-технічної, вищої та післядипломної освіти, дистанційної освіти, самоосвіти, освіти дорослих. В ІІТЗН НАПН України здійснюється експериментальна діяльність на базі ЗЗСО, спільних лабораторій з університетами України, зокрема з Херсонським державним університетом, Вінницьким державним педагогічним університетом, Криворізьким національним університетом, Тернопільським національним педагогічним університетом ім. В. Гнатюка та ін.

По-друге, залучення до наукового керівництва провідних вчених і фахівців галузі є важливою умовою якісної підготовки майбутніх докторів філософії. В ІІТЗН НАПН України функціонують наукові школи, очолювані відомими вченими: 1) «Системи навчання і освіти в комп'ютерно орієнтованому середовищі», керівник Биков В.Ю., д.т.н., проф., дійсний член НАПН України; 2) «Електронні відкриті системи та інформатична підготовка вчителя», керівник

Спірін О.М., д.пед.н., проф., член-кореспондент НАПН України; 3) «Мобільно орієнтовані технології навчання», керівник Семеріков С.О., д.пед.н., проф.; 4) «Майстерність вчителя і науковця у відкритих науково-освітніх системах», керівник Лещенко М.П., д.пед.н., проф.; 5) «Людський чинник та ергономіка інтелектуальної діяльності», керівник Буров О.Ю., д.т.н.

По-третє, важливою умовою підготовки аспірантів є оприлюднення результатів їх досліджень у наукових виданнях. При цьому видання мають бути включені до переліку наукових фахових видань МОН України, а також бути представленими в міжнародних наукометричних базах. В ІІТЗН НАПН України здійснюється підтримка й видання наукових фахових видань: 1) електронне наукове видання «Інформаційні технології і засоби навчання» на міжнародній сучасній видавничій платформі Open Journal Systems, періодичність – 6 разів на рік, індексується WoS; 2) науково-методичний журнал «Комп'ютер у школі та сім'ї», періодичність – 6-8 разів на рік; 3) збірник наукових праць «Інформаційні технології в освіті», періодичність – 4 рази на рік. Ці наукові видання включено до міжнародних наукометричних і реферативних баз даних.

По-четверте, можливість працювати з бібліотечними фондами та інформаційними ресурсами у відкритому доступі, є однією з важливих умов підготовки майбутніх докторів філософії. В ІІТЗН НАПН України створено та здійснюється технічна й адміністративна підтримка Електронної бібліотеки НАПН України. Станом на осінь 2020 р. бібліотека налічує понад 22,766 повнотекстових інформаційних ресурсів у відкритому доступі, а саме: монографії, посібники, підручники, збірники наукових праць, автореферати, дисертації, навчальний матеріал, методичні рекомендації, статті, тези доповідей, аудіозаписи семінарів та інших заходів, електронні презентації тощо.

По-п'яте, важливою умовою підготовки майбутніх докторів філософії є апробація результатів їх дисертаційних досліджень під час наукових масових заходів: форумів, конференцій, семінарів, круглих столів, педагогічних читань тощо. ІІТЗН НАПН України є організатором та співорганізатором багатьох міжнародних та всеукраїнських наукових і науково-практичних масових заходів:

- *міжнародні:* «ІКТ в освіті, дослідженнях та індустріальних додатках: інтеграція, гармонізація та трансфер знань» (ICTERI); «MoodleMoot Ukraine. Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle»; «Засоби і технології сучасного навчального середовища»; «Хмарні технології в освіті» (CTE);

- *всеукраїнські:* «Наукова молодь»; «Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності»; «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях»; «Системи навчання й освіти в комп'ютерно орієнтованому середовищі»;

По-шосте, до процесу управління підготовкою аспірантів застосовано низку ІКТ та хмарних сервісів, створено хмаро орієнтоване середовище для підготовки майбутніх PhD, зокрема розгорнута «хмара» із застосування Office 365, та активно застосовуються SageMathCloud та хмарні сервіси Google [61]. Також, активно застосовуються електронні соціальні мережі для підтримки комунікації з аспірантами і докторантами, зокрема через групу у Facebook «Рада молодих вчених ІІТЗН НАПН України». З використанням функціоналу поштового сервісу Gmail регулярно здійснюється розсилка інформаційних повідомлень щодо проведення засідань відділів, атестацій аспірантів, конференцій, семінарів та ін. [548, 554].

По-сьоме, для підготовки аспірантів і докторатів важливим є забезпечення належних матеріально-технічних умов. В ІІТЗН НАПН України створено відповідні умови для здійснення підготовки аспірантів: зона вільного доступу до Wi-Fi, що поширюється на всі приміщення; робочі місця наукових керівників підключено до мережі інтернет та оснащено веб-камерами для проведення on-line консультування; у залі засідань під час проведення семінарів, атестацій, захистів, навчальних заходів тощо ведуться аудіозаписи подій, що дозволяє зберігати і повторно відтворювати потрібні дані; навчальні аудиторії забезпечено мультимедійними комплексами; аспіранти і докторанти можуть користуватися офісною технікою (сканером, копіром тощо); укладено угоди з гуртожитком, медичним пунктом для забезпечення проживання і надання медичної допомоги. Отже, в ІІТЗН НАПН України створено всі умови для якісної підготовки аспірантів – майбутніх докторів філософії.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

Провідні ідеї концепції знайшли втілення у загальній гіпотезі дослідження, згідно якої якість підготовка аспірантів і докторантів буде більш ефективною за умови впровадження науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту. Загальну гіпотезу конкретизовано в часткових гіпотезах, зміст яких полягає у тому, що досягнення ефективності науково-методичної системи використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту уможливлюється, якщо забезпечити: 1) удосконалення змістового та операційного компонентів навчальних дисциплін в ОНП; 2) використання цифрових систем у професійній підготовці аспірантів і докторантів за спеціально розробленими методиками сприятиме підвищенню рівня їх цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей.

Однією з організаційно-педагогічних умов ефективної підготовки аспірантів і докторантів є об’єднання молодих вчених, зокрема Ради молодих вчених, які є осередком колаборації та комунікації аспірантів, докторантів і молодих вчених та середовищем становлення дослідників, і діяльність яких спрямована на: забезпечення умов для подальшого кадрового розвитку установи, у якій функціонують; соціальну, психологічну та матеріальну підтримку молодих вчених та аспірантів; об’єднання зусиль та співпрацю; підтримку ініціатив та лобіювання інтересів аспірантів і молодих вчених; модернізацію підготовки кадрів вищої кваліфікації; розширення співпраці між організаціями; створення майданчику для обміну досвідом та виконання спільних проєктів; розроблення спільної політики стосовно молодих вчених; розвиток лідерських, організаторських, комунікативних здібностей та цифрових компетентностей та ін.

Досліджено особливості застосування цифрових технологій для організації роботи Рад молодих вчених та описано кращі практики. Цифрова трансформація суспільства та карантинні обмеження викликані пандемією COVID-19 змусили активніше використовувати різні цифрові технології для наукової комунікації, організації роботи молодіжних об’єднань та підготовки студентів і аспірантів.

Визначено, що Радам молодих учених належить важлива роль у підвищення престижу наукової діяльності, заохоченні талановитої молоді до участі в наукових проектах та підготовці студентів і аспірантів. З'ясовано, що ефективність застосування цифрових технологій для управління діяльністю Ради молодих вчених залежить від інтенсивності та потреби їх використання для реалізації організаційних, презентаційних функцій та забезпечення постійної комунікації. Виокремлено основні напрями застосування цифрових технологій для організації роботи Ради молодих вчених: презентація діяльності (сайті установи де функціонує Рада, Facebook, Instagram, канал YouTube та ін.); здійснення розсилки інформаційних матеріалів (е-пошта, Telegram, Viber та ін.); проведення анкетувань, опитувань (е-пошта, Facebook, Telegram, Google Форми та ін.); організація наукових масових заходів (Facebook, Google Форм, Zoom, Google Meet, Microsoft Teams та ін.); організація роботи тематичних робочих груп та проведення робочих засідань (Facebook, Telegram, Zoom, Google Meet, Microsoft Teams та ін.); отримання статистичних даних (е-пошта, Facebook, Instagram, YouTube, Google Форми) та ін.

Описано роль наукових шкіл академіків НАПН України Жалдака М.І. та Бикова В.Ю. у підготовці та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти та науки України. Наукові школи є таким об'єднанням дослідників, що генерують як формальні, так і неформальні зв'язки, які в подальшому відіграють важливу роль у розвитку науки. Встановлено, що наукова спадщина академіків Жалдака М. І. та Бикова В.Ю. і їх учнів досліджена недостатньо, тому у даному дослідженні узагальнено їх значний внесок у розвиток цифровізації освіти та науки України, і, зокрема, у підготовку кадрів вищої кваліфікації.

З 2016 р. в Україні проведено реформування системи підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, що визначено у раді оновлених державних документів, а це у свою чергу підсилює актуальність використання електронних відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів. Під час проведення атестації аспірантів, докторантів і захисту дисертаційних робіт, все

частіше, використовують кількісні і якісні показники публікаційної активності здобувачів наукових ступенів, зокрема: індекс Гірша, i10-індекс та ін.

Визначено, що у процесі підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту, застосування цифрових систем і технологій здійснюється не в повному обсязі, і часто з ігноруванням потенціалу використання цих засобів, адже їх застосовують здебільшого для пошуку джерел дослідження і оформлення рукопису дисертації, проте, інші аспекти дослідження, ще виконують традиційним способом. Сучасні реалії цифровізації суспільства диктують нові завдання щодо підготовки аспірантів і докторантів, одним з яких є застосування цифрових технологій не тільки для оформлення результатів дисертаційного дослідження, а й виконання окремих його складників. Необхідність модернізації підготовки аспірантів і докторантів зумовлена викликами нового цифрового суспільства, важливим є удосконалення ОНП з урахуванням світового досвіду і концепції відкритої науки та відкритої освіти.

Здійснено узагальнення досвіду підготовки й атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технології в освіті. Охарактеризовано організаційно-педагогічні умови для здійснення якісної підготовки майбутніх PhD та досвід їх реалізації в ІІТЗН НАПН України. Окреслено шляхи підвищення якості підготовки й атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації та розроблено рекомендацій щодо вдосконалення означеного процесу. В ІІТЗН НАПН України створено оптимальні умови для здійснення якісної підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки України. Цей багаторічний досвід важливо поширити на інші наукові установи та ЗВО.

Основні результати дослідження описані у даному розділі опубліковані у роботах [59, 60, 61, 62, 188, 192, 355, 356, 547, 548, 554, 555, 556, 632, 633, 636, 637, 639, 644, 645, 646, 647, 659].

РОЗДІЛ 3.
ДОБІР ТА ЗАСТОСУВАННЯ СЕРВІСІВ ЦИФРОВИХ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ

У розділі досліджено особливості добору та застосування сервісів цифрових відкритих систем; обґрунтовано основні напрями використання цифрових систем для виконання наукових досліджень: електронних бібліотек та інституційних репозитаріїв; наукометричних систем; спеціалізованих систем для визначення унікальності текстів наукових робіт; електронних соціальних мереж; хмарних сервісів. Визначено напрями застосування цифрових систем для розбудови іміджу аспірантів і докторантів.

3.1. Особливості добору та основні напрями використання сервісів цифрових відкритих систем для виконання наукових досліджень

Здійснивши аналіз наукової літератури, визначено терміни і поняття, що стосуються проблеми використання цифрових відкритих систем для виконання наукових досліджень, зокрема: «відкритий доступ», «інформаційній ресурс», «інформаційна система», «електронна відкрита система», «відкрита електронна науково-освітня система», «цифрова відкрита система», «електронна бібліотека», «наукометрія», «бібліометрія», «наукометричні бази даних», «індекс цитувань», «імпакт-фактор», «електронні журнальні системи», «впровадження результатів наукової діяльності», «моніторинг упровадження результатів науково-дослідних робіт», «інформаційно-комунікаційна підтримка наукової діяльності», «інформаційно-аналітична підтримка наукових досліджень» та ін. Характеристику та тлумачення цих термінів наведено у Додатку Г (таблиця Г.1).

У колективному дослідженні [543], одним авторів якого є дисертантка, поняття *«відкриті електронні науково-освітні системи»* визначаються як «автоматизовані інформаційні системи, що містять дані переважно освітнього і наукового спрямування, забезпечують інформаційну підтримку освіти й науки та технологічно використовують комп’ютерну інформаційно-комунікаційну

платформу для транспорту і опрацювання інформаційних об’єктів. Ці системи створено для реалізації певних завдань: пошук, передавання, зберігання, аналітичне та статистичне опрацювання емпіричних даних; завантаження, читання, копіювання, друкування, поширення та індексування текстів наукових матеріалів з будь-якою законною метою без жодних фінансових, юридичних або технічних бар’єрів; оцінювання публікаційної активності вчених, рівня ефективності їх наукової діяльності та ін.; оцінювання результативності наукових досліджень та ін. [543].

Аналізу наукових джерел сприяв авторському визначенню тлумачення поняття *«цифрова відкрита система»*, яку в даному дослідженні будемо розуміти, як систему, яка працює з цифровими даними, реалізує відкриті специфікації на інтерфейси, сервіси і підтримувані формати даних, що забезпечують інформаційну (аналітичну, наукометричну) підтримку освіти й науки, і яка полегшує перехід користувачів від системи до системи. До основних *властивостей цифрових відкритих систем* відносимо: розширюваність, масштабованість, переносимість застосунків і даних, інтероперабельність застосунків і систем, здатність до інтеграції та ін.

Цифровізація освіти має безліч аспектів: вирішуються проблеми, пов’язані з підготовкою, редагуванням, зберіганням великого масиву навчальних матеріалів; впроваджуються автоматизовані системи навчання і контролю знань; розвивається система тестування як форми проведення вступних іспитів; вирішуються інші завдання, пов’язані зі зберіганням та оновленням баз даних. Також, особливий інтерес сьогодні викликає використання ІКТ для проведення наукових досліджень. При цьому використання ІКТ в науковому дослідженні передбачає не тільки вирішення рахункових завдань, що виникають, при проведенні експерименту, а застосування теорії і практики побудови математичних моделей та систем управління педагогічним дослідженням [288].

Удосконалення цифрових технологій стимулює розвиток науки, дозволяючи організувати дослідження і розробляти навчальні програми на якісно новій інформаційній базі, яка перевершує можливості традиційних способів

інформаційного забезпечення та за кількістю охоплення і ретроспективи джерел, і за оперативністю поновлення даних і документів [338].

В дослідженнях з гуманітарних наук цифрові технології використовуються в дуже обмеженому діапазоні. Важливим є: використання сучасних пошукових систем на етапі проведення бібліографічного пошуку; накопичення інформації та зберігання її в електронному вигляді; побудова супровідних графіків, діаграм, що візуалізують результати дослідження; отримання нормативних документів в електронному вигляді; участь в інтернет-конференціях з оперативним отриманням матеріалів; побудова моделей об'єктів досліджень; використання в якості педагогічного інструментарію кваліметричних методів оцінки результатів дослідження та ін. [288].

В сучасних умовах, коли відбувається інтенсивний процес цифровізації суспільства, створення глобальних інформаційних мереж і баз даних, особливо зростає значення наукової інформації. Науково-педагогічна інформація стає головною ланкою, що з’єднує науково-дослідну і освітню діяльність, науку і практику. Забезпечення широкого доступу до науково-практичних вітчизняних і зарубіжних джерел інформації, створення єдиного інформаційного простору, для оперативного ознайомлення з інноваційним досвідом, розробками, передовими педагогічними технологіями є одним із пріоритетних завдань, що стоять перед керівниками освітньої галузі. Адже від достовірності, оперативності, повноти науково-педагогічної інформації багато в чому залежить ефективність управління освітою, якість навчання і виховання, результативність педагогічних досліджень [338].

У дослідженні [338] зазначено, що якість науково-дослідницької роботи в єдиному інформаційно-дослідницькому просторі може бути розглянуто і визначено, як мінімум, на трьох рівнях: 1) якість зовнішніх зв’язків і відносин (якісні показники взаємодії системи – з зовнішнім середовищем, її здатність відповідати на зміну зовнішнього середовища, реалізовувати свої функції по відношенню до особистості, суспільства і держави, здійснювати провідну роль в соціальному, культурному та науковому розвитку); 2) інтегративну якість системи (здатність системи до стабільного і ефективного функціонування при досить широкому діапазоні

зовнішніх впливів, здатність до реалізації науково-дослідної та освітньої політики); 3) якість елементів системи науково-дослідницької роботи (наявність ефективно діючих підрозділів системи, що забезпечують вирішення різних завдань і адаптацію до внутрішніх змін) [338].

У роботі [539] вказано, що застосування цифрових (електронних) систем відкритого доступу є дуже важливим у професійній підготовці різних фахівців, адже це пов'язано із постійним удосконаленням ІКТ, появою нових досліджень й допоміжних чи навчальних матеріалів, отримати доступ до яких найчастіше можливо лише у глобальній мережі.

У колективній публікації, одним з авторів якої є дисертантка [558] наголошено, що добір електронних систем відкритого доступу має бути здійсненим за певними критеріями і показниками. Важливим у науковій роботі є використання відкритих електронних систем, що мають визнання на міжнародному рівні, а показники, що можливо отримати у наукометричних базах, мають бути адекватними та придатними для характеристики наукової діяльності вчених чи наукових колективів і їхнього внеску в науку й освіту [558, с.139].

Важливим є *обґрунтований добір цифрових відкритих систем* для виконання наукового дослідження, що безпосередньо впливає швидкість та якість підготовки дисертаційної роботи, оскільки дозволяє аспіранту і докторанту: зменшити часові і фінансові витрати; здійснити добір актуальних, якісних (найбільш цитованих чи популярних) наукових джерел; представити матеріали для проведення педагогічного експерименту в електронній формі (тести, вікторини, анкети, відеоматеріали, презентації); кількісні дані педагогічного експерименту подати за допомогою інфографіки та ін.

У попередніх публікаціях автора дисертації [225, 268, 312, 387, 543, 661] вже було детально описано процес добору цифрових відкритих систем для здійснення наукової діяльності, для інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень та ін. Також, було проаналізовано критерії для добору цифрових систем у дослідження [Вакалюк, Лупаренко, Іванова, Топольник]. Отже, *основними критеріями добору* цифрових відкритих систем для виконання наукового дослідження є відкритість, безкоштовність, функціональність, можливість

завантаження матеріалів в електронному вигляді для подальшої роботи та можливість використання у ЗВО/ наукових установах. Тому, було зроблено узагальнення і визначення *критеріїв добору* цифрових відкритих систем і їх сервісів (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1

Критерії добору цифрових відкритих систем

Клас систем	Критерії і показники
Електронні бібліотеки та електронні відкриті журнальні системи	▪ функціональні особливості (особливості управління контентом, сервіси адміністрування, користувацький інтерфейс, інструментарій підтримки та супроводу, наявність статистичних сервісів); ▪ програмно-технічні характеристики й особливості обслуговування (характеристики операційної системи і сервера, наявність первинної і допоміжних мов програмування, на яких розроблено код ПЗ, вимоги до сервера бази даних, знання та вміння, необхідні користувачам для підтримки ПЗ, а також особливості інсталяції системи); ▪ технічна підтримка і супровід (поточна версія системи, адреса домашньої сторінки проекту, розробник, рік заснування проекту, примітки з приводу подальшого розвитку проекту, тип відкритої ліцензії, наявність документації в Інтернеті та посилання на неї).
Наукометричні та реферативні бази даних, соціальні мережі, бібліографічні менеджери, програми перевірки унікальності наукових текстів, інструментарій для статистичного опрацювання даних	▪ проектувальний (безкоштовність, надійність, доступність, зручність у використанні, адаптивність, хмарна інфраструктура); ▪ функціональний (введення вхідних даних користувачем, зручність у використанні, багатомовність, зрозумілий інтерфейс, графічне представлення результатів опрацювання даних, гнучкий вибір алгоритму опрацювання даних, вибір методів статистичного аналізу); ▪ комунікаційний (реєстрування користувачів, забезпечення доступу з розмежуванням прав доступу, створення груп, комунікація між зареєстрованими користувачами, статистичні сервіси).
Системи для відеоконференцій, системи для організації і проведення наукових масових заходів, опитувань, презентацій	▪ проектувальний (зрозумілий інтерфейс, безкоштовність, доступність); ▪ комунікаційний (реєстрування користувачів, забезпечення доступу з розмежуванням прав доступу, комунікація між зареєстрованими користувачами, можливість спільної роботи). ▪ програмно-технічний (особливості інсталяції системи, можливість відеозапису заходу, статистичні сервіси).

В результаті аналізу наукової літератури [175, 179, 183, 186, 187, 202, 204, 207, 209, 225, 232, 235, 236, 243, 269, 297, 300, 304, 305, 311, 321, 322, 330, 333 338, 339, 348, 364, 365, 369, 371, 383, 387, 389, 394, 399, 420, 425, 427, 437, 446, 456, 484, 511, 527, 537, 543, 546, 550, 551, 557, 558, 580, 592, 593, 612, 619, 620, 623, 625, 641, 651, 656, 661, 662, 668, 678, 681, 683, 691] та шляхом дослідження сервісів здійснено *добір цифрових відкритих систем*, що найкраще задовольнятимуть потреби аспірантів,

докторантів для планування, виконання, оприлюднення, апробації, розповсюдження, упровадження результатів наукових досліджень. У таблиці 3.2 представлено перелік цифрових відкритих систем і зазначено напрями їх застосування для вирішення конкретних завдань науково-дослідницької діяльності та підготовки рукопису дисертаційної роботи.

Таблиця 3.2

Напрями застосування цифрових відкритих систем

Найменування чи клас цифрових відкритих систем	**Напрями застосування**
1	2
1. Електронні бібліотеки та репозитарії (Zenodo, EBSCO, DBLP, Електронна бібліотека НАПН України, Електронна бібліотека ЗВО, Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського, Educational resources information center); 2. Електронні наукові видання; 3. Наукометричні бази даних (Google Scholar, Scopus, Web of Science, Open Ukrainian Citation Index (OUCI); 4. Національний репозитарій академічних текстів; 5. Пошукові системи мережі Інтернет (Google, Yahoo!)	Визначення актуальних напрямів для проведення наукових досліджень. Пошук, критичний добір наукових даних і наукової літератури, оприлюднення й розповсюдження освітніх та наукових матеріалів. Аналіз наукових публікацій, які є найбільш цитованими. Аналіз зарубіжного і вітчизняного досвіду з досліджуваної проблеми.
1. Соціальні та професійні електронні мережі (Facebook, LinkedIn, Publons, ResearchGate); 2. Месенджери (Telegram, Viber, WhatsApp) 3. Системи для відеоконференцзвязку (Zoom, Microsoft Teams, Skype) 4. Цифровий ідентифікатор ORCID.	Наукова комунікація з колегами, науковим керівником чи консультантом, з професорсько-викладацьким складом та адміністрацією ЗВО/наукової установи. Пошук партнерів для спільних наукових проектів та співпраці.
1. Google таблиці, Microsoft Excel, Statistica, StatGraphics, orange.biolab.si. 2. На сайті www.psychol-ok.ru/lib/statistics.html у розділі «Математичні методи опрацювання даних можна виконати розрахунки on-line (за коефіцієнтом рангової кореляції Спірмена, λ – критерій Колмогорова-Смирнова; T – критерій Вілкоксона; t – критерій Стьюдента; U – критерій Манна-Уїтні; φ – критерій кутового перетворення Фішера; $\chi 2$ – критерій Пірсона).	Для опрацювання кількісних даних та визначення статистичної рівнозначності між групами досліджуваних об’єктів.
EndNote, Mendeley, Biblioexpress, Zotero.	Для складання бібліографічних описів у пристатейних списках наукових джерел.
Google Форми, MyTest, Knowing, Quizlet, Proprofs, Kahoot!, ClassMarker, PLICKERS, Easy Test Maker	Для розробки і складання тестів, анкет, опитувальників.

1	2
Системи для відеоконференцзвязку (Zoom, Microsoft Teams, Skype, Google Meet, Google Класс, OpenMeetings, BigBlueButton та ін.).	Для організації та участі у масових заходах (конференції, вебінари та ін.). Для організації і проведення педагогічного експерименту (проведення навчальних занять, вебінарів, майстер-класів, презентацій та ін.)
Програмні засоби для створювання презентації та відеоматеріалів: Microsoft PowerPoint, Prezi, Google презентації, uvScreenCamera, VideoCap, CamStudi, Windows Movie Maker, Apple Keynote, LibreOffice / OpenOffice / NeoOffice Impress, ProShow Producer, Corel Presentations, Lotus Freelance Graphics, Lotus Symphony Presentations, SoftMaker, Ability Presentations, GoBe Productive, Thinkfree Show, KPresenter.	Для підготовки цифрових презентацій (візуалізація отриманих наукових результатів), для виступів на наукових заходах (апробації наукових результатів) і захисту дисертаційної роботи.
1. Програми віддаленого управління (TeamViewer, Any Desk, Ammy Admin та ін.) 2. Google Документи, Office 365, Google Диск та ін.	Для віддаленого контролю цифрових пристроїв, обміну файлами між керуючою та керованою машинами, для спільної (одночасної) роботи: з текстом рукопису дисертації спільно з науковим керівником чи підготовкою наукової публікації та ін.
1. Антивірусні програми (Avast AntiVirus, AVG AntiVirus, Avira AntiVirus). 2. Хмарні сховища (Dropbox, Google Диск). 3. Архіватори (WinRAR).	Для безпечного використання цифрових технологій та захисту даних.
Trello, MeisterTask, Asana, Any.DO, Todoist, TickTick, Google Календар та ін.	Планування науково-дослідницької діяльності та управління науковими проектами.
EasyChair, COMS - Conference Management Software, notso.easyscience.education	Для організації та автоматизації процесу управління науковим масовим заходом (конференція, семінари). З метою забезпечення рецензування та збереження матеріалів наукового заходу.
Unicheck, Content-watch, Etxt Антиплагіат, Advego, Text, Plagiarisma.	Для перевірки унікальності наукових текстів (запобігання академічного плагіату).
Facebook, YouTube, сайти ЗВО/наукових установ, блоги та спеціалізовані сайти з проблематики дослідження	Організація і проведення опитувань, презентацій результатів наукових досліджень, проведення педагогічного експерименту, організація тематичних груп та ін.
Scopus, Web of Science, Google Scholar, Open Ukrainian Citation Index (OUCI), статистичні сервіси Електроних бібліотек, ResearchGate, Бібліометрика української науки, Портал «Наука України: доступ до знань», Webometrics та ін.	Для проведення аналітики, моніторингу, отримання наукометричних і вебеметричних даних про оприлюднені результати дослідження. Для визначення рейтингів вчених, наукових колективів та ЗВО/наукових установ.
1. ORCID, Scopus, Web of Science, Google Scholar. 2. ResearchGate, Facebook.	Для розбудови іміджу вченого потрібно мати особисті профілі у різних наукометричних системах. Варто презентувати свої досягнення і підтримувати наукову комунікацію з колегами через соціальні та професійні мережі.

Отже, досліджуючи сервіси цифрових відкритих систем було обрано ті системи чи їх окремі сервіси, застосування яких вважаємо доцільним і

актуальним для виконання науково-дослідної роботи та з метою застосування їх у підготовці аспірантів і докторантів у ЗВО/наукових установах.

3.1.1. Використання електронних бібліотек та репозитаріїв

В сучасних умовах розвиток освіти і науки неможливий без забезпечення інформаційної підтримки навчальних і наукових процесів. Важливим є впровадження у освітній процес вищої освіти сучасних наукових здобутків і результатів досліджень. Головною умовою для сприяння творчому розвитку потенціалу науки і освіти та для активізації міжнародної наукової співпраці, є відкритий і безкоштовний доступ до наукових публікацій.

Наразі, інформаційне забезпечення є головним компонентом науково-дослідної роботи студентів, аспірантів, докторантів, викладачів. Саме інформаційні ресурси, що зберігаються у наукових електронних бібліотеках є важливим джерелом відомостей та сприяють у забезпеченні підготовки спеціалістів, які відповідають сучасним вимогам.

У науковому вітчизняному та зарубіжному просторі представлена значна кількість публікації щодо роботи електронних бібліотек. Зокрема, різні аспекти проектування та використання електронних бібліотек розглядали: Бейнбридж Д. [171], Волохін О.М. [228], Земсков А.І. [291], Іванова С.М. [296, 298, 300, 303], Копанєва В.О. [333, 334], Кузмінська О.Г. [404], Лапо П.М. [348], Морзе Н.В. [404], Новицька Т.Л. [425, 426], Новицкий А.В. [421, 552], Олексюк В.П. [437], Олексюк О.Р. [437, 438], Резниченко В.А. [421, 552], Савченко З.В. [507], Спірін О.М. [545, 546, 551, 552,], Соколов А.В. [531], Степанов В.К. [561] та інші.

В науковій літературі електронні бібліотеки розділяють на академічні (наукові) та електронні архіви. До академічних репозитаріїв відносять зібрання матеріалів або інформаційні ресурси наукових установ (монографії, дисертації, збірники статей, тез тощо), які, зазвичай, надають відкритий доступ до своїх матеріалів усім охочим [627].

Розвиток ІКТ і технічних засобів сприяв поширенню інноваційних методів навчання, які по-різному називають, зокрема: дистанційне, відкрите, змішане,

мобільне, безперервне, мережне, організаційне навчання, навчання впродовж всього життя тощо. А електронні бібліотеки першочергово забезпечують потреби користувачів, які навчаються дистанційно, відіграючи важливу роль наукового інформаційно-освітнього середовища.

Електронні бібліотеки є центральною частиною та основою навчально-виховного та наукового процесів, від інформаційних ресурсів та послуг яких значно залежить зміст навчання та наукових досліджень [627]. Вміння використовувати сервіси наукових електронних бібліотек, вносити інформаційні ресурси, робити пошук, здійснювати аналітику, отримувати статистичні дані є важливою складовою професійної діяльності наукових та науково-педагогічних працівників [225], аспірантів і докторантів.

Для освітніх цілей важливими є достовірні відомості та дані, але у мережі інтернет існує багато застарілої або не достовірної інформації. Адже численні матеріали розміщені анонімно, зазвичай на безкоштовних сайтах. Тому користувачам доводиться витрачати час щоб перевірити знайдений матеріал, визначити статус документу та здобути відомості про компетентність автора матеріалу тощо.

Завдяки розвитку цифрових технологій, значно скоротився час пошуку інформаційних матеріалів для освітніх цілей, для цього достатньо мати доступ до мережі інтернет. А от вміння віднайти потрібний і достовірний матеріал є важливою складовою інформаційно-комунікаційної компетентності людини, і особливо сучасного вчителя, викладача, наукового працівника [627].

ЮНЕСКО рекомендує використовувати для створення електронних наукових бібліотек відкриті програмні системи EPrints, DSpace, Koha, Greenstone, Fedora, що створені на основі Дублінського ядра. Вибір безкоштовного програмного забезпечення залежить насамперед, від того, які завдання будуть розв’язуватися зі створенням і використанням інституційного репозитарію [557].

На допомогу працівникам освіти і науковцям у 2009 р. співробітниками ІІТЗН НАПН України була створена Електронна бібліотека НАПН України (сайт бібліотеки: http://lib.iitta.gov.ua) на базі відкритої та безкоштовної системи EPrints.

Створення Електронної бібліотеки НАПН України дозволило суттєво удосконалити бібліотечну діяльність на основі застосування розподілених бібліотечних інформаційних мереж, а також включити до єдиної мережі всі електронні бібліотеки установ НАПН України. Вони мають єдину систему керування, єдиний каталог бібліотечних записів, що розширило можливості доступу до новітніх надходжень до єдиного каталогу мережі електронних бібліотек установ НАПН України та інших світових бібліотечних систем, що у свою чергу покращило умови педагогічної і наукової діяльності науковців [557].

Електронна бібліотека НАПН України – це один із важливих інструментів впровадження результатів наукових досліджень, яка складається з реєстраційних, пошукових, навігаційних, статистичних та інших сервісів системи EPrints [558].

Працівники ІІТЗН НАПН України забезпечують: постійне адміністрування сайту Електронної бібліотеки НАПН України; технічну підтримку роботи сервера мережі електронних бібліотек установ НАПН України; постійне робоче редагування поданих до електронної бібліотеки інформаційних ресурсів; регулярне он-лайн консультування та переписку редактора електронної бібліотеки з зауваженнями із користувачами, які вносять свої інформаційні ресурси; постійне створення архівів бази даних і документів; виконання оптимізації конфігурації MySQL для збереження статистики; створення аккаунту підключення Google Scholar до мережі електронних бібліотек установ НАПН України для врахування внесених бібліотечних ресурсів в обчисленні індексів цитування за профілями науковців та ін. [312, 557].

На рис. 3.1. подано сторінку Електронної бібліотеки НАПН України, перегляд за установами, станом на листопад 2020 р. Проаналізувавши кількість інформаційних ресурсів розміщених у Електронній бібліотеці НАПН України протягом кількох останніх років відзначається позитивна динаміка їх збільшення, адже станом на листопад 2015 р. викладено понад 7700 ресурсів, а станом на листопад 2020 р. понад 22000 ресурсів.

Відкривши сайт Електронної бібліотеки НАПН України будь-хто може переглянути вміст сховища, а для завантажити інформаційного ресурсу необхідно

зареєструватися і безкоштовно завантажити необхідні матеріали. В цій бібліотеці розміщено наступні типи інформаційних ресурсів: статті, тези, монографії, доповіді на конференціях, семінарах, вчених радах, на виставках чи симпозіумах, книги, дисертації, патенти, артефакти, виставки, композиції, виступи, зображення, відео, аудіо, набір даних, експерименти, навчальні матеріали, інше (наукова продукція, тощо).



Рис. 3.1. Сторінка Електронної бібліотеки НАПН України, перегляд за установами, станом на листопад 2020 р.

Інформаційні ресурси наявні в електронній бібліотеці складаються із багатьох матеріалів, які були оцифровані та спеціальних електронних ресурсів навчального та дослідницького характеру, що є розробками тільки в електронному вигляді.

Однією із проблем, що постає перед користувачем є оптимізація процесу пошуку необхідних інформаційних ресурсів на специфічну педагогічну тематику в мережі інтернет. Адже інформаційне перевантаження відчувають всі користувачі, що пов’язане із збільшенням обсягів різноманітних матеріалів в мережі Internet. Зазвичай, пошук потрібних відомостей відбувається інтуїтивно.

Вміння швидко здійснювати інформаційний пошук і знаходити достовірні матеріали є складовою інформаційно-комунікаційної компетентності сучасної людини. В науковій літературі інформаційний пошук визначено, як процес відшукування в деякій кількості інформаційних ресурсів тих, що пов’язані із зазначеним в пошуковому запиті. Тому варто навчитися користуватися електронними каталогами бібліотек чи електронними бібліотеками і їх пошуковими сервісами. Для швидкого отримання інформаційних ресурсів.

Навігація за інформаційними ресурсами забезпечується в електронні бібліотеці функціями перегляду та пошуку. Переглянути інформаційні ресурси можливо за такими полями: перегляд за роками, за автором, за темою класифікатора, перегляд за науковою установою, за відділом/лабораторією, за типом ресурсу, за автором тощо. Крім того, є можливість перегляду нових надходжень до бібліотеки за останній тиждень.

Для виявлення потрібних матеріалів у Електронній бібліотеці НАПН України можливо застосувати послідовний перегляд інформаційних ресурсів. Є два типи пошуку: стандартний або простий та розширений. Користувач має можливість самостійно вибирати той чи інший пошук.

Простий пошук дає можливість виконати запит по значенню для будь-якого з наявних полів метаданих. Причому, виведення результату пошуку можна відсортувати за «роком видання», «автором» або «назвою». У Додатку Н (рис. Н.1) представлено результати простого пошуку в Електронній бібліотеці НАПН України за словом «ІКТ». За результатами пошуку видно, що знайдено 688 інформаційних ресурсів, у яких слово «ІКТ» зустрічається в назві, анотації чи у ключових словах.

Розширений пошук дозволяє шукати за певними полями метаданих. Результати пошуку за автором.

Розширений пошук, дає можливість виконати запит за окремими даними, наприклад, «повнотекстовий пошук», «назва», «автор», «резюме», «ключові слова», «предметний класифікатор», «тип публікації», «місце видання», «редактор», «статус публікації» та «тип публікації», тощо. Результати пошуку можна відсортувати по «року видання», «авторові» або «назві».

На рис. 3.2. представлено перегляд в Електронній бібліотеці НАПН України за автором. Автори представлені за абеткою. Обравши, до прикладу літеру «Я», будуть згруповані всі автори, прізвища яких починаються на літеру «Я». Також, біля прізвищ авторів буде вказано кількість інформаційних ресурсів, що належать авторам. Наразі, Яцишин А.В. (автор дисертації) має

137 інформаційних ресурсів (станом на жовтень 2020 р.) внесених до Електронної бібліотеки НАПН України.

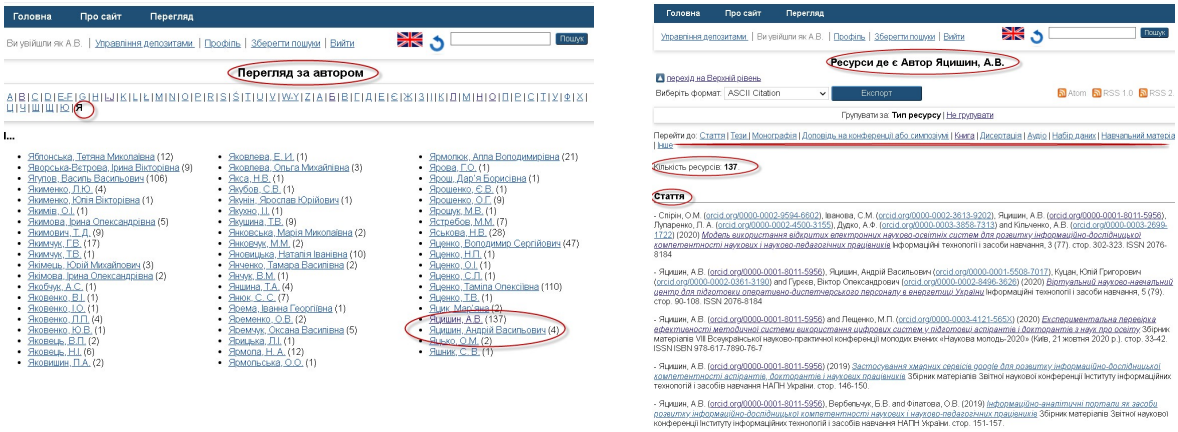


Рис. 3.2. Перегляд в Електронній бібліотеці НАПН України за автором «Яцишин А.В.» (станом на жовтень 2020 р.)

Саме електронні бібліотеки ЗВО та наукових установ в різних формах подання акумулюють в своїх фондах сучасні інформаційні ресурси, створені викладачами, аспірантами, докторантами у результаті проведення наукових досліджень. Тому, особливу роль у розширенні доступу до останніх досягнень науки і освіти відіграє Електронна бібліотека НАПН України, що забезпечує подання інформаційних ресурсів в електронному вигляді і віддалений доступ до них через мережу інтернет у будь-який час. Тим, хто навчається, щоб мати позитивний результат, необхідно: уміння шукати, вільно працювати з відомостями, даними та орієнтуватися в різноманітних інформаційних ресурсах, вміти використовувати пошукові системи мережі інтернет.

Також в Електронній бібліотеці НАПН України розміщено аудіо та відео записи, мультимедійні презентації. Є можливість ці електронні ресурси переглянути і вільно завантажити на свої електронні пристрої. Наприклад, для тих, хто хотів взяти участь у семінарах, але був відсутнім, є можливість прослухати записи цих подій. Якщо важливим є пошук навчальних матеріалів, то вони теж розміщені, зокрема представлені навчальні програми тощо. У Додатку Н (рис. Н.1) подано результати пошуку в Електронній бібліотеці НАПН України за типом ресурсу «навчальний матеріал».

Результати наукових досліджень викладених у монографіях, можливо швидко знайти, записавши у пошуковому полі, слово «монографія». З’явиться список монографій та їх кількість.

Розглянемо варіанти застосування інформаційних ресурсів електронних бібліотек для проведення наукових досліджень:

1) можливість швидкого пошуку (простий та розширений) необхідних інформаційних матеріалів;

2) відкритий безкоштовний доступ до матеріалів;

3) можливість подальшої роботи із інформаційними матеріалами (копіювання, друк);

4) використання існуючих в бібліотеці мультимедійних презентацій для підсилення емоційного впливу на студентів, слухачів, школярів та ін.;

5) використання аудіо та відео матеріалів для візуалізації навчальних процесів, чи визначення рефлексії слухачів, щодо обраної теми;

6) можливість швидкого визначення оригінальності підготовлених самостійних робіт, перевірка робіт на плагіат.

Наразі електронні бібліотеки змінили правила інформаційного обслуговування користувачів, оскільки звертаючись до електронної бібліотеки, користувач отримує не тільки бібліографію чи реферат джерела, а й сам повнотекстовий документ. Завдяки представленим інформаційним ресурсам в електронній бібліотеці у авторів даних матеріалів з’явилася можливість самим долучитися до світового інформаційного простору, розмістивши інформацію, анотації іншими мовами про власні ресурси.

Електронна бібліотека НАПН України сприяє оптимальному використанню накопичених у ній інформаційних матеріалів, адже забезпечує їх структурування, упорядкування, можливість швидкого пошуку та оперативну роботу в інформаційних системах [627].

Для вчених важливим є відповідність тематичної спрямованості інформаційних ресурсів електронної бібліотеки, достовірність і якість матеріалів, зручність і комфортність роботи з електронними документами.

Наразі електронні бібліотеки стали ефективним засобом наукової комунікації, допомагають у реалізації індивідуального творчого потенціалу, та створюють умови для наукової колективної співпраці, впливаючи на сучасного вченого, сприяють швидко здійснювати обмін ідеями та знайомитися з результатами наукових досліджень.

Отже, окреслимо кілька важливих напрямів функціонування Електронної бібліотеки НАПН України: формування бази результатів наукових досліджень в галузі психолого-педагогічних наук; збереження (репозитарій) інформаційних ресурсів створених працівниками установ НАПН України; відкритий доступ до повнотекстових інформаційних ресурсів та результатів наукових досліджень в галузі педагогічних наук виконаних за державні кошти; пропаганда психолого-педагогічних наук; покращення інформаційного забезпечення наукових і науково-педагогічних кадрів; поширення результатів науково-дослідної та науково-інформаційної діяльності установ НАПН України; поширення і представлення інформаційних ресурсів у глобальній мережі інтернет, у міжнародному науково-освітньому просторі.

Загальновідомо, що якість освіти залежить від доступу до якісних інформаційних ресурсів, для забезпечення процесів викладання, навчання та дослідження. Тому Електронна бібліотека НАПН України може стати тим важливим постачальником наукових і навчальних відомостей, оскільки НАПН України є авторитетною установою в галузі психолого-педагогічних наук.

Для пошуку наукових матеріалів важливо застосовувати міжнародні реферативні бази даних зокрема *Zenodo, EBSCO, DBLP* та ін.

Zenodo – відкритий репозитарій загального призначення був створений в 2013 р. (перша назва OpenAire orphan repository), був перезапущений як Zenodo в 2015 р. [93, 150]. Це сховище для збереження та надання доступу до наукових, навчальних, інформаційних матеріалів, відкритий і безкоштовний цифровий архів, що дозволяє дослідникам з усього світу та з усіх дисциплін розміщувати свої документи, дослідницькі дані та програмне забезпечення. Репозитарій розроблений в межах дії Європейської програми OpenAIRE і

керується CERN. Сервіс дозволяє депонувати з різних наукових напрямів різні типи матеріалів: наукові статті, матеріали конференцій, презентації доповідей, первинні дослідницькі дані, препринти, плакати, набори даних, зображення, відео/аудіо, програмне забезпечення, уроки тощо. Усім матеріалам в Zenodo присвоюється ідентифікатор цифрового об'єкта – DOI, який забезпечує швидкий пошук та коректне цитування матеріалів, що були розміщені. Zenodo зручно використовувати не лише для розміщення матеріалів, а й для пошуку наукової та освітньої інформації [496]. На рис. 3.3. подано результати пошуку в Zenodo за словом «digitalization». Тут також показано: 1 – результат пошуку; 2 – тип доступу до знайдених документів (відкритий, закритий) та їх кількість; 5 –назва публікації, автори та коротка анотація.

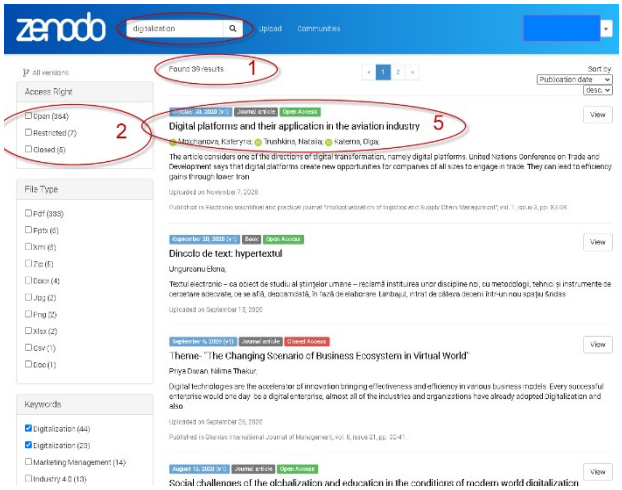


Рис. 3.3. Результати пошуку в Zenodo

У публікації [521] зазначено, що освіта і наука в усіх розвинутих країнах є пріоритетом державної політики, соціально-економічного й духовного розвитку суспільства. Сучасні цілі модернізації освітньої галузі в Україні спрямовані на розвиток національної системи освіти, що має відповідати викликам часу та потребам особистості, яка здатна реалізувати себе у суспільстві, що постійно змінюється [521]. Із вдосконаленням технічних засобів та ІКТ процес навчання у ЗВО постійно модернізується. Також, для виконання наукових досліджень застосовуються ІКТ, що утворюють спеціальну категорію «ІКТ підтримки наукових досліджень». І тому, постає проблема навчання аспірантів і докторантів застосовувати різноманітні

електронні бібліотеки, реферативні та бібліографічні бази даних для пошуку новітніх матеріалів і результатів останніх міжнародних досліджень для аналізу та узагальнення наукової літератури.

У роботі [165] зазначено, що вміння цілеспрямовано працювати з інформацією і здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології для отримання, опрацювання і передавання її різними засобами і методами є важливим для науково-педагогічних працівників.

Для аспірантів і докторантів важливими є навички роботи з різними реферативними та базами даних, адже вони зможуть використовувати їх для проведення власних наукових дослідженнях, що відобразиться на їх якості роботи, зменшенні часових витрат на її виконання. До прикладу, щоб підготувати наукову публікацію (статтю, тези), потрібно виконати низку послідовних дій, зокрема, здійснити добір публікацій щодо даної тематики, проаналізувати їх та систематизувати, скласти бібліографічний опис тощо. Саме, реферативні бази даних дозволяють автоматизувати цей процес і пришвидшити термін підготовки публікації до друку [679].

Розглянемо потенціал бази даних *EBSCO* для пошуку наукових матеріалів. База даних EBSCO є провідним постачальником електронних сервісів та баз даних на ринку інформаційних послуг, вміщує в собі повнотекстові, рецензовані спеціалізовані матеріали соціально-гуманітарної, медичної, економічної, технічної тематики та інші. До цієї бази входять понад 200 баз для різних груп користувачів та понад 30.000 повнотекстових книг, газет, журналів, брошур, довідників тощо [38]. Наведемо неповний перелік інформаційних ресурсів, що представлені в EBSCO такими базами даних: Business Source Premier; Academic Search Premier; Library, Information Science & Technology Abstracts; GreenFILE; ERIC; HealthSource: Nursing/Academic Edition; HealthSource – Consumer Edition; MasterFILE Premier; Newspaper Source; MEDLINE; Regional Business News та ін. Вважаємо, що такі бази як: Academic Search Premier, ERIC, European Views, Library, Information Science & Technology Abstracts, Teacher Reference Center будуть корисними для

аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників, які виконують психолого-педагогічні дослідження [38].

Компанія «EBSCO Publishing, Inc.» є агрегатором повнотекстових видань, завдяки своєму продукту EBSCOhost стала найбільшим у світі посередником між бібліотеками та видавцями. Клієнтська база компанії перевищує 100 мільйонів щоденних переглядів сторінок, EBSCOhost є одним із найбільш використовуваних сайтів в інтернеті [38].

EBSCOhost – це потужна оперативна інтерактивна довідково-бібліографічна система, доступна через інтернет або при прямому підключенні. В ній представлено велика різноманітність ліцензованих повнотекстових загальнодоступних баз даних від провідних інформаційних постачальників. Широкий спектр інформаційних ресурсів від загальних бібліографічних зібрань до спеціально розроблених, предметно-спеціалізованих баз даних для публічних, академічних, медичних, та навчальних бібліотек [38]. Бази даних, що доступні через EBSCOhost, дозволяють ознайомитись з повнотекстовими журнальними публікаціями, доповідями, рецензіями. Частина статей в базах представлена у вигляді повних текстів, частина – тільки у вигляді анотацій. У EBSCO включені як найсвіжіші номери журналів, так і архів – для певних видань з 1950-х років. EBSCOhost підключає користувача до кількох баз даних різної тематики. Бази даних EBSCO періодично оновлюються. Багатофункціональна пошукова платформа, що надає можливість миттєвого доступу до світової наукової періодики в електронному форматі на різних мовах (англійською, французькою, німецькою, іспанською і т.д.). Включає в себе як бази даних доступні на умовах передплати, так і бази даних, які знаходяться у відкритому доступі [38].

Безкоштовний мобільний додаток EBSCOhost дозволяє користувачам отримати постійний віддалений доступ до баз EBSCO у поєднанні з багатофункціональними можливостями додатку [393].

Наразі в Україні ЗВО, наукові бібліотеки та наукові установи почали активне підключення до EBSCO. Проте, важливим є проведення низки роз’яснювальних та навчальних заходів для знайомлення з особливостями

роботи з даною базою. В НАПН України з початку 2018 р. також є доступ до EBSCO через ДНПБ імені В. Сухомлинського. Тому, будь-хто, аспірант, докторант, науковий працівник чи відвідувач бібліотеки має змогу скористатися інформаційними ресурсами цієї бази даних.

Переваги використання EBSCO для задоволення інформаційних потреб користувачів: 1) комплексне рішення для наукових досліджень; 2) доступ до електронних книг, журналів, електронних архівів; 3) повнотекстові матеріали, які можливо зберігати та відправити на власну електронну пошту.

На підставі аналізу наукової літератури, інструктивних матеріалів [309, 393] та власного досвіду, вважаємо, що важливим є застосування бази даних EBSCO для пошуку наукових матеріалів, а також для розвитку цифрової та інформаційно-дослідницької компетентності, зокрема вчені мають опанувати такі навички: здійснювати пошук по складовим цієї бази; орієнтуватися в пошукових вікнах, покажчиках та списках результатів; виконувати простий пошук у різних вікнах; здійснювати розширений пошук та обмежувати пошук термінів конкретними полями; додавати і видаляти групи документів з особистої папки; обирати групи документів для друку, надсилання поштою чи збереження; зберігати чи відновлювати пошукові запити; налаштувати режим оповіщення; виконувати пошук в тематичному покажчику та покажчику видань; сортувати результати пошуку за релевантністю чи за датою; переглядати документи в форматі PDF за допомогою програми Adobe Acrobat.

DBLP – бібліографічна база даних публікацій в галузі комп'ютерних наук, створювана в Німеччині (1993 р.) спільно University of Trier і Schloss Dagstuhl. Місія DBLP полягає в тому, щоб підтримувати вчених в галузі комп'ютерних наук, надаючи їм безкоштовний доступ до високоякісних бібліографічним метаданих і посилань на електронні видання та цифрові публікації Відстежуються багато журналів з інформатики, в також матеріали праць конференцій [39]. Станом на листопад 2020 р. в цій базі індексує понад 5,3 мільйони публікацій [131]. На рис. 3.4. подано результати пошуку в DBLP за ключовим словом «PhD» та результати пошуку за автором. Результати

згруповано і відсортовано, подано детальні відомості про автора, вказано співавторів публікацій.

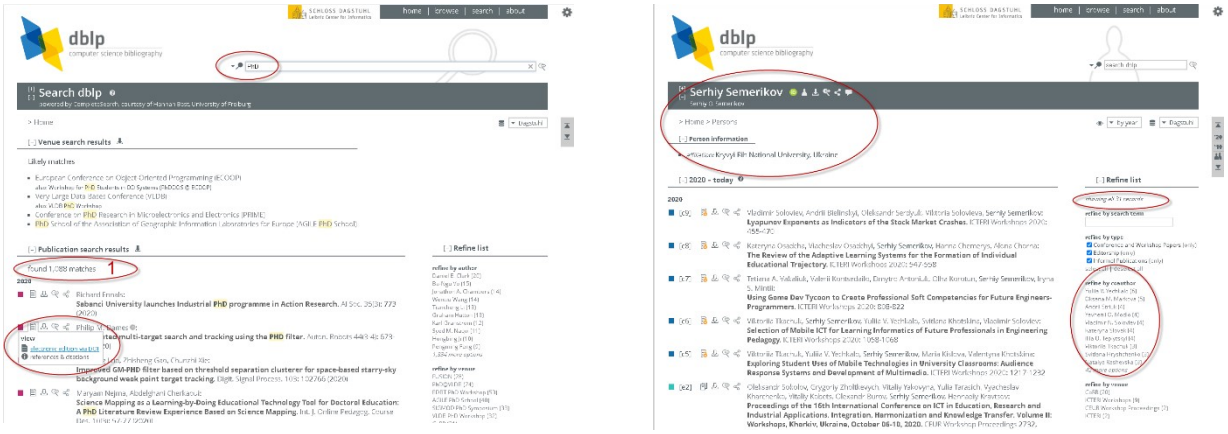


Рис. 3.4. Результати пошуку в DBLP за ключовим словом «PhD» та за автором

Погоджуємося із зазначеним вище і наголосимо, що для науковців важливим є постійне розширення меж наукових досліджень із залученням як вітчизняних так і зарубіжних інформаційних ресурсів. А тому, вважаємо що використання різноманітних електронних бібліотек та баз даних є потужними ресурсами для пошуку закордонних та національних, актуальних і новітніх результатів наукових досліджень.

3.1.2. Застосування наукометричних систем для виконання наукових досліджень

У сучасних умовах цифровізації суспільства і науки все більше уваги надається індексам цитувань публікацій окремих дослідників, наукових колективів, фахових видань. Поряд із розробленням підходів щодо добору наукометричних показників та визначенню відповідних рейтингів, висловлюється критичне ставлення до швидкого впровадження таких нововведень [557].

Дослідженню наукометричних систем та наукометрії присвячено публікації таких вчених: Amin M. [6], Brito N.I.R. [15], Wang J. [146], Waltman L. [26, 144, 145, 149], Weigert V. [147], Wouters P. [149], Elizarov A. [39], Lepori B. [77], Moher D. [86], Bouter L. [86], Roemer R.C. [114], Borchardt R. [114], Анікєєва О.С. [158],

Антопольського А.Б. [159], Бикова В.Ю. [185, 186, 187], Бруй О.М. [204], Волха Р.О. [229], Гальчевської О.А. [234, 236], Жабіна О.І. [274], Іванової С.М. [296, 297, 298], Ісмаілова Т.А. [295], Костенко Л. [339], Лазаренко Н. [195], Лупаренко Л.А. [369, 370], Маршакової І.В. [384], Новицької Т.Л. [423, 424], Одотюка І. [434], Поляніна А.Д. [462], Рибачука В.П. [497], Солнишкова М.Е. [534], Спіріна О.М. [543, 552], Коломієць А.М. [195], Кузьмінської О.Г. [401], Кільченко А.В. [320, 321], Тихонкової І. [578], Чайковського Ю.Б. [602], Ярошенко Т.Б. [618, 619, 620] та ін.

Розгялянемо особливості використання наукометричних баз даних для проведення наукових досліджень та проаналізувати основні їх характеристики і напрями використання. Наразі, актуалізувалася проблема використання web-орієнтованих ресурсів, що застосовують для оприлюднення і розповсюдження результатів наукових досліджень. Завдяки цим web-орієнтованим ресурсам автоматизуються процеси опрацювання та подання даних про кількісні й якісні характеристики таких наукових публікацій, а також, доступ до них користувачів мережі інтернет.

Підтримуємо твердження про те [557], що важливим інструментом розповсюдження результатів наукових досліджень є наукометричні бази даних наукових публікацій. Після реєстрації у таких наукових базах даних, важливим є внесення наукових статей, збірників наукових праць, матеріалів конференцій, наукових періодичних фахових видань тощо, що має бути здійснене редколегіями, редакціями чи самими авторами наукових публікацій.

Серед наукової громади доведено, що найкраща оцінка наукових робіт учених – це цитування їх іншими дослідниками, що доводить цінність та актуальність цих публікацій для науки. Деякі вчені, визначають критерії оцінювання міжнародних наукометричних баз даних та їх впливовість, зокрема такі бази даних, як Scopus, Web of Science, Google Scholar, вважаються впливовими у науковій сфері. Такі наукометричні бази є безкоштовні чи комерційні, зокрема у комерційних міжнародних систем Web of Science та SciVerse Scopus платний доступ до значної кількості опублікованих робіт [557].

Наголосимо, що на сьогодні багато міжнародних наукометричних баз даних працюють у відкритому доступі. Якщо науковцям будуть відомі особливості

роботи з наукометричними системами відкритого доступу, вони зможуть використовувати їх сервіси для проведення власних наукових дослідженнях, що відобразиться на їх якості роботи, зменшенні часових витрат на її виконання. Адже, наприклад, щоб підготувати наукову статтю, вчені мають виконати низку послідовних дій, зокрема, здійснити добір публікацій щодо даної тематики, проаналізувати їх та систематизувати, скласти бібліографічний опис тощо. Саме, сервіси наукометричних баз дозволяють автоматизувати цей процес і пришвидшити термін підготовки публікації до друку.

Аналіз наукової літератури показав, що вчені виділяють певні критерії добору міжнародних наукометричних баз даних відкритого доступу з метою застосування їх для проведення наукових досліджень. До таких *критеріїв* відносять: ознаки і стандарти, що потрібні для використання цих баз даних у науково-дослідній роботі. Отже, до основних *критеріїв і показників добору* наукометричних систем відносимо: 1) охоплення українських наукових видань та публікацій, точність даних (правдивість показника цитованості наукової публікації, фільтрування надлишкових даних, можливість отримання усіх відомостей про публікації за автором); 2) загальні характеристики наукометричних систем (мова інтерфейсу, джерело даних, обсяг даних, наукометричні показники); 3) технічні характеристики (наявність реєстрації, інтеграція з електронними соціальними мережами, мобільний доступ); 4) функціональні характеристики (різні види пошуку, ідентифікація науковця, можливість посилання на наукову публікацію) [557].

Отже, розглянемо наукометричні системи і проекти, а саме: Scopus, Web of Science, Google Scholar, Ulrich’s Periodicals Directory, IndexCopernicus, Directory of Open Access Journals, WorldCat, Бібліометрика української науки, Scholarometer, Academia.edu, Microsoft Academic Search. У Додатку П (таблиця П.1) узагальнено відомості про зарубіжні та вітчизняні наукометричні та реферативні бази даних і наукові проекти.

Наукометричні системи Scopus та Web of Science – застосовують з метою відстеження цитованості й рейтингів науковців, наукових колективів, визначення імпакт-фактору наукових видань та їх впливу на різні галузі знань.

Для дослідників важливим є обґрунтування, добір і застосування певних індексів цитування, що найбільш повно відповідають специфіці проведення психолого-педагогічних досліджень. Значна кількість посилань на роботи певного автора вказує на актуальність і затребуваність результатів його досліджень та на популярність цього дослідника чи наукового колективу в науковому колі. Серед наукової громади доведено, що найкраща оцінка наукових робіт учених – це цитування їх іншими дослідниками, що доводить цінність та актуальність цих публікацій для науки. Деякі вчені визначають критерії оцінювання міжнародних наукометричних баз даних та їх впливовість, зокрема такі бази даних, як Scopus, Web of Science, Google Scholar [557].

Нині багато міжнародних наукометричних баз даних працюють у відкритому доступі. Якщо науковцям будуть відомі особливості роботи з наукометричними системами відкритого доступу, вони зможуть використовувати їх сервіси для проведення власних наукових дослідженнях, що відобразиться на їх якості роботи, зменшенні часових витрат на її виконання. До прикладу, щоб підготувати наукову статтю, вчені мають виконати низку послідовних дій, зокрема, здійснити добір публікацій щодо даної тематики, проаналізувати їх та систематизувати, скласти бібліографічний опис тощо. Саме, сервіси наукометричних баз дозволяють автоматизувати цей процес і пришвидшити термін підготовки публікації до друку [557].

На рис. 3.5. представлено результати пошуку у Scopus за ключовим словом «PhD»: 1 – кількість знайдених ресурсів; 2 – вид доступу (відкритий) і кількість ресурсів; 3 – сортування за роками публікації; 4 – сортування за видом ресурсів (документи, допоміжні розрахунки чи дані, патенти).

У Додатку Р (рис. Р.1) представлено сторінку з детальним описом певного ресурсу у базі Scopus.

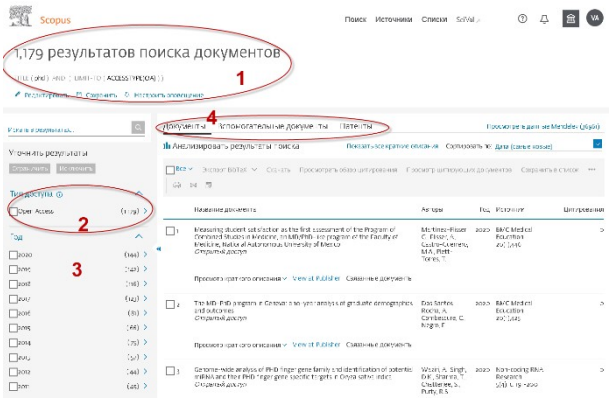


Рис. 3.5. Результати пошуку у Scopus за ключовим словом «PhD»

На рис. 3.6. представлено результати пошуку у WoS за ключовим словом «PhD»: 1 – кількість знайдених ресурсів; 2 – вид доступу (відкритий) і кількість ресурсів; 3 – сортування за роками публікації; 4 – сортування за видом ресурсів; 5 – назва публікації та автори; 6 – назва видання де опубліковано матеріали та кількість цитувань даної публікації.

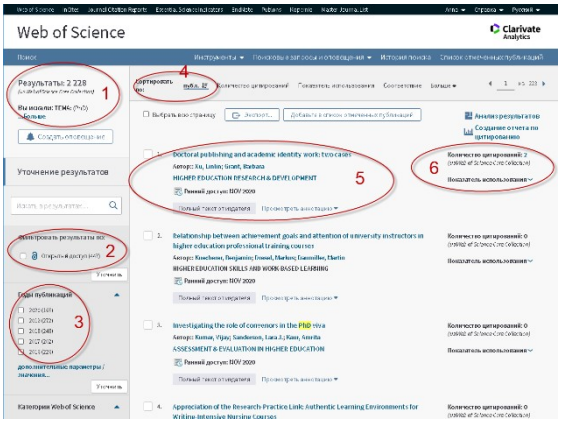


Рис. 3.6. Результати пошуку у WoS за ключовим словом «PhD»

У Додатку Р (рис. Р.1) представлено візуалізацію аналізу результатів пошуку публікації у WoS за ключовим словом «PhD» з розподілом за галузями знань.

Отже, розглянуті наукометричні платформи, реферативні бази, можуть бути потужним інструментом для пошуку наукових публікацій, оприлюднення, розповсюдження та аналізу використання (цитування) результатів наукових досліджень. Також, використовуючи ці системи, можливо здійснювати кількісне і якісне оцінювання наукових результатів як окремих дослідників, так і наукових колективів чи організації.

3.1.3. Застосування спеціалізованих систем для визначення унікальності текстів наукових робіт

Визнання вченого серед наукової спільноти визначається кількістю і якістю отриманих ним особисто чи у співавторстві результатів та їх актуальністю, тобто кількістю цитувань. Наразі за допомогою ІКТ можливо, як поширити власні наукові результати, так і швидко ознайомитися з результатами інших дослідників. Однією з важливих проблем сучасного дослідника є виникнення значної кількості публікацій, що повторюють одна одну, і часто без зазначення автора чи джерела, з якого було взято певні відомості, тобто, такі роботи є академічним плагіатом [557].

Різні аспекти використання спеціалізованих систем для визначення унікальності текстів наукових робіт розглядали: Длугунович Н.А. [389], Лупаренко Л.А. [370, 371], Михайловський Ю.Б. [389], Мокін В.Б. [399] та ін.

У Законі України «Про освіту» [285], стаття 42, визначено, що «Академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень». Також, у даному Законі описано, що саме передбачає дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами освіти; визначено, що вважається порушенням академічної доброчесності та описано до якої академічної відповідальності можуть бути притягнені педагогічні, науково-педагогічні, наукові працівники та здобувачі освіти. Наголошено, що «за дії (бездіяльність), що цим Законом визнані порушенням академічної доброчесності, особа може бути притягнута до інших видів відповідальності з підстав та в порядку, визначених законом» [285].

Оскільки зросла кількість етичних порушень, як результат виникли програмні рішення (для автоматичного відстеження текстових запозичень), за допомогою яких можливо здійснити перевірку публікації на унікальність (чи на присутність плагіату у тексті). Така перевірка текстів у першу чергу важлива для

редакцій наукових видань, щоб убезпечити видання від неякісних статей, через які може знизитися рейтинг видання серед наукової громади [312].

У публікації [557] зазначено, що потребує ґрунтовнішого дослідження аналіз існуючих та проектування і розробка нових програмних засобів для пошуку плагіату. Також, важливими є підготовка рекомендації щодо використання автоматизованих програм для конкретних цілей: для редакцій наукових видань (перевірка рукописів статей), для спеціалізованих вчених рад (перевірка рукописів дисертацій), для наукових установ (перевірка рукописів статей, посібників, монографій тощо).

Остаточне рішення про наявність факту плагіату залишається на розсуд користувача, тому потреба в ручній перевірці та людському оцінюванні (рецензуванні) матеріалу все одно існує. Оскільки кожен такий ресурс має свої переваги і недоліки згідно програмно-технічних характеристик, не можна очікувати від машинної перевірки 100% точних результатів. Основна ж мета використання даного класу програмних засобів – максимально загальмувати тенденцію до стрімкого поширення плагіату і вивести вітчизняну науку на новий якісний рівень [557].

Наразі існує багато різних спеціалізованих програм для перевірки унікальності текстів. Характеристику спеціалізованих програм для виявлення плагіату в наукових публікаціях детально розглянуто у роботах [371, 557], для використання у наукових установах і редакціях наукових видань (суспільні та гуманітарні науки) можливо використовувати такі автоматизовані програми виявлення унікальності тексту: eTXT Антиплагіат, FindCopy(MiraTools), Защита уникальности контента, Text.ru (безкоштовні); Anti-Plagiarism, Docol©c (комерційні); Advego Plagiatus, Плагиата.НЕТ (довготривала перевірка) [312].

Автор дисертації 10 років (2010-2020 рр.) була секретарем спеціалізованої вченої ради Д 26.459.01. З 2016 р. в ІІТЗН НАПН України було видано наказ і створено 2 комісії (членом яких була автор дисертації) щодо реалізації принципів академічної доброчесності, і, зокрема, перевірки дисертаційних робіт, монографій, посібників, статей на плагіат. Дисертаційні роботи, що були

прийняти на розгляд до спеціалізованої вченої ради обов'язково перевірялися спеціалізованими програмами на наявність текстових запозичень. З 2017 р. така перевірка здійснювалась із застосуванням системи Unicheck. На рис. 3.7 представлено результати перевірки дисертаційної роботи на унікальність тексту із застосуванням системи Unicheck. Дана автоматизована система показала 15,3% схожості, фіксується дата перевірки, також можливо переглянути ресурси з якими є схожість натиснувши на гіперпосилання. Також дана система може сформувати звіт (у PDF форматі), який можливо вивантажити, роздрукувати і показати комісії та дисертанту для прийняття рішень про подальший розгляд дисертації в спеціалізованій вченій раді. Результати автоматизованої перевірки обов'язково паралельно розглядалися комісією шляхом переходу за гіперпосиланнями і визначеннями, чи автор дисертації зазначав у тексті посилання на інші джерела. З власного досвіду зауважимо, що переважна більшість перевірених дисертаційних робіт мали малий відсоток схожості, що свідчить про дотримання принципів академічної доброчесності. Певні незначні порушення були переважно у докторських дисертаціях, що пов'язано із вимогою опублікувати ще додатково одноосібну монографію, яка фактично повторює текст рукопису дисертації. Автори певних дисертацій забували поставити посилання на власні попередні публікації і автоматизована система визначала це як самоплагіат. Звичайно, ці незначні порушення були виправлені і дисертації до захисту були допущені.

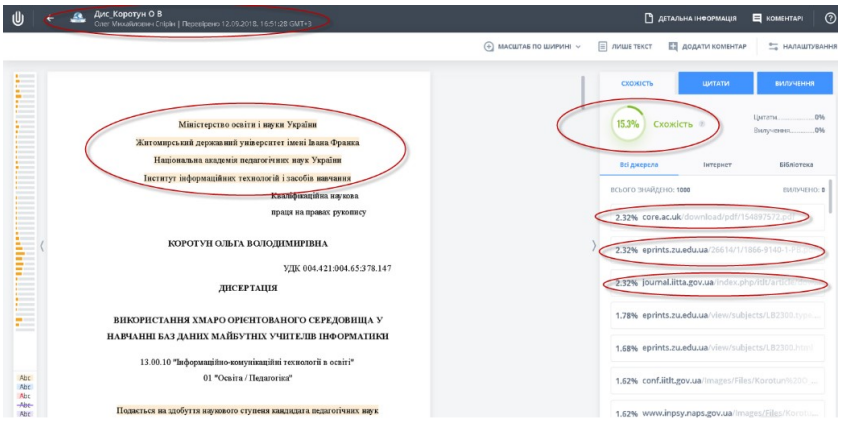


Рис.3.7. Результати перевірки дисертаційної роботи на унікальність тексту із застосуванням Unicheck з адекватними даними

На рис. 3.8 представлено результати перевірки іншої дисертаційної роботи на унікальність тексту із застосуванням системи Unicheck. Система показала 18,6% схожості, проте ще було визначено, що у роботі виявлена модифікація тексту. А це може бути умисним фактом академічного плагіату, оскільки є певні місця в тексті дисертації, в яких був модифікований текст (заміна українських літер на латинські, внесення невидимих символів та інше). Тому, дана дисертація вимагала ретельнішої і прискіпливішої перевірки. Прізвище автора дисертації на рис.3.8 було приховано, щоб не порушувати етичних аспектів.

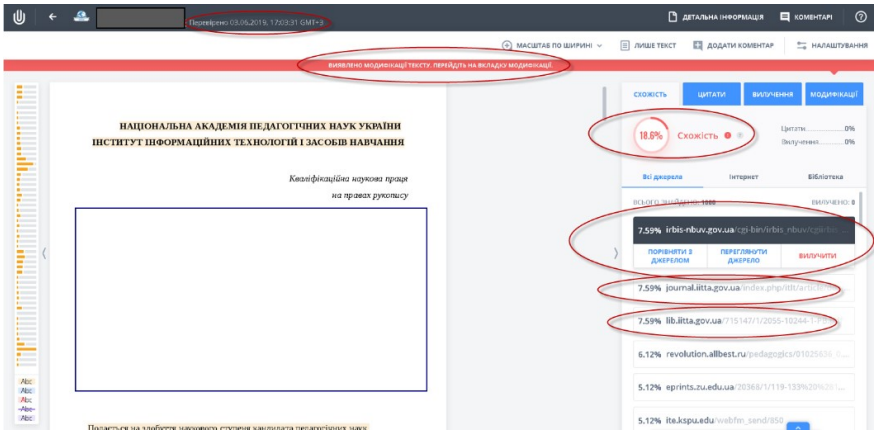


Рис.3.8. Результати перевірки дисертаційної роботи на унікальність тексту із застосуванням Unicheck із виявленою модифікацією тексту

Отже використання спеціалізованих програмних засобів пошуку текстових запозичень є важливим для дотримання принципів академічної доброчесності і для забезпечення діяльності ЗВО і наукових установ в яких відбувається підготовка і атестація кадрів вищої кваліфікації і видаються наукові видання. Аспіранти, докторанти, наукові і науково-педагогічні працівники мають вміти застосовувати спеціалізовані системи для визначення текстових запозичені і самі дотримуватися принципів академічної доброчесності.

3.1.4. Застосування електронних соціальних мереж для проведення наукових досліджень

Пінчук О.П. [455] зазначає, що збільшення числа соціальних Інтернет-мереж та глобальне залучення людей до їх використання є однією з форм вираження та розвитку мережної комунікації, що є основою інформаційного суспільства. Такі

виклики сучасності як: значне збільшення обсягу даних для опрацювання інформаційними системами, різноманітність технологічних платформ, мобільність і масовість індивідуальних комп'ютерно орієнтованих пристроїв, поширення хмаро орієнтованих систем та технологій доступу до електронних ресурсів – безперечно впливають на розвиток інформаційно-освітнього середовища. Нині, електронні соціальні мережі є інструментом, за допомогою якого велика кількість користувачів отримують додаткові можливості у спілкуванні, накопиченні й передачі відомостей, використанні власного творчого потенціалу для вирішення освітніх, наукових, суспільно значущих проблем, генерації ідей та інше.

З огляду на роботи [312, 454], електронні соціальні мережі переживають не лише стадію піку популярності, але й стадію швидкого розвитку. Головними чинниками привабливості мереж є популярність, безкоштовна реєстрація, можливість обирати мову сайту, наявність чату, безкоштовні послуги: розміщення фото, відео, документів та ін. Також, електронні соціальні мережі можуть бути використані для глибшого розуміння захоплень, вподобань, кола спілкування, внутрішнього світу людини шляхом вивчення даних, розміщених на особистій сторінці [594].

Семенець А.В. та Марценюк В.П. [511] запропонували підхід щодо створення та інтеграції даних профілів користувача у наукових соціальних мережах та відкритих реєстрах. Застосування цього підходу забезпечує максимізацію представлення відомостей про наукові публікації та дослідницьку роботу науково-педагогічного працівника для світового наукового співтовариства. Таким чином, дослідник отримує значні можливості для розширення співпраці з вітчизняними та закордонними організаціями чи науковцями.

У дослідженнях [455, 689] до переваг впровадження електронних соціальних мереж у навчально-виховний процес відносять: зацікавленість та вмотивованість учнів і студентів до їх використання; зручний інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс; загальну доступність і безкоштовність; наявність функцій планування подій, розсилки запрошень, налаштування нагадувань; можливість

оперативного обміну повідомленнями й мультимедійними даними; підтримку синхронної (одночасної) та асинхронної (розподіленої в часі і просторі) комунікації між учасниками мережі (педагогами, батьками, учнями); можливість пошуку даних та відомостей; можливість доступу з різних пристроїв (персонального комп'ютера, планшета, смартфона та ін.) [689].

У [200] наголошено, що нині все більше уваги та постійному моніторингу соціальних мереж приділяють уряди, поліція і охоронні організації зарубіжних країн, оскільки зміни настрою в суспільстві, особливо назрівання соціальних конфліктів, зазвичай добре відображаються в Twitter. Також, соціальні мережі є важливим інструментом для маркетологів, які спостерігають за виникненням і розповсюдженням певних трендів у соціальних мережах.

Корнєєв В. [335] зазначає, що виник новий підхід до кваліфікації наукових результатів і це потребує вироблення спеціальної методології їх отримання. Наразі залучаються окремі, ще зовсім до цього не досліджувані в українській науці сегменти інформаційного простору, такі як соціальні мережі або реклама наукової продукції [335]. У роботі [200] йдеться про те, що з'явилася нова галузь соціологічних досліджень за допомогою даних Twitter та інших соціальних мереж. Проведене дослідження виявило, що людина почувається більш щасливою, чим далі вона подорожує від дому. Це останнє відкриття нової дисциплінарної галузі, що за допомогою соціальних мереж досліджує настрої і думки людей. Twitter є безцінним джерелом матеріалу для такого аналізу, адже коментарі до нього більш щирі і відверті, ніж відповіді в анкетах (що є традиційним у соціології засобом дослідження думки людей). Також Twitter та інші соціальні мережі є зручним допоміжним інструментом, тому що це база даних з автоматичним пошуком контенту. Дописи у Twitter часто супроводжуються такою корисною інформацією, як профіль користувача або позначка про місце його знаходження під час створення допису [200].

Розглянемо електронні соціальні мережі як засіб підтримки науково-дослідної діяльності. Сучасний період розвитку суспільства характеризується цифровізацією усіх сфер життєдіяльності: від політики й управління до освіти й

науки. Загальна доступність й поширення ІКТ як невід'ємного елементу інформаційного суспільства сприяє оновленню способів роботи з даними, спрощує процеси отримання відомостей, обміну досвідом та взаємодії між людьми [689]. Світова наукова громадськість підвищує вимоги щодо якості та продуктивності наукових досліджень як одноосібних так і колективних. Про це свідчить вимогливість до цитувань публікацій і важливість у широкому залученні громадськості до обговорення отриманих наукових результатів.

У Додатку П (таблиця П.2.) зроблено систематизацію та описано призначення і сервіси електронних соціальних мереж, що створені спеціально для наукової спільноти.

Здійснюючи дослідження, зокрема психолого-педагогічного напряму, важливим є проведення спостереження, опитування, бесід, анкетування, тестування тощо. І наразі, електронні соціальні мережі можна використати як засоби, для проведення певних аспектів дослідження. Науковцями вже доведено, що електронні соціальні мережі мають вагомий дидактичний потенціал, адже завдяки ним підвищився рівень вмотивованості і зацікавленості студентів/учнів, учасники можуть підвищувати свою самооцінку і набувати соціального досвіду.

У дослідженні [511] представлено взаємозв'язок даних профілів користувача наукових соціальних мереж та відкритих реєстрів наукометричної інформації, що показано у Додатку Н (рис. Н.4).

Отже, на підставі аналізу наукових публікацій та власного досвіду було визначено *напрями застосування електронних соціальних мереж для виконання наукових досліджень та підготовки аспірантів і докторантів*.

По-перше, потрібно обрати певну електронну соціальну мережу. Здійснити в ній реєстрацію, створити приватну сторінку, розмістити дані про себе та здійснити налаштування. Можна мати особисті сторінки у різних соціальних мережах, все залежить від мети користувача: спілкування з іншими науковцями чи пошук наукових контактів, заходів, тощо. До прикладу є електронні соціальні мережі, що створені спеціально для наукової спільноти, а саме: ResearchGate, Academia.edu,

Scientific Social Community, Computer Science Student Network (CS2N), SciPeople, Українські науковці у світі (Ukrainian Scientists Worldwide) та ін. [664].

По-друге, пошук наукового матеріалу та відстеження новин про наукові масові заходи. Кожного дня у світі проводяться велика кількість наукових масових заходів: конференції, семінари, круглі-столи, майстер-класи, тренінги тощо на теми, пов'язані із вашим науковим дослідженням, публікуються нові книги і журнали. Дослідники намагаються поширити свої наукові результати серед колег, розміщуючи посилання на них, чи оголошуючи де їх можна переглянути чи завантажити [307]. У наукових соціальних мережах, як і в звичайних, потрібно підписатися на обрану людину чи тематичну сторінку і тоді нові надходження відображатимуться у стрічці новин користувача. Якщо аспірант чи докторант час від часу буде переглядати новини наукових соціальних мереж, то він будете обізнаний щодо актуальності наукових досліджень та орієнтуватися у сучасних розвідках з обраної проблеми [307].

По-третє, для підтримки наукових контактів, презентації себе і організації тематичних груп чи сторінок. Розміщуючи відомості про себе на персональній сторінці, варто щоб інформація була вичерпною, і навіть, потрібно згадати про нагороди, дипломи і сертифікати. Також важливо, щоб не лише аспірант орієнтувався в надбаннях інших дослідників, а й вони знали про його розробки та публікації. Тому академічні соціальні мережі є найкращим простором для встановлення перших професійних контактів. Можна написати автору, публікація якого вас зацікавила та поставити додаткові запитання [307]. Електронні соціальні мережі через свою популярність можуть бути гарним дидактичним засобом, дозволяючи використовувати такі методи: робота в групі, дискусія, вирішення та аналіз ситуаційних задач, отримання консультації тощо. Також, за допомогою електронних соціальних мереж може бути здійснено значний інформаційний вплив, що призведе до розширення свідомості, зміни світогляду користувачів цих мереж [312]. Можна створити певну тематичну групу, запросити до неї учасників і разом досліджувати певну проблему, обмінюватися досвідом, презентувати результати досліджень тощо.

По-четверте, для підготовки та проведення опитувань, анкетувань. Як вже зазначалося раніше, у мережах є можливість створювати закриті і відкриті групи, до яких можуть входити тільки визначені адміністратором учасники, тому, у закритій групі можливо розміщувати необхідний матеріал, інформацію, а саме: тексти, відео, зображення, посилання, опитування, анкетування тощо. Окрім цього є можливість проводити опитування, незалежне оцінювання результатів навчання усіма користувачами групи та здійснювати обговорення, ділитися досвідом та просто спілкуватися із однодумцями. В результаті проведеного аналізу власне контенту електронних соціальних мереж вважаємо, що вони можуть стати потужним засобом для проведення наукових досліджень. До прикладу, в електронній соціальній мережі Facebook було створено тематичну групу «Опитування про ІКТ» з метою здійснення різноманітних опитувань для проведення психолого-педагогічних досліджень науковцями, аспірантами і докторантами ІІТЗН НАПН України. Отже, у процесі виконання наукових досліджень вважаємо за доцільне використовувати електронні соціальні мережі та інших соціальні сервіси [664].

По-п'яте, для оцінки та моніторингу ефективності власних наукових робіт. Наукові дослідження мають активно обговорюватись ще у процесі їх виконання, а не лише після публікації отриманих результатів, це і є їх апробація. Бажання молодого дослідника поділитися власними напрацюваннями у професійних мережах є чудовою нагодою почути відгуки про свою роботу. З цією метою варто використовувати інструменти статистики, що пропонуються у більшості соціальних мереж. Отримані аналітичні звіти покажуть, які з публікацій привертають найбільшу увагу і отримали схвалення та з яких країн користувачі цікавилися публікаціями науковця [307].

Отже, однією з основних переваг електронних соціальних мереж є отримання швидкого зворотнього зв'язку та зручність їх інструментів і сервісів. Електронні соціальні мережі є зручним засобом для проведення опитувань і анкетувань, створення тематичних груп з метою обговорення певної проблеми. За допомогою електронних соціальних мереж можна здійснити аналіз даних з

персональної сторінки користувача, визначити його психолого-педагогічний портрет, взаємодіяти з дослідниками різних країн та обмінюватися досвідом і розповсюджувати результати досліджень, спостерігати за реакціями учасників на обговорення чи відомості про певні питання (подобається, не подобається), запрошувати бажаючих для участі у різних наукових заходах тощо. Вважаємо, що використання електронних соціальних мереж є перспективним для проведення певних частин наукових досліджень, поширення результатів наукових досліджень, повідомлень про наукові масові заходи, для підтримки наукової комунікації, для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів.

3.1.5. Використання цифрових систем для організації і проведення наукових масових заходів

У публікації [154] наголошено, що у сучасному цифровому суспільстві виняткового значення набуває розвиток інформаційної культури особистості, що актуалізує проблему вдосконалення форм, методів і засобів організації наукової і науково-педагогічної діяльності. Одним із шляхів розв’язання цієї проблеми є застосування електронних відкритих систем організації конференцій активно поширюваної концепції Open Source, виникнення відкритих Web-ресурсів, що сприяють переходу від традиційної організації конференцій до синхронної електронної взаємодії науковців під час веб-конференцій [154]. З удосконаленням ІКТ виникла нова форма наукової комунікації «наукова інтернет-конференція». Під «науковою конференцією» розуміємо форму організації наукової діяльності, під час якої дослідники представляють і обговорюють свої роботи (результати досліджень). Наукові конференції можуть бути: науково-теоретичними, науково-практичними, науково-технічними тощо. Нині у науковій літературі та джерелах інтернет функціонують кілька термінів і понять, зокрема: «веб-конференція», «інтернет-конференція», «онлайн конференція», «телеконференція», «відеоконференція».

Погоджуємося з думкою, висловленою у роботі [154], що мережа інтернет є найпростішим методом для організації і підтримки наукової веб-конференції. Електронними системами організації конференцій називають веб-орієнтовані системи, що надають можливість віддаленого менеджменту конференції, що включає: створення і редагування заходу, реєстрацію учасників, розподілення ролей, а також роботу з матеріалами конференції (подання, рецензування тощо). Для організації конференц-зв'язку через Інтернет потрібно мати статичні IP-адреси і канали зв'язку з високою пропускною здатністю [154].

Вчені у публікаціях [154, 312] зазначають, що наразі інтернет-конференція є аналогом проведення традиційних конференцій. Оскільки, етапи проведення інтернет-конференції ті ж самі, що й у традиційної конференції: визначення теми і статусу конференції, оргкомітету і термінів проведення; визначення передбачуваного складу доповідачів та учасників; інформування і запрошення до участі в конференції; збір та розміщення модератором конференції статей в мережі інтернет; відкриття конференції, обговорення доповідей конференції; підведення підсумків і закриття конференції; публікація підсумкових документів [527]. Проте, важливим є правильний підбір програмних рішень з метою об'єднання зусиль наукових працівників та інтеграції моделі високо-організованої інфраструктури веб-конференції, зокрема для її організації і проведення, що дозволить підвищити наукову комунікацію членів онлайн заходу на всіх рівнях його організації [154].

Веб-орієнтовані платформи називають електронними системами організації конференції. Використовуючи їх, можна здійснювати віддалений менеджмент конференції, а саме: створення і редагування заходу, реєстрацію учасників, розподілення ролей, роботу з матеріалами конференції (подання, оцінювання матеріалів доповідей тощо), проведення подвійного рецензування статей, прийняття чи відхилення матеріалів, проведення обговорення статей і доповідей та ін. Для організації таких заходів не потрібно встановлювати додаткове програмне забезпечення для учасників конференції чи організаторів, а достатньо

веб-камери, мікрофона і підключення до мережі інтернет з персонального комп'ютера чи мобільних пристроїв [558].

Проаналізувавши наукову літературу [312, 527] та джерела інтернет, підкреслимо головні переваги інтернет-конференції: незалежність від географічного положення; доступність для учасників; економічність для організаторів та учасників; розширення часових рамок проведення; можливість в будь-який час приєднатися до участі; можливість оперативної організації обговорення актуальних питань; безкоштовний доступ до всіх представлених матеріалів конференції; можливість налаштування формату заходу.

Мета наукової інтернет-конференції – це публікація наукових ідей авторів та результатів досліджень; створення наукового товариства; здійснення комунікації між представниками різних наукових товариств. Місцем проведення інтернет-конференції є інтернет-портал організатора конференції. Тези або статті авторів повинні бути оформлені за певними правилами, розміщені на сайті конференції та відкриті для вільного доступу, в подальшому вони можуть бути опубліковані у паперовому вигляді або зберігатися тільки в електронному форматі чи існувати в обох форматах, але в будь-якому випадку вони передбачені для тривалого зберігання на веб-сервері [527].

У колективному посібнику [312] відзначається, що головною умовою успішного проведення інтернет-конференції є правильний підбір технологій (програмних рішень) і засобів ІКТ (персональний комп'ютер, ноутбук, мобільний пристрій, веб-камера, мікрофон, динамік, навушники тощо), що будуть застосовуватися для її організації і проведення. До прикладу, в Стенфордському університеті застосовують систему Blue Jeans (у системі підтримується запис відео, створення відео-кімнат, з одночасною участю 100 учасників). У Бостонському університеті користуються системою Adobe Connect Pro (підтримуються функції прикріплення файлів, відео-конференції, чат). Корнельський університет застосовує кілька систем: WebEx, Microsoft Skype for Business for Windows, Lync для Mac та мобільних пристроїв [312].

В ІІТЗН НАПН України з 2013 р. для проведення інтернет-конференцій застосовували систему Edu Conference. Функціонал системи дозволяв

створювати, організовувати онлайн-конференції та вебінари різних рівнів складності, оцінювати матеріали доповідей, проводити подвійне сліпе рецензування статей, приймати чи відхиляти матеріали, проводити обговорення статей і доповідей у письмовому та відео-режимі. За кілька років використання системи Edu Conference було проведено: 4 Всеукраїнські конференції молодих вчених «Наукова молодь» (2013-2018 рр.), 5 Звітних конференції ІІТЗН НАПН України (2015-2019 рр.). Основними учасниками цих заходів були молоді дослідники – аспіранти, студенти та молоді вчені. Не потрібно встановлювати додаткове програмне забезпечення для учасників конференції, досить веб-камери, мікрофона і підключення до мережі Інтернет з персонального комп'ютера чи мобільних пристроїв [640].

Також, у зв'язку з Постановою «Про запобігання поширенню на території України коронавірусу COVID-19» Кабінету Міністрів України (від 11.03.2020р.) всі ЗВО/наукові установи запровадили дистанційне навчання. В зв'язку з цим, підвищився інтерес та зросла необхідність у додатках для відеоконференцій, сервісах та месенджерах. До самих найпопулярніших, згідно з даними GlobalLogic, віднесено: Zoom, Microsoft Teams та Google Hangouts [380].

Для організації і проведення наукових масових заходів цифрові системи використовуються для вирішення різних задач, розглянемо їх детальніше.

1. Для *управління процесом організації наукового масового заходу*: створюється окремий сайт заходу чи додається сторінка на сайті певної організації; застосовується спеціалізовані системи для організації конференцій/семінарів (для подання матеріалів, для призначення рецензентів, для рецензування матеріалів, для завантаження супутніх матеріалів, презентацій доповідей та ін.). У таблиці 3.3 зазначено назви та URL ресурсів для управління процесом організації наукового масового заходу.

Таблиця 3.3.

Список програмних рішень для організації наукових масових заходів

Назва ресурсу	Доступ
EasyChair	https://easychair.org/
COMS - Conference Management Software	https://www.conference-service.com/
notso.easyscience.education	https://notso.easyscience.education/

На рис. 3.9 представлено приклади застосування системи (https://notso.easyscience.education/) для забезпечення процесу організації наукових масових заходів (конференції, семінари). Також, подано фрагмент сторінки у цій системі для рецензування наукових публікації, у блоці 1 показано перелік статей, для яких було призначено конкретного рецензента (4 статті) і на які він має зробити рецензію.

2. Для *проведення самого заходу*, заслуховування доповідей, презентацій:

- застосовується спеціалізовані системи для відеоконференцзв'язку: Zoom, Google Meet, Cisco Webex, Skype, Facebook Messenger та ін. В кожної з цих систем є свої особливості, головне, що їх можна застосовувати одночасно для великої групи людей, що є важливим для проведення наукового масового заходу;

- застосовуються Facebook, YouTube та ін. для трансляції прямого ефіру проведення заходу.

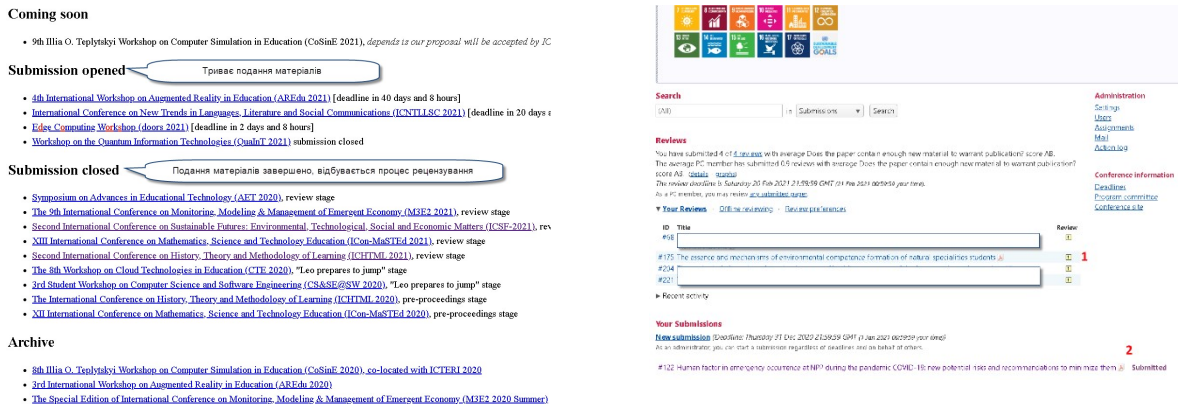


Рис. 3.9. Фрагмент сторінки для рецензування наукових публікації

У Додатку Д (рис. Д.15) представлено скріншот з проведення VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2020» із застосуванням системи Zoom. Автор дисертації вже багато років є координатором даної конференції для молодих вчених. Також на рис. Д.16 подано скріншот з під час демонстрації презентації доповіді на конференції із застосуванням системи Zoom та видно переписку учасників у чаті конференції.

Застосування електронних соціальних мереж для інформаційно-аналітичної підтримки наукових масових заходів

У сучасних умовах інформаційного суспільства мережні технології відіграють значну роль в різних сферах, зокрема для навчальних цілей як формальної так і неформальної освіти. Наразі, будь-хто може обирати для себе зручні умови для самоосвіти, проведення досліджень чи поширення власних напрацювань. І саме електронні соціальні мережі, завдяки зручності їх інструментів і сервісів стали основними для швидкого зворотного зв'язку з громадськістю. У роботі [664] зазначено, що електронні соціальні мережі є зручним засобом взаємодіяти між дослідниками з різних країн та обмінюватися досвідом і розповсюджувати результати досліджень, спостерігати за реакціями учасників на обговорення чи відомості про певні питання (подобається, не подобається), запрошувати бажаючих для участі у різних наукових заходах тощо.

Щодня у світі проводяться багато наукових масових заходів: конференції, семінари, круглі-столи, майстер-класи, тренінги тощо на теми, пов'язані із різними науковим дослідженням, публікуються нові книги і журнали. Дослідники намагаються поширити свої наукові результати серед колег, розміщуючи посилання на них, чи оголошуючи де їх можна переглянути чи завантажити, багато новин відображаються персональних стрічках. Також багато дослідників хочуть поділитися власними напрацюваннями у професійних мережах з метою почути відгуки про свою роботу. Час-від-часу варто використовувати інструменти статистики, що пропонуються у більшості електронних соціальних мережах. Отримані аналітичні звіти покажуть, які матеріали привертають найбільшу увагу і отримали схвалення та з яких країн користувачі цікавилися вашими публікаціями [557].

Отже, зазначені вище аспекти, щодо використання електронних соціальних мереж для підтримки та проведення наукових досліджень і з метою оприлюднення і поширення наукових результатів роботі називають «інформаційно-аналітичною підтримкою наукових досліджень» [557].

Вченими доведено, що інформаційна підтримка наукових масових заходів є важливим чинником ефективного їх проведення і залучення більшої кількості людей. Видами інформаційної підтримки є: повідомлення на радіо чи телебаченні, публікація у друкованих виданнях (газети, журнали), плакати, оголошення на сайтах чи блогах. Наразі знижується інформаційна підтримка наукових масових заходів із застосуванням традиційних її видів, і навпаки поширюється оголошення про наукові масові заходи через електронні соціальні мережі. Адже подавати оголошення в мережі інтернет легко і безкоштовно. Тому найпростішим засобом для інформаційної підтримки і для організації наукових масових заходів є мережа інтернет.

Розглянемо основні етапи організації наукового масового заходу та застосування електронних соціальних мереж:

1) визначення проблематики наукового заходу, окремих напрямків (назви секцій; окреслити коло питань). Потрібно визначитися із членами організаційного комітету і розподілити обов'язки між організаторами. Підготувати інформаційний лист (інформаційне повідомлення), що є візитною карткою наукового заходу. Оформлення інформаційного листа може бути різним, проте, є певні ключові моменти, що обов'язково потрібно вказати: назва наукового заходу та його форма (конференція, семінар, круглий стіл, вебінар, форум, симпозіум, виставка тощо); місце, дата та час проведення; тема чи проблематика; інформація про те, як буде проводитись реєстрація учасників і в які терміни потрібно представити свої матеріали; організатори наукового заходу; якою мовою буде проводитися захід і де будуть опубліковані матеріали; контактні номери телефонів, електронні чи поштові адреси, вказати сайт, де можна ознайомитися з детальними відомостями про даний науковий захід чи з архівом попередніх заходів.

2) оголошення про проведення наукових заходів можна зробити через списки розсилки, запрошення, для розповсюдження інформації про науковий захід можна використовувати різні засоби: повідомлення на сайтах організаторів; спеціальні сайти наукових заходів; електронні соціальні мережі [640]

(універсальні чи наукові), це сприятиме значно збільшити коло учасників. У Додатку Д (рис. Д.14) показано нагадування користувачу у Facebook про наукові заходи, в яких запланована участь, якими користувач зацікавився, додав до своїх заходів.

У мережі Facebook можна подавати прості повідомлення про заходи і розповсюджувати їх, а також можна спеціально створити окрему сторінку для поширення інформації про певний науковий захід, завдяки якій є можливість відслідкувати кількість людей, що зацікавляться цим заходом, кількість людей, які планують відвідати захід, оскільки на цій сторінці відображаються такі статистичні дані. У Додатку Д (рис. Д.13) показано спеціально створену сторінку для конференції у мережі Facebook. Також показано, що 228 осіб зацікавились конференцією і 70 осіб планують її відвідати. Ці кількісні відомості є інформаційно-аналітичними даними щодо організації та проведення наукового заходу.

На рис. 3.10 представлено дані статистичного сервісу мережі Facebook про публікації на сторінці «Ради молодих вчених ІІТЗН НАПН України» за жовтень 2020 р. Це переважно фото-звіти про проведені конференції, семінари, які отримали найбільшу кількість «вподобань» від користувачів мережі.

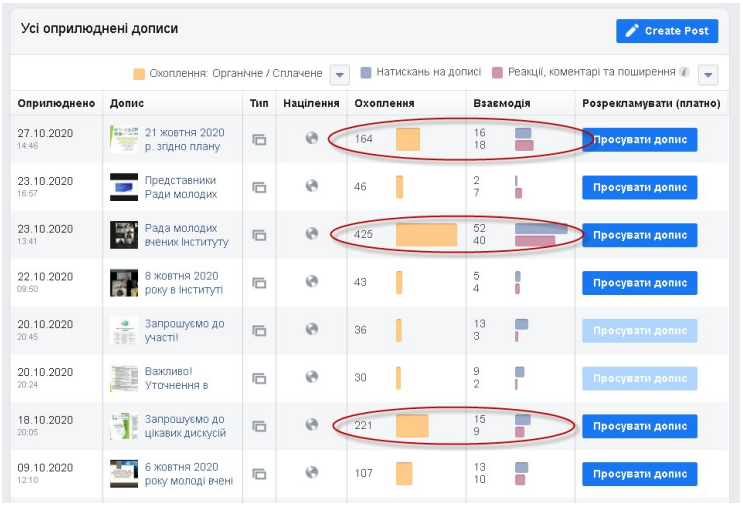


Рис.3.10. Дані статистичного сервісу мережі Facebook про публікації на сторінці «Ради молодих вчених ІІТЗН НАПН України» за жовтень 2020 р.

Отже, *використання електронних соціальних мереж для проведення наукових масових заходів* має низку переваг та особливостей: безкоштовна

реклама наукового заходу; можливість в будь-який час приєднатися до участі, запланувати участь, зацікавитися; можливість оперативної організації обговорення певних організаційних питань; безкоштовний доступ до всіх представлених матеріалів конференції; можливість отримувати статистичні дані про бажаючих взяти участь у науковому заході, статистичні дані про кількість зацікавлених у заході; статистичні дані про користувачів, яким сподобався захід, що був проведений тощо.

Вважаємо, що використання електронних соціальних мереж є перспективним для повідомлень про наукові масові заходи, для підтримки наукової комунікації, для поширення результатів наукових досліджень.

3.2. Особливості застосування цифрових систем для інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень

Наразі, важливим пріоритетом розвитку національної педагогічної науки є підвищення ефективності наукових досліджень і використання їх результатів для забезпечення розвитку освіти України. В сучасних умовах постійно зростають вимоги щодо підвищення якості, продуктивності та результативності досліджень наукових працівників. Виконання наукових досліджень, зокрема, пошук, аналіз та використання наукових результатів має забезпечуватись відповідною інформаційно-аналітичною підтримкою. Актуальним стає добір інструментарію для забезпечення умов щодо швидкого обміну даними, їх аналізу й синтезу, оцінювання і моніторингу результатів діяльності вчених [312]. Розвиток цифрового суспільства та ІКТ змінили методи збирання, зберігання й аналітичного опрацювання даних та суттєво вплинули на вимоги до інструментарію, що забезпечує інформаційно-аналітичну підтримку наукових досліджень [557]. Тому, актуальним є застосування електронних систем відкритого доступу для інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень.

Аналітична підтримка педагогічних досліджень має забезпечувати наукових працівників інструментарієм для аналізу якісних і кількісних показників щодо

наукової продукції (монографій, посібників, статей та ін.), що дозволить їм швидко відбирати, оцінювати та створювати нові відомості для науково-дослідної роботи [298]. У дослідженнях, одним з авторів яких є дисертантка визначено, що *«інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень»* є системою, що забезпечує за допомогою ІКТ наукових працівників необхідними відомостями і даними для проведення науково-дослідної діяльності, збереження конфіденційності, цілісності та доступності інформації та інструментарієм для аналізу якісних і кількісних показників щодо наукової продукції для швидкого відбору, оцінювання відомостей і даних [312, 557].

У [312] зазначено, що основними елементами інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень є бази даних; системи опрацювання даних; автоматизовані робочі місця, які реалізуються завдяки сучасним ІКТ. Забезпечення цими елементами може бути здійснено, наприклад, у поєднанні систем «Веб-аналітики», а саме, систем вимірювання, збирання, аналізу, подання та інтерпретації відомостей і даних щодо відвідувачів веб-сайтів та ін. електронних ресурсів і платформ для створення електронних бібліотек, що можливо завдяки їх доступності та відкритості [312].

Для наукових і науково-педагогічних працівників певними показниками результативності є: продукування нового наукового продукту (статті, посібники, монографії та ін.); науково-методичні і наукові доробки; індекс-цитування наукової продукції; отримання патентів; підвищення фахового рівня (захист дисертаційних робіт, отримання вчених звань, проходження курсів, стажування тощо) [558].

Також результативність наукової діяльності визначається відповідно до нормативно-правової бази України у сфері наукової діяльності, а саме: Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження порядку формування і виконання замовлення на проведення наукових досліджень і розробок, проектних та конструкторських робіт за рахунок коштів державного бюджету», Положення

про порядок планування і контролю виконання наукових досліджень у Національній академії педагогічних наук України та ін. [312].

Зарубіжні автори у роботі [145] зазначають, що вчені можуть використовувати бібліометрію для того, щоб отримати огляд їх наукової галузі та зв'язки з сусідніми напрямами досліджень. Бібліометрія також часто використовується для управління дослідженнями та оцінка наукових досліджень. У бібліометричному аналізі часто зацікавлені в отриманні кількісного вимірювання таких понять, як науковий результат, науковий вплив або наукова співпраця. Показники, засновані на підрахунках цитат, зазвичай інтерпретуються як науковий вплив. Вони не дають точних вимірювань наукового впливу, але надають приблизну інформацію про науковий вплив публікацій, дослідники або дослідницькі установи. Показники наукового результату та наукового впливу – це найвідоміші бібліометричні показники, але бібліометричні показники можуть також використовуватись для надання інших типів інформації, до прикладу, пов'язаної з науковою співпрацею, мобільністю, міждисциплінарністю, ґендерними особливостями та публікаціями у відкритому доступі [145].

У дослідженні «Бібліометрія для управління дослідженнями та оцінки досліджень» [26] наголошено, що використовуючи бібліометричні показники, важливо мати на увазі, що ці показники не забезпечують точного вимірювання і можуть лише надати приблизну інформацію. Додатково для оцінювання наукових досліджень варто отримати експертну оцінку від фахівців, а також з інших кількісних джерел, таких як дані про фінансування дослідження. В якості бібліотметричних джерел, часто використовують Web of Science, Scopus та Google Scholar та ін.

Автором дисертації разом з колегами з ІІТЗН НАПН України [558] була створена система інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу і розроблено модель інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень. Перевагами моделі є: спрямованість на підвищення результативності наукових досліджень; відкритий доступ до результатів наукових досліджень; орієнтація на швидке поширення

результатів наукових досліджень для світової спільноти; відповідність професійним потребам наукових і науково-педагогічних працівників у забезпеченні інформаційно-аналітичної підтримки за допомогою відкритих електронних систем. У Додатку Н (рис. Н.2) представлена *модель інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень*, яка включає такі складові: мету, цільову аудиторію; наукові підходи та принципи; критерії і показники добору електронних систем відкритого доступу; електронні системи відкритого доступу і їх сервіси; засоби для підтримки наукових досліджень (аналітична підтримка, інформаційна підтримка); форми і методи навчання; передбачуваний результат. Детальний опис даної моделі представлено у колективних публікаціях [312, 558].

Включені до моделі електронні системи дібрані з врахуванням певних критеріїв та показників. Було розглянуто низку сервісів для визначення тих, що найкраще задовольнятимуть науковим потребам щодо впровадження результатів досліджень: оприлюднення, розповсюдження та використання науково-інформаційних ресурсів. Різні наукометричні системи надають кількісні і якісні показники наукової діяльності, а саме: імпакт-фактор, індекс Гірша, рейтинг наукових установ, різні статистичні дані та ін. Важливо у науковій роботі використовувати відкриті електронні системи, що мають визнання на міжнародному рівні. Показники, що можливо отримати у наукометричних базах, мають бути адекватними та придатними для характеристики наукової діяльності вчених чи наукових колективів і їхнього внеску в науку й освіту [312, 558].

Запропонована *модель інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень* включає такі електронні системи: *Електронну бібліотеку НАПН України; наукометричні міжнародні системи і бази даних; електронне видання на платформі відкритих журнальних систем; електронні соціальні мережі; Сервіс Google Analytics; автоматизовані програми виявлення унікальності тексту; платформи для онлайн-конференцій та вебінарів.* У попередніх пунктах вже було описано певні з цих систем, тому тут опишемо лише кілька з них та зазначимо тільки їх статистичні сервіси.

Електронна бібліотека НАПН України та її статистичні сервіси. На головній сторінці Електронної бібліотеки НАПН України знаходиться розділ статистики. За допомогою нього можливо виконати оперативний зріз щодо використання результатів наукових досліджень психолого-педагогічного напряму. У розділі статистика можна отримати такі кількісні дані: завантаження за прізвищем автора, науковою темою, класифікатором, установою чи її підрозділом, типом і номером ресурсу, вибравши термін та вид звіту [557].

За період 2011-2020 рр. відбулося понад 7 млн. завантажень наукових робіт працівників наукових установ НАПН України з Електронної бібліотеки НАПН України. Основна функція статистичного модуля – відслідковувати кількість завантажень документів з електронної бібліотеки. Також він дозволяє одержати дані про кількісні і якісні показники завантажень всієї наукової продукції, розподіленої в межах певних колекцій (наукової установи, її підрозділу, теми класифікатора, автора, наукової теми) або ж завантажень окремої одиниці такої продукції. За допомогою цієї програми надається більш точна інформація щодо статистичного аналізу електронної бібліотеки, оскільки вона створена спеціально для системи EPrints та є компонентом цієї системи. Використовуючи цей модуль можна виконати простий і комплексний аналіз завантажень інформаційних ресурсів електронної бібліотеки з урахуванням різних показників, отримати зведені дані щоденних, щомісячних завантажень, дізнатися про рейтинг найбільш завантажуваних авторів і праць. За допомогою статистики визначається, чи затребуваними є інформаційні ресурси, що завантажені до Електронної бібліотеки НАПН України [312, 557, 558].

На рис. 3.11 представлено статистику завантажень всіх інформаційних ресурсів з Електронної бібліотеки НАПН України станом на листопад 2020 р.

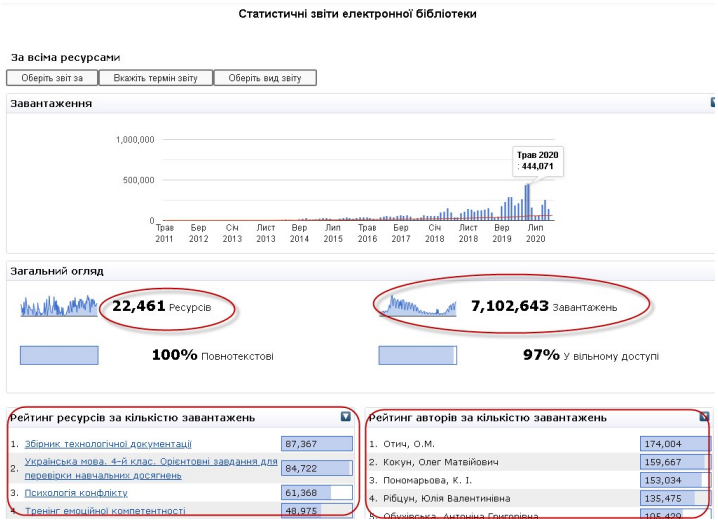


Рис. 3.11. Статистика завантажень інформаційних ресурсів з Електронної бібліотеки НАПН України станом на листопад 2020 р.

Внесення інформаційних ресурсів до електронної бібліотеки є результатом *оприлюднення*. Користувач може вносити свої опубліковані чи подані до друку ресурси у електронну бібліотеку і цей процес називається оприлюдненням. Це опублікована продукція, що є результатом наукової діяльності відповідно до наукових тем у відкритому доступі до неї користувачів електронної бібліотеки. Важливе значення мають електронні бібліотеки, тому що забезпечують оперативність подання наукових результатів, це сприяє розширенню діапазону їх розповсюдження і визнання серед наукової спільноти різних країн світу. Завантаження наукової продукції користувачем є результатом *розповсюдження*. За допомогою статистичних даних електронної бібліотеки стає можливим виконання оперативного зрізу використання наукових результатів професійної діяльності наукових працівників у галузі педагогічних наук [557].

У публікації [557] наголошено, що розміщення ресурсів в електронній бібліотеці сприяє розповсюдженню результатів психолого-педагогічних досліджень та їх використанню, зокрема зумовлює підвищення наукометричних показників (індекс-цитувань) вчених. Ця відкрита система впливає на якість науково-дослідних робіт, оптимізує використання вітчизняних науково-педагогічних ресурсів у всесвітньому інформаційному просторі. Нові

технологічні платформи пропонують сучасні статистичні інструменти, що надають можливість здійснювати моніторинг якісних і кількісних показників результативності наукової діяльності. Електронні бібліотеки пропонують нові можливості для користувача, зокрема: оперативно надають необхідні відомості чи дані у будь-яке місце і час у різних форматах; інтегруються з такими сучасними комунікаційними сервісами, як електронна пошта, соціальні сервіси, веб-конференції та ін. [312].

Наукометричні системи і бази даних. Цитування наукової продукції або посилань на таку наукову продукцію як монографії, посібники, підручники, методичні рекомендації, статті, збірники наукових праць, матеріали конференцій та ін. свідчать про *використання* результатів наукової діяльності. Моніторинг на цьому етапі передбачає, серед іншого, урахування різних індексів цитування, зокрема індексу Гірша. Наукові публікації індексується системою різними наукометричними системами, співставляється з автором й автоматично вноситься до його профілю, якщо він створений. Надалі система автоматично збирає дані щодо цитування і визначає індекс Гірша автора [557].

Електронне видання на платформі відкритих журнальних систем та його статистичні сервіси. Система OJS має комплекс функціональних можливостей і потужні інструменти керування видавничим процесом на всіх його етапах (від завантаження рукопису на сайт журналу до опублікування статей) для оприлюднення результатів наукових досліджень і відкритого доступу до них. Ця система розроблена для видавництва й управління журналами (створена в рамках проекту Public Knowledge Project) з метою розширення і надання доступу до результатів наукових досліджень. Дана система є відкритим стандартизованим програмним забезпеченням, що створене з метою надання електронним науковим виданням відкритого доступу, і як наслідок, збільшення їх читацької аудиторії у світовому масштабі. Отже, враховуючи комплекс функціональних можливостей і потужних інструментів керування видавничим процесом на всіх його етапах (від завантаження рукопису на сайт журналу до опублікування статей), що є в системі

OJS, саме вона є найбільш придатною для використання у наукових установах і вищих навчальних закладах [312, 369, 372].

Сервіс Google Analytics – це інструмент для відстеження популярності різних сайтів у користувачів. За його допомогою здійснюється збирання, зберігання, опрацювання і подання статистичних даних щодо поширення результатів наукових досліджень, оцінка трафіку сайту та ін. Узагальнені дані відображаються у вигляді графіків і діаграм. Google Analytics – сучасний набір професійних інструментів відстеження сайтів будь-якого розміру. Це одне з найпотужніших рішень для вебаналітики, що пропонується в Інтернеті безкоштовно [321, 558]. Google Analytics – інструмент для здійснення веб-аналітики. Під веб-аналітикою розуміють певну технологію, метод збирання, вимірювання, аналізу та звітності веб-сайтів і даних про їх використання [322].

Веб-аналітика допомагає виявити слабкі та сильні сторони веб-ресурсу, зробити його більш зручним для користувачів, а власнику сайту прийняти стратегічно важливі рішення. Сьогодні для наукових і науково-педагогічних працівників актуальним є визначення зацікавленості світової громадськості в результатах наукових досліджень, що завантажуються в електронному вигляді в мережу інтернет (статті, монографії, посібники, підручники, методичні рекомендації та ін.). Наукові установи та ЗВО мають свої власні веб-ресурси: сайт установи, електронну бібліотеку, інституційний репозитарій, сайт наукового чи періодичного видання. Для отримання статистичних даних щодо відвідування веб-сайтів, що підтримуються та наповнюються певними організаціями, існують різноманітні аналітичні системи: Spring Metrics, LiveInternet, Google Analytics, FireStats, OpenStat, Buzzsumo, HotLog, Hotjar, HitMeter, Popsters, GoStats тощо. За допомогою цих сервісів можна якісно оцінити ефективність та актуальність використання ресурсів інтернет і визначити доцільність їх подальшої підтримки. Google Analytics є відомою та популярною системою цифрової веб-аналітики, яка являє собою інструмент веб-аналітики наступного покоління від компанії Google, що надає можливість відстежувати, яким чином відвідувачі заходять на веб-ресурс, якими сторінками вони цікавляться і як стають користувачами сайту [322].

Відмінність сервісу Google Analytics від лічильників та статистики, які сьогодні широко використовують, полягає в тому, що Google Analytics надає системну порівняльну аналітику, а не тільки констатує статистичні дані. Ці звіти подаються у вигляді графіків, відсоткових співвідношень і узагальнених цифр. Google Analytics є одним з ефективних інструментів, завдяки якому можна спостерігати аудиторію користувачів сайту та їх вподобання [225, 557].

На рис. 3.12 представлено частину з моніторингу використання сайту ІІТЗН НАПН України за допомогою Google Analytics (липень-грудень 2019 р.).

Вважаємо, що застосування сервісу Google Analytics є важливим для моніторингу функціонування сайтів і веб-ресурсів ЗВО та наукових установ, адже можливо виконати якісний моніторинг та аналіз діяльності, оцінити ефективність роботи сайту, і виконати його поліпшення та ін.

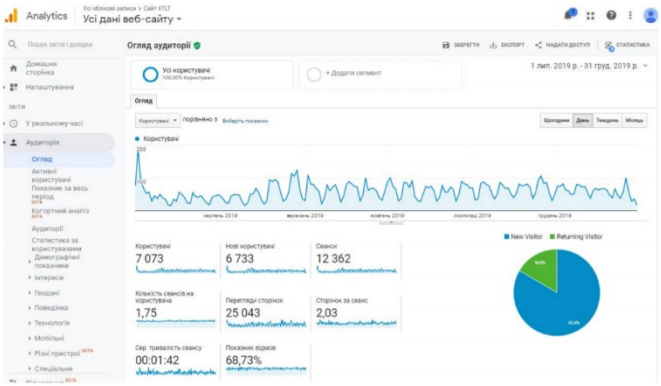


Рис.3.12. Моніторинг використання сайту ІІТЗН НАПН України за допомогою Google Analytics (липень-грудень 2019 р.) [400]

Інформаційно-аналітичні портали. Розглянемо різні інформаційно-аналітичні портали, що можуть бути цікавими для аспірантів, докторантів. У дослідженні [564] «інформаційно-аналітичний портал» визначено як складний мережевий інформаційно-технологічний комплекс, орієнтований на системну багаторівневу інтеграцію ресурсів, сервісів та додатків з метою актуалізації науково-аналітичної інформації та надання інформаційних, аналітичних, освітніх, довідкових та інших послуг. Також, в джерелах інтернет «інформаційно-аналітичним порталом називають комплексну систему бізнес-аналітики, для збору, зберігання, консолідації та наглядної візуалізації даних з різних джерел» [623].

1. Вебометричний рейтинг університетів світу (Webometrics Ranking of World Universities або Ranking Web of Universities) є одним з рейтингів університетів світу, за яким аналізують ступінь представлення діяльності університетів в Інтернет-просторі. Також, його позиціонують як систему рейтингу світових університетів, засновану на комбінованому показнику, що враховує як обсяг веб-вмісту (кількість сторінок і файлів), так і видимий вплив цих публікацій по числу зовнішніх цитат. Рейтинг публікується Cybermetrics Lab, дослідницькою групою іспанської Національної дослідницької ради. Метою даного рейтингу є підвищення присутності ЗВО в мережі інтернет і сприяння відкритій публікації результатів наукової діяльності. Рейтинг розпочав функціонувати у 2004 р., оновлюється 2 рази на рік та забезпечує веб-індикатори для понад 20000 університетів по всьому світу застосовуючи свою власну методологію оцінки. Методологія оцінювання постійно вдосконалюється. Здійснення подібних рейтингів є одним з найбільш потужних і ефективних інструментів для запуску і консолідації процесів зміни в наукових колах. Web-показники повинні оцінювати діяльність університетів, з урахуванням його заходів та їх актуальності і впливу. Web-присутність повинна бути надійним дзеркалом, що представляє функціонування університету [109]. Вважаємо, що даний сайт є інформаційно-аналітичним порталом, на якому є можливість перегляду саме аналітичних відомостей і даних за різними параметрами і показниками. На рис. 3.13 подано головну сторінку рейтингу університетів світу Webometrics з можливістю вибору країни для переходу до детального рейтингу. Нами було обрано Україну і на рис. 3.13 відображено вебометричний рейтинг університетів України за Webometrics станом на червень 2020 р.

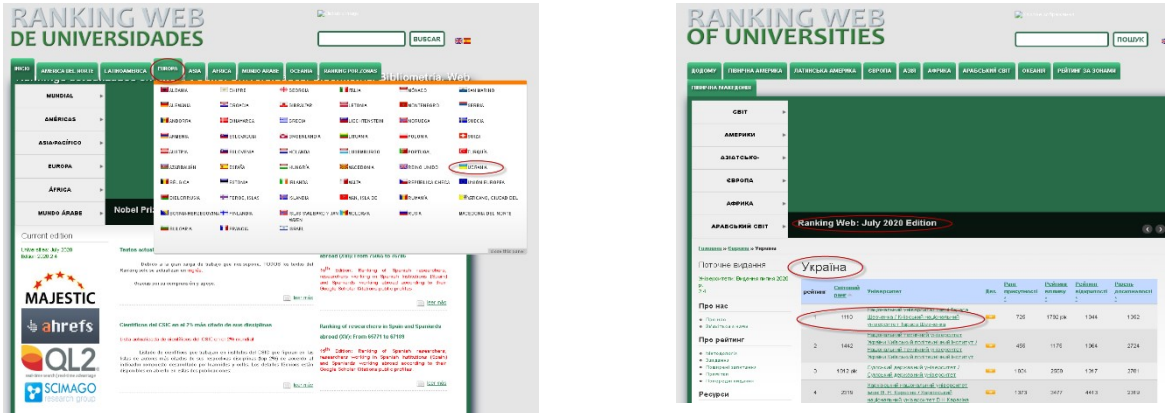


Рис. 3.13. Сторінка з рейтингом університетів України за Webometrics станом на червень 2020 р.

У 2020 р. понад 317 українських ЗВО увійшли до рейтингу Webometrics, а саме: 1 місце в Україні займав Київський національний університет імені Тараса Шевченка (1110 позиція серед університетів світу); 2 місце – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут України імені Ігоря Сікорського» (1442 місце у світі); 3 місце – Сумський державний університет (1812 місце у світі); 4 місце – Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна (2319 місце у світі) та ін. Для визначення місця університету в рейтингу розробники враховують такі показники: Presence (присутність) – кількість сторінок у домені установи (враховуються всі піддомени та типи файлів, у тому числі й у форматі PDF) відповідно до даних Google (5%); 64 Visibility (видимість) – кількість зовнішніх джерел, які містять зворотні посилання на веб-сторінки університету, яка розраховується за допомогою сервісу аналізу зовнішніх посилань Ahrefs.com та системи аналізу посилань для пошукової оптимізації та маркетингу в Інтернеті Majestic (50%); Transparency (or openness) (прозорість, або відкритість) – кількість цитат топ-авторів установи за Google Scholar Citations (10%); Excellence (or Scholar) (якість, або науковість) – кількість статей науковців, які працюють в університеті, що входять до кращих 10% найбільш цитованих у 26 дисциплінах за розрахунками Scimago (35%) [109].

У системі Webometrics є багато недоліків, проте всі провідні ЗВО світу займають перші позиції у рейтингу. Отже, керівництво ЗВО може

користуватися даними даного рейтингу і вживати заходи для покращення показників діяльності університетів і розбудови віртуального іміджу закладу.

Розробниками Webometrics було введено новий проект, рейтинг науковців заснований на їх ефективності (h індекс; цитати) відповідно до цитат їх профілів у Google Scholar. У Додатку Л (рис. Л.3) подано сторінку вебометричного рейтингу вчених відповідно до цитат у Google Scholar за країнами розміщеного на Webometrics станом на червень 2020 р.

2. SCImago Journal & Country Rank (SJR) – показник Scopus, що є аналогічним імпакт-фактору. Дослідницька група SCImago (Університет Гранади, Іспанія) займається аналітикою науково-технічної інформації, використовуючи інформацію з міжнародного індексу цитування Scopus. SJR – індикатор впливу наукових журналів, який розраховується на основі числа цитувань статей даного журналу. Індикатор SJR є безкоштовною альтернативою імпакт-фактору і використовує аналогічну формулу розрахунку. На порталі SCImago можна знайти рейтинги журналів і окремих країн. Сервіс SJR (Додаток Р, рис. Р.3) використовується для пошуку наукових журналів, що входять в Scopus. Також SJR є рейтингом журналів, за допомогою якого можна здійснити оцінювання наукового престижу робіт учених, виходячи з кількості цитат на кожен документ [119].

На порталі SJR розміщено проект візуалізації наукометричних даних Shape of Science. Тепер, біля кожного відкритого журналу є значок «Open Access», тому можна відсортувати журнали за рейтингом і відразу знайти повні тексти. Проте дані на порталі представлено з річною затримкою у порівнянні зі Scopus, оновлення бази якого відбувається щоденно, тому повноцінного доступу до наукометричної бази Scopus портал SJR не замінить [119].

3. Інформаційний портал «Наука України: доступ до знань». Мета проекту: створення інтегрованого інформаційного простору української науки в цифровому суспільстві; популяризація, підвищення рейтингу і доступності наукових досягнень учених України, надання розширеного до них доступу за рахунок використання бібліотечно-інформаційних ресурсів наукових бібліотек України та сучасних веб-технологій [310].

Інформаційні складові порталу включають [310, 623]:

• *Наукові бібліотеки* – реєстр наукових бібліотек України, у якому буде надаватись стисла інформація про бібліотеку та її фонди, місцезнаходження, інтернет-адресу, науково-інформаційні ресурси, відомче та інституційне підпорядкування.

• *Науково-інформаційні ресурси бібліотек* – систематизований за типами та галузями знань анотований інтернет-навігатор наукових ресурсів бібліотек.

• *Наукові фахові видання* – систематизований за регіонами, типами та галузями знань інтернет-навігатор наукових журналів та періодичних видань України.

• *Наукові установи* – систематизований за типами, регіонами, галузями знань реєстр наукових установ України, призначений для проведення пошуку наукових видань українських наукових установ, пов'язаний із записами авторитетних файлів.

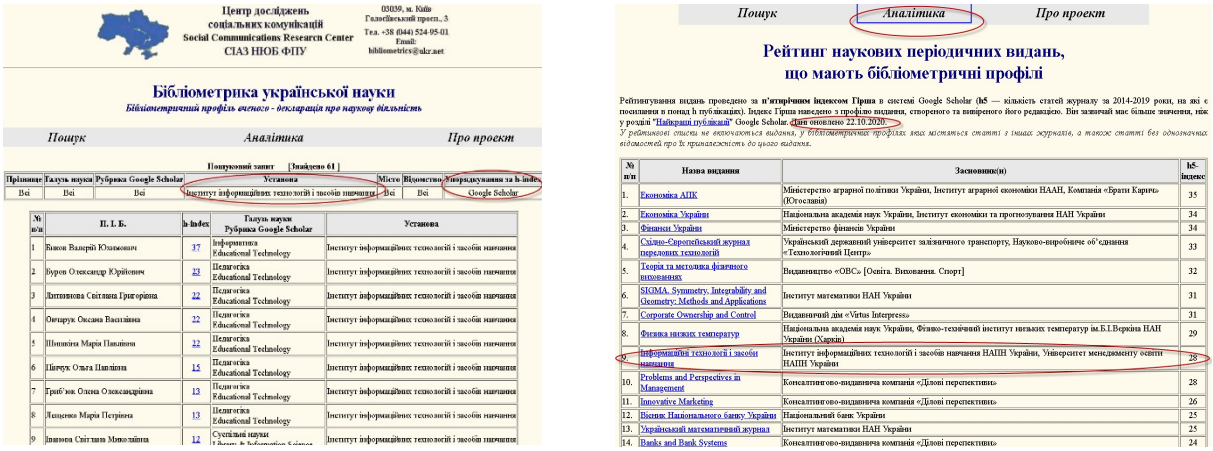
• *Науковці України* – це систематизований за галузями знань, науковими ступенями і званнями, регіонами, відомчим та інституційним підпорядкуванням, реєстр науковців України, призначений для проведення пошуку наукових видань і публікацій українських вчених, пов'язаний з електронними бібліотечно-інформаційними ресурсами.

4. «Бібліометрика української науки» [194] призначена для надання суспільству цілісного уявлення про наукове середовище України. Дана інформаційно-аналітична система є реєстром наукових декларацій (бібліометричних профілів) вчених і дослідницьких колективів, містить статистичну інформацію про галузеву, відомчу та регіональну структуру науки України. Також система складається з джерельної бази для оцінювання ефективності наукової діяльності і є національним сегментом проекту Ranking of Google Scholar Profiles. Рейтингові списки формуються шляхом опрацювання: бібліометричних профілів, створених науковцями на платформі Google Scholar; бібліометричних показників комерційної системи Scopus. Оновлення значень індексів Гірша від Google Scholar здійснюється щомісячно. Систематизація

напрямів дослідницької діяльності вчених у системі здійснюється за рубриками Google Scholar. [194, 320].

До прикладу, на рис. 3.14 представлено фрагмент таблиці, яку було автоматично створено у системі «Бібліометрика української науки» під час пошуку за установою. Обравши із запропонованого переліку потрібну установу, було сформовано дану таблицю. За результатами пошуку робимо висновок, що у системі зафіксовано 61 профіль співробітників (працівників, аспірантів і докторантів) ІІТЗН НАПН України. У даній таблиці сформовано список за рейтингом вчених (за найбільшим h-індексом).

Також, на рис. 3.14 показано фрагмент таблиці з рейтинговим списком наукових періодичних видань, що мають бібліометричні профілі (станом на жовтень 2020 р.). З даного рис зрозуміло, що журнали з економічної тематики є широко цитовані. Можна робити висновки про активність наукової діяльності у певній галузі наук, актуальність наукового розділу, популярність певного видання серед вчених для публікації наукових результатів. Наукове видання ІІТЗН НАПН України «Інформаційні технології і засоби навчання» у даному рейтингу займає 9 місце, станом на жовтень 2020 р.



Центр досліджень соціальних комунікацій
Social Communications Research Center
СІАЗ НЮБ ФПУ

03039, м. Київ
Голосіївський просп., 3
Тел. +38 (044) 524-95-01
Email: bibliometrics@ukr.net

Бібліометрика української науки
Бібліометричний профіль вченого - декларація про наукову вільність

Пошук | Аналітика | Про проект

Попередній запит [Знайдено 61]

Прізвище	Галузь науки	Рубрика Google Scholar	Установа	Місто	Відомство	Упорядкування за h-index
Всі	Всі	Всі	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання	Всі	Всі	Google Scholar

№ п/п	П. І. Б.	h-index	Галузь науки Рубрика Google Scholar	Установа
1	Биков Валерій Юхимович	37	Інформатика Educational Technology	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання
2	Буров Олександр Юрійович	23	Педагогіка Educational Technology	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання
3	Житникова Світлана Григорівна	22	Педагогіка Educational Technology	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання
4	Овчарук Оксана Василівна	22	Педагогіка Educational Technology	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання
5	Шишкіна Марія Павлівна	22	Педагогіка Educational Technology	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання
6	Шпигун Ольга Павлівна	15	Педагогіка Educational Technology	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання
7	Грибюк Олена Олександрівна	13	Педагогіка Educational Technology	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання
8	Яцюк Марія Петрівна	13	Педагогіка Educational Technology	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання
9	Іванова Світлана Миколаївна	12	Суспільні науки	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання

Пошук | Аналітика | Про проект

Рейтинг наукових періодичних видань, що мають бібліометричні профілі

Рейтингування видань проведено за **h-індексом Гірша** в системі Google Scholar (**h5** — кількість статей журналу за 2014-2019 роки, на які є посилання в понад h публікаціях). Індекс Гірша наведено з профілю видання, створеного та вперше його редакцією. Він зазвичай має більше значення, ніж у розділі "Найкращі публікації" Google Scholar. Дані оновлено 22.10.2020.
У рейтингові списки не включаються видання, у бібліометричних профілях яких містяться статті з інших журналів, а також статті без однозначних відомостей про їх приналежність до цього видання.

№ п/п	Назва видання	Засновник(и)	h5-індекс
1.	Економіка АПК	Міністерство аграрної політики України, Інститут аграрної економіки НААН, Компанія «Брати Карич» (Югославія)	35
2.	Економіка України	Національна академія наук України, Інститут економіки та прогнозування НАН України	34
3.	Фінанси України	Міністерство фінансів України	34
4.	Східно-Європейський журнал передових технологій	Український державний університет залізничного транспорту, Науково-виробниче об'єднання «Технологічний Центр»	33
5.	Теорія та методика фізичного виховання	Видавництво «ОВС» [Освіта. Виховання. Спорт]	32
6.	SIGMA: Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications	Інститут математики НАН України	31
7.	Corporate Ownership and Control	Видавничий дім «Virtus Interpress»	31
8.	Фізика низких температур	Національна академія наук України, Фізико-технічний інститут низьких температур ім.Б.І.Вєркіна НАН України (Харків)	29
9.	Інформаційні технології і засоби навчання	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Університет менеджменту освіти НАПН України	28
10.	Problems and Perspectives in Management	Консалтингово-видавнича компанія «Длові перспективи»	28
11.	Innovative Marketing	Консалтингово-видавнича компанія «Длові перспективи»	26
12.	Вісник Національного банку України	Національний банк України	25
13.	Український математичний журнал	Інститут математики НАН України	25
14.	Banks and Bank Systems	Консалтингово-видавнича компанія «Длові перспективи»	24

Рис. 3.14. Рейтинг співробітників ІІТЗН НАПН України та рейтинг наукових періодичних видань, що мають бібліометричні профілі (станом на жовтень 2020 р.)

5. Центр досліджень соціальних комунікацій [594] – виокремлений портал Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського, що орієнтований на

актуалізацію науково-аналітичної продукції, організацію своєчасного інформаційно-аналітичного забезпечення різних користувачів повною, актуальною, достовірною аналітичною та прогнозною інформацією. Виокремлення порталу спрямовано на налагодження системної взаємодії учасників наукової комунікації, органів державної влади та місцевого самоврядування, громадських спільнот, управлінських і наукових структур тощо. Функціонування даного порталу уможливлює покращення оперативного забезпечення процесів прийняття управлінських рішень та підвищення суспільної активності громадян на засадах організації доступу до відкритої управлінської інформації. Виокремлення також передбачає інтеграцію порталу з іншими інформаційними ресурсами бібліотеки, організацію гіпертекстових зв'язків із зовнішніми джерелами та системою «Бібліометрика української науки» [564]. Структурно-функціональна організація порталу забезпечуватиме: інформаційно-аналітичну підтримку різних груп користувачів; застосування різноманітних технологій представлення та використання інформації, зокрема, через пошукові сервіси, графічне відображення інформації у вигляді інфографіки; актуалізацію інформаційно-аналітичної продукції; публікацію науково-аналітичних матеріалів; організацію та управління доступом до них шляхом ефективної навігації, розсилки інформації, персоналізації діяльності користувачів в межах порталу [564].

Для проведення наукових досліджень вчені мають постійно знаходити нові дані, використовувати результати світових дослідження та самі мають публікувати власні напрацювання у провідних вітчизняних і закордонних виданнях, а тому мають застосовувати різні інформаційно-аналітичні портали та системи. Вважаємо, що наукові і науково-педагогічні працівники, аспіранти і докторанти мають вміти користуватися інформаційно-аналітичними порталами, системами та каталогами, зокрема порталом SCImagoJournal & CountryRank, рейтинговими міжнародними (Webometrics та ін.) та вітчизняними системами («Бібліометрика української науки», «Наука України: доступ до знань» та ін.) [623].

Отже, використання електронних бібліометричних систем як засобу

інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень, дозволяє підвищити об'єктивність і достовірність даних для оцінювання результатів наукової діяльності науково-педагогічних працівників. Виконуючи аналіз даних з бібліометричних систем, можна визначати: розділи і напрями наукового пошуку, що в даний час актуалізуються або втрачають актуальність; перспективні напрями наукових досліджень; поточну і перспективну тематику науково-дослідних робіт та ін. Утім наукометричні бази, що нині є міжнародно визнаними і активно використовуються, у перспективі потребують розвитку з метою отримання більш адекватного і коректного відображення аналітичних даних щодо використання (цитування) результатів наукових досліджень учених та їх особистого внеску в розвиток науки [557].

До основних функцій інформаційно-аналітичних систем належать [312]:

✓ статистичні дані щодо кількості опублікованої наукової продукції за темою наукового дослідження, за автором, за типом ресурсу (стаття, монографія, посібник та ін.), що підтверджується наявністю повнотекстових електронних версій продукції чи анотацією до ресурсу, розміщених у мережі інтернет;

✓ статистичні дані щодо кількості переглядів або завантажень електронних версій (копій) наукової, навчальної, довідкової продукції;

✓ статистичні дані щодо кількості звернень до ресурсу (відвідувань, переглядів);

✓ визначення рейтингу вчених, наукових колективів, наукових видань, електронних бібліотек, сайтів ЗВО/наукових установ;

✓ відомості щодо кількості індексованих наукових публікацій у наукометричних чи реферативних базах даних;

✓ статистичні дані щодо кількості цитувань публікацій;

✓ статистичні дані щодо зареєстрованих користувачів web-орієнтованих електронних ресурсів чи сайтів ЗВО/наукових установ та ін.

Результатом упровадження моделі інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень є забезпечена інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу.

Упровадження даної моделі в процес проведення науково-дослідної діяльності потребує належного науково-методичного супроводу, з урахуванням особливостей навчання дорослих і моніторингу впровадження результатів науково-педагогічних досліджень з використанням електронних систем відкритого доступу [312, 558].

На підставі аналіз наукової літератури та власного досвіду [312, 557, 558] виокремлено напрями використання електронних систем відкритого доступу для інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень: електронні бібліотеки; наукометричні та реферативні бази даних; відкриті системи визначення унікальності текстів; електронні відкриті журнальні системи; електронні системи організації конференцій; інформаційно-аналітичні системи відкритого доступу. Система інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень на основі електронних систем відкритого доступу включає в себе статистичні та інформаційно-аналітичні та наукометричні сервіси.

3.3. Застосування цифрових систем для розбудови іміджу аспірантів і докторантів

У Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр. [502] зазначено, що інтеграція української науки в європейський дослідницький простір забезпечить можливість розвитку передових наукових ідей, участь у міждисциплінарних проектах, що зосереджуються на перспективних ідеях, технологіях та інноваціях. Також, одним з важливих елементів EU Digital Single Market та складовою парадигми «Відкриті інновації – Відкрита наука – Відкритість до світу», яка розвивається в рамках European Research Area, є розбудова EOSC та European Data Infrastructure. До основних напрямів гармонізації наукових ініціатив України з Європейським дослідницьким та інноваційним простором відносяться: розбудова інтероперабельних цифрових інфраструктур для потреб закладів освіти та науки, підключення до освітньої мережі GEANT та системи розподілених обчислень, збору, зберігання та обробки даних європейської грід-інфраструктури; відкриття доступу до даних та публікацій, здійснених за

рахунок державного фінансування; створення технологічних «дорожніх карт» державно-приватного партнерства; комерціалізація наукових розробок для промисловості і соціальних викликів та ін.

Нині однією із особливостей цифрового суспільства є швидкий потік наукових даних, одержаних в результаті наукових досліджень. Це зумовлює зростання вимог до їх якості та рівня розвитку цифрової компетентності вчених. Також важливим є розбудова іміджу вченого, що є складовою його фахового визнання, наукової кар'єри, оскільки безпосередньо впливає на присудження наукових ступенів, отримання вчених звань, отримання різноманітних грантів, премій, стипендій та ін. [656, 670].

Коновець О.Ф. [328] зазначає, що іміджетворчою домінантою є кількість публікацій вченого, а також, влучний вибір каналу комунікації, цільової аудиторії, авторитетність та рівень наукових видань. У науковому середовищі є критерії професійного статусу вченого: науковий ступінь, вчене звання, кількість публікацій та кількість їх цитування іншими дослідниками, відгуки, рецензії, академічні та державні нагороди та ін. Імідж ученого можна виміряти у кілька способів: 1) за допомогою експертного опитування та визнання його результатів у вигляді премій, нагород, надання грантових пріоритетів, інших форм публічного визнання; 2) залучення спеціальних, так званих кількісно-якісних методів – контент-аналізу, індекс-цитування, імпакт-фактору, на основі чого складаються рейтинги науковців за цими шкалами; 3) використання соціологічних методів дослідження громадської думки: опитування, інтерв'ю, анкетування.

В умовах інформаційного суспільства імідж вчених досліджують та вимірюють за рейтингом їх наукових публікації у різних цифрових відкритих системах. Погоджуємося із закликом зробленим у статті [619]: «Прагнете ефективно представити власні наукові публікації, знайти нових колег, відкрити нові можливості для фінансування, дізнатись свої наукометричні показники? – Розпочніть розбудовувати свій віртуальний профіль науковця просто зараз!».

Особливості формування іміджу фахівців різних спеціальностей розглянуті у низці досліджень, проте, у цих роботах не було здійснено

комплексного розгляду основних напрямів використання цифрових систем для розбудови іміджу вчених. Констатуємо, що проблема розбудови іміджу вчених перебуває лише в стадії розробки і потребує спеціального дослідження, оскільки наукових розвідок, присвячених її вирішенню недостатньо.

Першочергово розглянемо поняття «імідж» і його складові. Впродовж останніх десятиліть поняття «імідж» набуло широкого розповсюдження та було залучено до різних сфер соціального життя, спочатку в галузі реклами та маркетингу, що відбулося завдяки пожвавленню сфер бізнесу та торгівлі, де імідж є чинником впливу на масову свідомість споживача. Згодом це поняття стали застосовувати в психології, соціології, культурології, педагогіці та менеджменті. Наразі поняття «імідж» є міждисциплінарним, таким, що синтезувало особливості різних сфер людського існування та водночас є особливим для кожного окремого наукового напряму [201].

В сучасних умовах продовжується становлення іміджелогії як науково-прикладної галузі знань, що виникає на межі психології, економіки, соціології, філософії, культурології, педагогіки, політології та інших наук, про що свідчить, зростання кількості наукових публікацій і досліджень з проблем іміджу та активне залучення категорії «імідж» до понятійного апарату різних наук [201].

Відсутність єдиного тлумачення іміджу призводить до того, що дослідники по-різному підходять до визначення його типології, структури, а також виконуваних ним функцій [428]. Загальнопоширені визначення терміну «імідж»: 1) рекламний, представницький образ кого-небудь (наприклад, громадського діяча), що створюється для населення; 2) цілеспрямовано формований образ (особи, явища, предмета), покликаний здійснити емоційно-психологічний вплив з метою популяризації, реклами тощо; 3) образ, зображення, реальний або уявний вигляд, ставлення до них на підставі їхньої популярності та успіху, довіри та симпатії людей; 4) цілеспрямовано формований образ (якоїсь особи, явища, предмета), покликаний справити емоційно-психологічний вплив на когось з метою популяризації, реклами тощо; 5) спеціально проектований та цілеспрямовано впроваджуваний образ предмета чи явища; 6) самореклама та ін.

[201]. Спорідненими до терміну «імідж» є кілька понять, зокрема, «стереотип», «образ», «репутація», «уявлення», «авторитет», «бренд».

У публікації [428] зазначено, що уявлення про людину як фахівця, майстра своєї справи дозволяє створити професійний імідж, важливою складовою якого виступає особистісний імідж, що сприяє реалізації професійних функцій особистості, її кар'єрному зростанню та досягненню майстерності у певній галузі діяльності. Імідж виступає інструментом спілкування з аудиторією, результатом свідомої роботи, особливо це стосується ситуацій, коли імідж виступає частиною професійного успіху. Тому імідж, в тому числі і професійний є складним соціально-психологічним феноменом, який важко оцінювати якісно за певними об'єктивними критеріями, хоча реальна потреба у цьому достатньо висока.

Позитивний професійний імідж, на нашу думку, можна розглядати як показник якісної реалізації фахівця у певній галузі діяльності, який залежить від його готовності до створення такого образу [428]. Тому важливим є цілеспрямоване формування іміджу з огляду на здатність людини змінювати властивості та якості, які створюють її імідж за допомогою модифікації діяльності, зовнішнього вигляду, розвитку певних здібностей, зміни поведінкових моделей тощо. Діяльність зі створення іміджу є компонентом будь-якої професійної діяльності, пов'язаної з роботою фахівців у професіях типу «людина–людина», «людина–колектив», «людина–великі соціальні групи», сприяючи підвищенню продуктивності основної професійної діяльності суб'єкта та поліпшенню її акмеологічних характеристик [201].

Вченими різних галузей наук розроблено низку практичних рекомендацій щодо застосування різних прийомів, засобів, за допомогою яких можливо створювати та розбудовувати, як особистий імідж, так і імідж організації, закладу, фірми та ін. Проаналізуємо детальніше специфіку поширення відомостей про вчених, напрями розвитку, прийоми і засоби, що доцільно застосовувати для розбудови іміджу вченого в сучасних умовах цифрової трансформації суспільства.

У публікації [497] описано методологічні принципи, покладені в основу прийнятих в Україні нормативно-правових актів, що визначають порядок проведення державної атестації наукових установ. Проаналізовано проблеми реалізації урядових рішень щодо переходу на міжнародні критерії оцінювання праці вчених. Акцент зроблено на аналізі методичних підходів, що характеризують публікаційну активність дослідників і наукових установ.

У роботі «Критерії визнання вченого» [344] висвітлено проблему діяльності особистості в науці, визначено її внесок у світову скарбницю знань. Розкрито аспекти фахового та публічного визнання вченого. Основну увагу приділено аналізу сучасних критеріїв і методів оцінки діяльності науковців. Проаналізовано світовий досвід побудови наукометричних показників і особливості їх застосування в Україні. Розглянуто наукову біографію як феномен визнання вченого.

Шелестун К. Ю. у дисертаційному дослідженні [608] вивчає об’єктивні та суб’єктивні чинники, які сприяють або перешкоджають реалізації наукового потенціалу молодих учених. Уточнено концептуальну інтерпретацію наукового потенціалу, що уможливлює його емпіричне вимірювання. Враховано два рівні теоретизування (макро- та мікрорівень), однак науковий потенціал мікрорівня є більш доцільним, оскільки базується саме на суб'єктивній складовій наукового потенціалу та дозволяє вивчати науковий потенціал суб'єктів наукової діяльності, тобто молодих учених. В основі макрорівневого підходу лежить неоінституційна парадигма суспільного розвитку та ресурсний підхід, які акцентують увагу на ресурсній та інституційній складових наукового потенціалу. Проведено теоретичну інтерпретацію понять «суб'єкт наукової діяльності», «чинники реалізації», «наукова активність». Емпірично визначено та досліджено чинники реалізації наукового потенціалу молодих учених [608].

Проблему повсякденних практик функціонування науки як соціального інституту розглянуто у роботі [589]. Здійснено порівняння метафор даної сфери таких як: «чорного ящика» і «несвідомого науки». Проаналізовано етичні та прагматичні імплікації обох підходів і запропонована власна метафора науки «зворотній бік дзеркала». Евристичний потенціал практичної реалізації цієї

метафори розкритий на прикладі представленої програми тренінгу самопрезентації (створення іміджу) та самоорганізації для молодих вчених і викладачів, розробленого для Ради молодих вчених Білоруського державного університету.

У дослідженні [314] проаналізовано культурологічний аспект природи віртуальної реальності як об'єкта дослідження та сфери самопрезентації науковця. Визначено особливості трансформації статусу індивіда як споживача різного роду інформації в мережі. З'ясовано кризові аспекти комунікації «користувач-віртуальне середовище-користувач». Зроблено спробу окреслити значення новітніх змін у сфері культури, пов'язаних з розвитком та поширенням віртуальної реальності.

Аналіз функціонування та організації віртуальних комунікативних середовищ українських науковців виконано у публікації [590] та надано стислу характеристику і порівняльний аналіз популярних веб-спільнот. Розроблено схему функціонування сайту «Українська наукова Інтернет-спільнота» (http://www.nauka-online.org).

Розвиток наукової цифрової інфраструктури (для закладів науки та освіти) є також визначальним для забезпечення відкритого доступу до наукових даних та знань, подальшої комерціалізації наукових досліджень, створення інновацій, продуктів та послуг. Нові знання та розробки, здійснені за рахунок фінансування з державного бюджету, повинні бути у відкритому доступі та стати здобутком суспільства в цілому. Разом з тим відсутність доступу до світових наукових цифрових інфраструктур – до світової бази знань, обчислювальних сервісів, консалтингу, досліджень у фундаментальній та прикладній сферах негативно впливає на українську науку в цілому, є суттєвим обмеженням для українських науковців, інженерів та державних службовців і не дає змоги оцінювати можливості української науки, шукати варіанти співпраці в рамках міжнародних проектів тощо, зокрема за тими напрямами, які стосуються цифрових технологій [502]. Також, важливим є використання ресурсів EOSC та European Data Infrastructure для отримання українськими вченими актуальних результатів

наукових досліджень і впровадження їх в Україні. Асоціацією «Science Europe» у документі «Plan S» [104] було відмічено, що з 2021 р. всі наукові публікації щодо результатів досліджень, які фінансуються державними або приватними грантами, надані національними, регіональними та міжнародними дослідницькими радами та органами фінансування, повинні бути опубліковані в журналах відкритого доступу, на платформах відкритого доступу або безпосередньо доступні через відкритий доступ до сховища без перешкод. У документі вказано *десять принципів відкритої науки*, а саме:

- автори або їх установи зберігають авторські права на свої публікації; усі публікації повинні публікуватися під відкритою ліцензією, бажано ліцензією Creative Commons Attribution (CC BY), відповідно до вимог, визначених Берлінською декларацією (https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration);
- плата за публікацію з відкритим доступом вноситься фінансистами або дослідницькими установами, а не окремими дослідниками; визнається, що всі дослідники повинні мати можливість публікувати свої роботи у відкритому доступі;
- спонсори та інші компанії, що фінансують наукові дослідження, розробляють чіткі критерії та вимоги до послуг, що повинні надавати високоякісні журнали відкритого доступу, платформи відкритого доступу та сховища відкритого доступу;
- фінансова підтримка різноманітних бізнес-моделей для журналів і платформ відкритого доступу; при застосуванні оплати за публікацію з відкритим доступом вони повинні відповідати тематиці видань, а структура таких зборів повинна бути прозорою для інформування ринку, фінансування потенційної стандартизації та обмеження платежів за плату;
- у тих випадках, коли ще не існує високоякісних журналів або платформ з відкритим доступом, ті, хто їх фінансує, будуть координовано стимулювати їх створення та підтримку, коли це доречно; також буде надана підтримка для інфраструктур відкритого доступу за необхідності;

- фінансове заохочування урядів, університетів, дослідницьких організацій, бібліотек, академій та наукових товариств узгоджувати свої стратегії, політику та практику, особливо для забезпечення прозорості наукових досліджень;
- фонди не підтримують «гібридну» модель публікації, проте, як перехідний шлях до повного відкритого доступу в чітко визначені терміни і лише як частина трансформаційних механізмів, фінансова підтримка може сприяти таким заходам;
- вищезазначені принципи застосовуються до всіх типів наукових публікацій, але зрозуміло, що терміни для досягнення відкритого доступу для монографій і розділів книг будуть довшими і потребують окремого та належного процесу;
- фінансове зобов'язання, що при оцінюванні результатів досліджень та під час прийняття рішень щодо фінансування, мають оцінювати внутрішню і зовнішню цінність роботи та не розглядати канал публікації, фактор впливу (або інші метрики журналу) або видавця;
- фінансовий контроль дотримання та санкціонування грантоотримувачів.

Рекомендації для розбудови іміджу аспірантів, докторантів

Групою дослідників у роботі [510] визначено, що на формування бренду вченого впливають: доступність інформації про вченого і академічну або наукову організацію, до якої він належить; наукометричні індекси; використання глобальних ідентифікаторів для підвищення точності при розрахунку показників; публікації вченого в журналах з високим імпакт-фактором; публікації в ресурсах, для яких забезпечено видимість у світовому інформаційному просторі; залучення до світової системи комунікацій; рівень компетентності.

Важливим кваліфікаційним механізмом доведення наукової значущості доробку вчених, довіри до отриманих ними результатів є наявність дисертаційних робіт, учнів, монографій і постійних публікацій у профільних наукових журналах, рейтингових за імпакт-фактором, наукометричних системах, створення наукової школи вченого або причетність до цієї школи, а також участь у різних проектах, програмах, наукових конференціях, що засвідчує затребуваність ученого. Також, важливим є забезпечення вільного доступу до наукової творчої спадщини вченого та його школи, що формує високий ступінь

довіри до авторитету вченого та підтримує його та його учнів. У цьому аспекті, завдяки інформаційним технологіям, відкриваються нові можливості підвищення статусу та довіри до результатів його наукових досліджень. У цих умовах і виникає таке явище, як формування персональних веб-сторінок у глобальній мережі, що дає можливість поширювати інформацію не лише у своїй країні, а й за її межами, у світовому науковому співтоваристві [449].

У публікації [449] наголошено, що нині персональної інформації про вчених в Інтернеті стає дедалі більше – на персональних сторінках і сайтах офіційних установ, що з успіхом може використовуватися в системі кваліфікаційних оцінок наукового статусу вченого та ефективності його досліджень, розвитку його наукової школи або напряму в науці, якщо на сайтах, як зазначалося, існує достатньо інформації для об’єктив ного аналізу. Веб-сторінки вченого найяскравіше показують розвиток і персоніфікацію знання сьогодні, представляють не лише імідж ученого, а й служать джерелом аналізу прогнозування розвитку науки, передових технологій і напрямів. Персональні веб-сторінки вчених стали також важливою складовою міжнародних систем наукової інформації, які представляють в організованому інтерфейсі наукові публікації (Google Scholar Citations, ORCID, Microsoft Academic Search та ін.), що надають можливість введення та ідентифікації персональної інформації. Вчені, які сьогодні розуміють значущість системи цитування, самі прагнуть до глибокого представлення результатів своєї наукової діяльності та їх постійного розвитку. Додаються бібліографічні відомості, цифрові копії публікацій, анотації праць, посилання на електронні публікації в Інтернеті, гіперпосилання на галузеві сайти, звукові файли з інтерв’ю, тексти лекцій, рецензій, відгуків [449]. Дійсно, нині персональні сайти та веб-сторінки вчених є вичерпним джерелом біографічної та бібліографічних відомостей, розширюється можливість представити міжнародній науковій спільноті відомості про свою професійну діяльність, наукові результати та ідеї у вигляді опублікованих і неопублікованих наукових праць, що значно допомагає аспірантам і докторантам у створенні власного іміджу в науковому просторі.

Погоджуємося із зазначеним у публікації [449], що професійно структурована та заповнена за встановленими принципами сторінка з відомостями про вченого дає змогу значно підвищити рівень кваліфікаційних оцінок під час проведення наукової експертизи доробку вченого, що сьогодні – у період обговорення методик оцінювання наукового доробку вченого та ефективності досліджень наукових установ – є важливим питанням розвитку української науки. Також, значущішим є це питання щодо надання об'єктивних оцінок змісту наукового доробку як окремого вченого, так і для вивчення впливу на розвиток певної галузі окремих наукових шкіл.

У роботі [252] розглянуто проблему пошуку даних в соціальних мережах. Показано перспективність використання онтологічних моделей для реалізації семантичного підходу до обробки запитів користувачів соціальних мереж. Побудовано онтологічну модель соціальної мережі «Науковці України», що призначено для забезпечення координації наукової діяльності вітчизняних вчених. Запропоновано алгоритм семантичного пошуку інформації за розробленою онтологічною моделлю.

У дослідженні [511] запропоновано підхід щодо створення та інтеграції даних профілів користувача у наукових соціальних мережах та відкритих реєстрах. Застосування цього підходу забезпечує максимізацію представлення відомостей про наукові публікації та дослідницьку роботу вченого для світового наукового співтовариства. Таким чином дослідник отримує значні можливості для розширення співпраці з вітчизняними та закордонними організаціями чи науковцями.

Про масштабне дослідження видимості в науковій соціальній мережі ResearchGate американських та європейських ЗВО описано у публікації [77]. Інституційна видимість у ResearchGate сильно пов'язана з кількістю академічного персоналу. Присутність публікацій у Web of Science є достатньою умовою для наявності інституційного профілю в ResearchGate. Для ЗВО і наукових установ у мережі Інтернет оцінка ResearchGate більше співвідноситься з кількістю публікацій, ніж із впливом цитування. Оцінка ResearchGate не повинна використовуватися для порівняння установ за якістю досліджень. ResearchGate став найпопулярнішим веб-

сайтом серед академічних соціальних мереж з точки зору постійних користувачів, але не всі установи приєдналися, і тому оцінки, що присвоюються вченим та установам, є суперечливими. Також, здійснено оцінювання присутності ЗВО з Європи та США у ResearchGate у 2017 році та відображено вплив і кількісні бали цих установ у ResearchGate. Більшість з 2258 європейських та 4355 ЗВО США, включених до вибірки, мали інституційний профіль в ResearchGate. Для закладів, що мають докторські програми, присутність в ResearchGate була тісно пов'язана з кількістю публікацій Web of Science. Отже, інституційні результати в ResearchGate відображають обсяг досліджень більше, ніж наочність; цей показник сильно корелює з кількістю публікацій Web of Science. Проте, значення балів ResearchGate для інституціональних порівнянь має певне обмеження [77]. А тому аспірантам і докторантам також важливо мати особисті профілі у різних наукометричних системах і спеціалізованих соціальних мережах та застосовувати такі системи для наукової комунікації і розбудови персонального іміджу.

У публікації [631] досліджено низку сервісів для визначення тих, що найкраще задовольнятимуть потребам вчених щодо оприлюднення, розповсюдження та використання науково-інформаційних ресурсів. Також наголошено, що важливо для виконання наукової роботи використовувати відкриті електронні системи, що мають визнання на міжнародному рівні, зокрема електронні бібліотеки, міжнародні наукометричні системи, відкриті журнальні системи та ін.

Нині, під час проведення захисту дисертаційних робіт, присвоєння вчених звань, атестації аспірантів і докторантів все частіше використовують кількісні і якісні показники публікаційної активності здобувачів наукових ступенів, зокрема: індекс Гірша, i10-індекс та ін. Отже, в умовах розвитку цифрового суспільства і вдосконалення цифрових технологій, підготовка дослідників нової технологічної ери і, зокрема, підготовка аспірантів і докторантів потребує значного оновлення із застосуванням для окреслених цілей цифрових відкритих систем. Вважаємо, що важливим є підвищення кваліфікації вчених та майбутніх PhD щодо застосовування цифрових технологій не тільки для проведення наукових

досліджень, а й з метою розбудови персонального іміджу. На рис. 3.15 схематично показано переваги розбудови професійного іміджу вченого. Саме це впливає на кар'єрний ріст, на отримання різних стипендій, премій, грантів, проектів та ін. Оскільки розбудова іміджу вченого є важливою складовою його наукової кар'єри і першочергово впливає на його рейтинги у різноманітних наукометричних системах, на отримання різноманітних грантів, премій, стипендій чи додаткового фінансування досліджень.

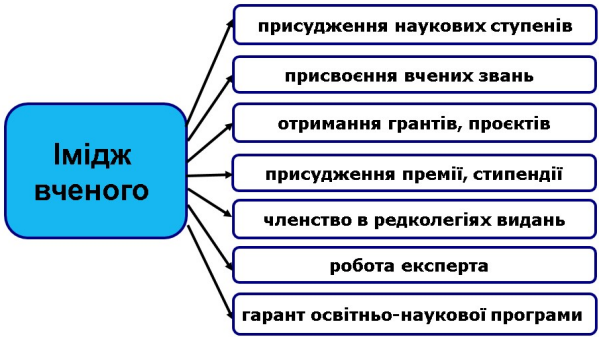


Рис. 3.15. Переваги розбудови іміджу вченого

Застосування цифрових технологій як засобів для розбудови іміджу аспірантів і докторантів

Отже, на основі власного досвіду й аналізу наукової літератури обґрунтовано рекомендації для аспірантів і докторантів щодо використанням цифрових технологій для розбудови персонального іміджу:

1. Цифровий ідентифікатора вченого ORCID. Унікальний цифровий ідентифікатор автора, що вирішує проблему правильного визначення документів конкретного автора. Задля економії часу є доцільним проведення обміну інформацією між профілями та імпорту-експорту бібліографічних записів з профілів та інших ресурсів, використання можливостей спеціалізованих систем управління бібліографією (Mendeley, EndNote) [510].

Система обліку ORCID надає дослідникам дві основні можливості: отримання унікального ідентифікатора і контроль за результатами дослідницької роботи; використання інтерфейсу прикладного програмування для передачі даних між різними системами обліку та встановлення авторства наукових робіт у кожній із них. Після реєстрації учаснику проекту надається

унікальний ідентифікатор і персональний профіль в реєстрі ORCID. Це надає можливість контролювати дані власних результатів дослідницької роботи, які можна вводити в реєстр ORCID, редагувати свою персональну інформацію, передавати дані з однієї системи обліку в інші та встановлювати авторство наукових робіт у кожній із них, налагоджувати комунікацію з іншими дослідниками або організаціями. Для забезпечення зв'язку між іменем ученого і результатами його наукової діяльності інформацію про ідентифікатор ORCID слід додавати при відправленні публікацій, під час подачі документів на гранти, використовувати в інших науково-дослідних процесах, вносити його в різні пошукові системи, наукометричні бази даних і соціальні мережі. Це сприятиме поліпшенню інформаційних зв'язків на міжнародному рівні, підвищенню представленості результатів вітчизняних досліджень у світовому науковому просторі [383, 424, 426].

2. Відомості про вченого на офіційному сайті організації де працює дослідник. Одним з різновидів персоналізацій науки є створення таких сторінок на сайтах офіційних установ, які пов’язані з діяльністю вченого. Важливим атрибутом сторінок на сайтах офіційних установ є посилання до повнотекстових ресурсів інституційних репозитаріїв. Це дає змогу збільшити помітність ученого в науковому просторі, підвищити показники цитованості його робіт [449].

На персональних сторінках учених слід, також, зазначати інформацію про інтернет-адреси особових профілів у науково-інформаційних системах (Google Scholar Citations, Microsoft Academic Search, ORCID, Scopus, Publons та ін.), що дасть змогу дослідити мережу цитування вченого, встановити зв’язки між ученими певного напряму досліджень. Отже, повнота представлення та оцінки персонального внеску вченого залежить від багатьох складових. Оскільки у світовому науковому середовищі поширеними методами є бібліометричні та статистичні, тому найголовнішим принципом є залучення широкої джерельної бази для проведення бібліографічної ідентифікації особистого внеску та розвитку наукових шкіл. Самі вчені мають бути зацікавленими в

представленні таких важливих джерел, як автореферати дисертацій, наукові праці, які підлягають насамперед бібліометричному аналізу. Важливим елементом метаданих персональних веб-сторінок учених мають бути також інші форми активності вченого, зокрема, членство в редакційних колегіях журналів (назви журналів), пов'язані науковими зв'язками особи (наукові керівники, опоненти, редактори, рецензенти, учні, співавтори, професійні колеги), представники наукової династії, список усіх публікацій ученого та публікації про його життя і творчість із зазначенням посилань до електронних версій документів [449].

У роботі [449] наголошено, що насамперед на персональній сторінці вченого повинна акумулюватися інформація про результати його наукової діяльності (відомості про публікації, звіти, патенти тощо). Частина таких відомостей може бути представлена у формі відповідних звернень до бібліографічних баз. Збережені в системі дані повинні бути доступні ззовні (експертам, колегам, бібліографуючим установам тощо). Такий підхід забезпечує еволюційний розвиток наукового простору «знизу–вгору», а існуючі технології Інтернету дають змогу реалізувати цей підхід уже сьогодні.

Для держави, яка прагне завоювати інформаційний простір науки, дуже важливим є бажання взяти на себе формування зведених систем персональної інформації про вчених, що допомагає сформувати уявлення про національну науку та здобутки наукових установ і співтовариств. Приклади таких зведених систем існують у багатьох країнах, у тому числі і в Росії («Учені Росії») та Білорусі («Учені Білорусі»), де ці системи було створено шляхом інтеграції веб-сторінки в пошуковий документний апарат наукових бібліотек. Ці системи можуть містити й різну іншу інформацію, яка розширює уявлення про особистість ученого, зокрема в авторитетному файлі «Учені Білорусі», що підтримується Національною бібліотекою Білорусі. Там міститься не лише детальна анкета вченого, що надає вичерпну інформацію про персоналію дослідника, а й, крім звичайних даних біографічного та бібліографічного характеру, характерних для біографічних систем, містяться відомості,

наприклад, про наукові династії: про наявність родичів, які мають учені ступені та вчені звання, їхні анкетні дані; додається інша значуща інформація; контактні телефони тощо. Зібрана в авторитетному файлі, розгалужена й семантично пов'язана інформація надає вичерпні відомості про наукові колективи, наукові династії, публікаційну активність учених тощо [449].

В Україні теж вже реалізовано подібний проєкт, який має назву «Науковці України» [523], що є одним з інформаційних блоків комплексного проекту «Science of Ukraine: access to knowledge» (http://www.nbuv.gov.ua/node/3565). Також система «Scientists of Ukraine» є систематизованим за галузями знань, науковими ступенями і званнями, регіонами, відомчим та інституційним підпорядкуванням реєстром науковців України. Система призначена для проведення пошуку наукових видань і публікацій українських вчених, пов'язаний з електронними бібліотечно-інформаційними ресурсами. До реєстру науковців може також вноситись ретроспективна інформація та інформація про науковців, які не мають наукового ступеня, але мають наукові публікації. Пошукові та інформаційні можливості системи дають змогу: знайти колег, що займаються відповідним напрямом наукових досліджень; добирати списки науковців за місцем роботи, місцем захисту дисертації, установою, відомством, містом; переглядати список публікацій науковця: автореферати, дисертації, книги, наукові статті; завантажувати наявні повні тексти наукових публікацій; отримувати інформацію щодо наявних інформаційних джерел довідкового та біографічного характеру; визначати коло науковців, пов'язаних науковими та родинними зв'язками; переглядати інформацію бібліометричних профілів вчених; користуватись автоматично створеним списком співавторів. Нам імпонує звернення, що зазначене на головні сторінці системи назву «Науковці України», а саме «*Сподіваємося з вашою допомогою зробити кращим імідж науки України!»* [523].

3. Самоархівування наукових результатів (Електронні бібліотеки, депозитарії та ін.). Власні наукові роботи (статті, монографії, посібники, експериментальні дані, аудіозаписи різних наукових заходів, електронні

презентації та тези доповідей тощо) варто розміщувати (самоархівувати) в електронних бібліотеках чи інституційних репозитаріях. Під «самоархівуванням» розуміється розміщення автором безкоштовного примірника електронного документу у всесвітній мережі з метою забезпечення відкритого доступу до нього. Переважно цей термін відноситься до самоархівування статей наукових рецензованих журналів та матеріалів конференцій, а також дисертацій, результатів наукових досліджень та ін. для підвищення його доступності, використання та цитування. В різних електронних бібліотеках є розділ статистики, за допомогою якого можливо виконати оперативний зріз даних щодо використання інформаційних ресурсів. Вчений може відстежити динаміку використання власних наукових праць, з якою частотою цікавляться результатами наукових досліджень, а отже оцінити на скільки актуальною є проблема над якою він працює, або працюють його колеги [631].

4. Персональні профілі в наукометричних системах (Google Scholar, Scopus, WoS та ін.). Створивши особистий профіль у цій системі, може відстежувати бібліографічні посилання на свої публікації, переглядати цитування, графіки цитувань своїх публікацій. Використовуючи ці системи, можливо здійснювати кількісне і якісне оцінювання наукових результатів як окремих дослідників, так і наукових колективів чи організації. Дійсно, «індекс-цитування» є своєрідною рейтинговою шкалою, що визначає кількісно-якісний внесок ученого в науку. Однак незважаючи та те, що цей критерій є формалізованим і, таким чином, ніби меншою мірою залежить від суб'єктивних впливів, усе ж його не можна визнати як єдино достовірний. Більшість експертів вважає, що індекс-цитування – це лише один із показників наукового рівня, якого досяг вчений [328].

5. Електронні соціальні та професійні мережі (ResearchGate, Mendeley, Academia.edu, Facebook та ін.). Вважаємо, саме електронні соціальні та професійні мережі, завдяки зручності їх інструментів і сервісів стали основними для швидкого зворотного зв’язку з громадськістю та поширенням власних наукових результатів. До прикладу є електронні соціальні мережі, що

створені спеціально для наукової спільноти, а саме: ResearchGate, Ukrainian Scientists Worldwide, Computer Science Student Network, LinkedIn, Scientific Social Community, SciPeople та ін. Напрями застосування електронних соціальних мереж вченими та майбутніми PhD: самопрезентація вченого; пошук наукового матеріалу та відстеження новин про наукові масові заходи; підтримка наукових контактів і організації тематичних груп чи сторінок; оцінка та моніторинг ефективності власних наукових робіт.

На рис. 3.16 закцентовано увагу на тих аспектах, на які впливає імідж/бренд вченого, а саме – це впізнавання вченого, цитування іншими.



Рис. 3.16. Переваги розбудови іміджу вченого

Опишемо кілька прикладів застосування електронних соціальних і наукових мереж для розбудови іміджу аспірантів і докторантів [631, 656, 670]:

1) важливим є пошук наукового матеріалу та відстеження новин про наукові масові заходи. Здійснити в ній реєстрацію, створити приватну сторінку, розмістити дані про себе та здійснити налаштування. Можна мати особисті сторінки у різних соціальних мережах, все залежить від вашої мети: спілкування з іншими науковцями чи пошук наукових контактів заходів тощо. Кожного дня у світі проводяться багато наукових масових заходів: конференції, семінари, круглі-столи, майстер-класи, тренінги та ін. на теми пов’язані із вашим науковим дослідженням, публікуються нові книги і журнали. Дослідники намагаються поширити свої наукові результати серед колег розміщуючи посилання на них чи оголошуючи де їх можна переглянути чи завантажити. У наукових соціальних мережах, як і в звичайних, варто підписатися на обрану людину чи тематичну сторінку і нові надходження

відображатимуться у вашій стрічці новин. Якщо ви проводите наукове дослідження спробуйте щодня переглядати новини і ви будите дійсно знати, і орієнтуватися у наукових розвідках з обраної проблеми;

2) для підтримки наукових контактів, презентації себе і організації тематичних груп чи сторінок. Розміщуючи відомості про себе на персональній сторінці, варто щоб інформація була вичерпною, потрібно згадати про нагороди, дипломи і сертифікати. Тому академічні соціальні мережі є найкращим простором для встановлення професійних контактів. Можна написати повідомлення автору, публікація якого вас зацікавила та поставити додаткові запитання. Електронні соціальні і професійні мережі через свою популярність можуть бути гарним засобом, дозволяючи використовувати різні методи: робота в групі, дискусія, вирішення та аналіз ситуаційних задач, отримання консультації тощо. Також, за допомогою електронних соціальних і професійних мереж може бути здійснено значний інформаційний вплив, що призведе до розширення свідомості зміни світогляду користувачів цих мереж. Можна створити тематичну групу, запросити до неї учасників і разом досліджувати певну проблему, обмінюватися досвідом, презентувати результати досліджень тощо;

3) для проведення певних частин експериментальних досліджень (опитувань, анкетувань, тестувань) чи виконання спільного проекту. Функціонал мереж дозволяє створювати закриті і відкриті групи, до яких можуть входити тільки визначені адміністратором учасники, тому у закритій групі можливо розміщувати необхідний матеріал, інформацію, а саме: тексти, відео, зображення, посилання, опитування, анкетування та ін. Окрім цього є можливість проводити опитування, незалежне оцінювання результатів навчання усіма користувачами групи та здійснювати обговорення, ділитися досвідом, та просто спілкуватися із однодумцями. Вважаємо, що електронні соціальні мережі можуть стати потужним засобом для проведення певних аспектів науково-дослідної роботи;

4) для оцінки та моніторингу ефективності власних наукових робіт. Наукові дослідження мають активно обговорюватись ще у процесі їх виконання, а не лише після публікації отриманих результатів – це і є їх апробацією. Бажання дослідника поділитися власними напрацюваннями у професійних мережах є чудовою нагодою почути відгуки про свою наукову роботу. З цією метою також варто використати інструменти статистики, що пропонуються у більшості соціальних мереж. Отримані аналітичні звіти покажуть які з публікацій привертають найбільшу увагу і отримали схвалення та з яких країн користувачі цікавилися вашими дописами, публікаціями [74]. Наголошуємо, що сучасному вченому варто здійснювати професійну активність у електронних і академічних соціальних мережах.

6. Апробація результатів наукових досліджень (доповіді, виступи, вебінари, відеозаписи, участь у наукових масових заходах). Важливу роль у формуванні іміджу науковця відіграє його діалог із громадськістю – як безпосередньо під час зустрічей, так і через засоби масової комунікації. Це участь у суспільних, наукових дискусіях, відкритих круглих столах, семінарах, прес-конференціях, а також у таких іміджевих заходах, як Дні науки, виставки, семінари, фестивалі, інтелектуальні та науково-пізнавальні ігри, ток-шоу на телебаченні та ін. [328].

На рис. 3.17 схематично представлено засоби та етапи розбудови іміджу вченого. Основою схеми є самоархівування публікацій, розповсюдження власних наукових робіт.

Констатуємо, що нині використання цифрових технологій є актуальним і вимушеним заходом, оскільки широка громадськість зможе ознайомитися із науковими результатами, що вплине на розбудову наукового іміджу вченого та іміджу установи, у якій навчається чи працює дослідник [631, 656, 670]. Також, все частіше імідж вчених досліджують та вимірюють за рейтингом їх наукових публікації у різних цифрових відкритих системах, зокрема у системі Science Citation Index.

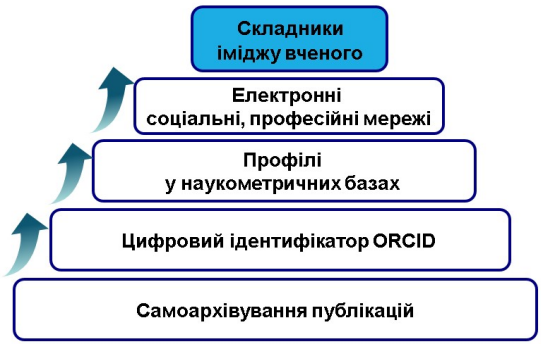


Рис. 3.17. Засоби та етапи розбудови іміджу вченого

Слід наголосити, що, незважаючи на розуміння важливості самопрезентації науковців у мережевих соціальних комунікаціях, персоніфіковані сторінки та персональні веб-сайти вчених мають ряд недоліків щодо повноти подання інформації. Ще однією вадою представлення персональних відомостей про вчених у мережі є множинність персональних сторінок, розміщених на різних сайтах. Головною проблемою тут є необхідність постійної підтримки в актуальному стані багатьох особових сторінок на різних сайтах [449].

З метою розв'язання окресленої проблеми вже є низка взаємопов'язаних між собою цифрових систем, створивши персональні профілі на них вчені можуть імпортувати чи експортувати особисті дані через обмінні формати в інші науково-інформаційні та наукометричні системи.

З власного досвіду та узагальнивши відомості на інформаційних ресурсах (https://researchgate.net, https://www.mendeley.com), було підготовлено рекомендації щодо покращення персональних цифрових профілів вчених, що подано у Додатку Ш. На рис. 3.18 узагальнено та схематично представлено авторське бачення взаємозв'язку розбудови іміджу вченого та організації, в якій він працює чи навчається (аспірантура, докторантура).

Нині застосування цифрових технологій є ефективним для проведення, представлення й упровадження результатів наукових досліджень у практику. А оскільки IT-ринок постійно удосконалюється і розробляються нові цифрові технології, опанування ними є важливим для підвищення кваліфікації вчених, викладачів університетів, аспірантів і докторантів, оскільки саме вони здійснюють наукові дослідження, що є важливими для розвитку науки і освіти.



Рис. 3.18. Взаємозв'язок розбудови іміджу вченого та організації

Здійснивши аналіз наукової літератури та власного досвіду, наголошуємо, що розбудова іміджу аспіранта і докторанта є важливим багатоаспектним і цілеспрямованим процесом, що спрямований на фахове визнання та публічну активність. Тому, рекомендуємо використовувати цифрові технології, опанування і використання яких позитивно впливає на розбудову особистого іміджу та іміджу закладу, в якому працюють вчені чи навчаються аспіранти.

Отже, нами було визначено та обґрунтовано напрями і засоби для розбудови іміджу аспірантів і докторантів в умовах цифрової трансформації суспільства. Також надано рекомендації вченим для розбудови іміджу із використанням цифрових систем: 1) створіть авторський цифровий ідентифікатор ORCID; 2) створіть профілі у різних міжнародних наукометричних системах; 3) оновіть персональні відомості на сторінці сайту установи де ви працюєте, додайте гіперпосилання на ваші профілі у наукометричних системах та цифровий ідентифікатор ORCID; 4) використовуйте соціальні мережі для взаємодії з колегами, обміну досвідом, спостереженням за реакціями колег на обговорення чи відомості про певні питання, запрошуйте колег для участі у різних наукових заходах тощо; 5) представляйте власні наукові результати у відкритому доступі, а саме, самоархівуйте наукові публікацій до електронних бібліотек; 6) здійснюйте моніторинг використання власних наукових публікацій і визначайте ті, що є «популярними» та ін.

3.4. Особливості застосуванням хмарних сервісів у підготовці аспірантів і докторантів

Проблеми цифрової трансформації суспільства, наразі, в Україні є першочерговими. Для забезпечення ефективної участі України в європейському дослідницькому та інноваційному просторі важливим є розвиток власної наукової цифрової інфраструктури відповідно до пріоритетних напрямів, в яких очікується високотехнологічне зростання або прорив. Підключення українських наукових цифрових інфраструктур до Європейської хмари відкритої науки та Європейської інфраструктури даних дасть поштовх до вирішення актуальних українських наукових завдань з мінімальним використанням державних ресурсів [502].

На часткове вирішення окреслених вище питань спрямовані наукові дослідження, що виконуються у ЗВО та наукових установах аспірантами і докторантами. Оскільки розвиток системи підготовки аспірантів є невід'ємним чинником науково-технічного прогресу суспільства. Оволодіння сучасними досягненнями в розвитку виробничих та інформаційних технологій зумовлює нові завдання щодо підготовки фахівців вищої кваліфікації, модернізації структури освітньо-кваліфікаційних рівнів, оновлення вимог до третього ступеня – доктора філософії. Подальші пошуки ефективних підходів до підготовки аспірантів, спрямовані на досягнення наукою і освітою сучасних світових рівнів та зростання інтелектуального потенціалу держави є важливими і актуальними [548].

Наголошуємо, що у процесі підготовки аспірантів, застосування цифрових систем і технологій відбувається не в повному обсязі, адже їх застосовують здебільшого для пошуку джерел дослідження і оформлення тексту дисертації, проте, інші аспекти дослідження, ще виконують традиційним способом. А сучасні реалії цифровізації суспільства вже диктують нові завдання щодо підготовки аспірантів і докторантів, одним з яких є застосування ІКТ, не тільки для оформлення результатів дисертаційного дослідження, а й виконання окремих його складників.

Вагомим фактором, через який визначається розвиток суспільства в умовах сучасності, є кадрове забезпечення науки й вищої освіти. А тому удосконалення

напрямів розвитку системи підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації, наразі є одним з основних завдань діяльності наукових установ і ЗВО. Тому, подальші пошуки ефективних підходів до підготовки наукових кадрів набувають особливої актуальності [556].

Сисоєва С.О. [522] констатує, що нині написано тисячі дисертаційних праць, опубліковано сотні монографій і десятки статей з різних питань навчання й виховання. Проте, наразі, потрібні нові підходи до організації наукових досліджень, що давали б можливість ефективніше планувати й координувати дослідження, визначати актуальні та перспективні напрями розвитку педагогічної науки, давати оцінку провідним тенденціям у тій чи іншій галузі педагогічної науки, оцінювати якість виконаних досліджень.

Впровадження концепцій відкритої освіти та відкритої науки вимагає розвитку відповідних компетентностей у аспірантів. Також, методи збирання, зберігання, передавання й аналітичного опрацювання відомостей і даних, потребують оновлення і заміни на веб-орієнтовані для забезпечення сучасних потреб освіти та науки. У процесі виконання наукового дослідження важливо застосовувати ІКТ, що є важливими засобами покращення даного процесу, забезпечуючи: значне скорочення часу на пошук та аналіз наукової літератури за проблемою дослідження; підвищення продуктивності роботи завдяки використанню електронних інформаційних ресурсів (наукова літератури та інше в електронних форматах зручних для подальшої роботи); фінансова економія щодо відвідування стаціонарних бібліотек, архівів, економія на відрядженнях для проведення опитувань респондентів з різних регіонів України та ін.; постійний відкритий доступ до результатів наукових досліджень та ін. [642].

Спіріним О.М. у роботі [541] визначено інформаційно-комунікаційну технологію навчання, яку він пропонує трактувати як дидактичну технологію, що забезпечує досягнення цілей навчання лише за умови обов’язкового використання ІКТ. Також ІКТ умовно поділяють на: ІКТ навчання, ІКТ управління та ІКТ підтримки (проведення) наукових досліджень. Пропонуємо використовувати всі різновиди ІКТ для підготовки аспірантів і докторантів.

Погоджуємося із зазначеним у роботі [593] і вважаємо, що саме хмарні технології найбільш відповідають потребам вирішення нагальних соціальних та освітньо-культурних проблем сучасного суспільства, серед основних з яких – підвищення рівня доступності і якості освіти, взаємозв'язку процесів наукових досліджень та підготовки науково-педагогічних кадрів, удосконалення проектування, формування та забезпечення функціонування освітньо-наукового середовища педагогічних навчальних закладів. Ці перспективні технології постають інструментом реалізації принципів людиноцентризму, рівного доступу до результатів наукових досліджень на навчальних матеріалів [593]. А тому, важливим є застосовувати хмарні сервіси для підготовки аспірантів та для виконання наукових досліджень, що може позитивно вплинути на розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності.

Різні аспекти використання хмарних сервісів навчального та наукового призначення досліджували закордонні та вітчизняні вчені: Arpaci I. [8], Andreescu A.I. [85], Jain A. [66], Pandey S. [66], Guolei Zhang [52], Jia Li [52], Hao Li [52], Mircea M. [85], Singh U. [124], Baheti P.K. [124], Биков В.Ю. [178, 179, 190, 191], Вакалюк Т.А. [208, 209], Волошина Т.В. [244, 256], Глазунова О.Г. [244, 256], Кузьмінська О.Г. [401], Литвинова С.Г. [364, 365], Морзе Н.В. [401], Марє'нко М.В. [378, 379, 394], Носенко Ю.Г. [197, 378, 429], Олексюк В.П. [435, 436], Панченко Л.Ф. [95], Семеріков С.О. [81, 512], Стрюк А.М. [81, 566], Франчук В.М. [592], Шишкіна М.П. [429, 593, 609, 610] та ін. Проте, оскільки цифрові системи і технології постійно вдосконалюють, потребує дослідження процес підготовки аспірантів і докторантів із застосування хмарних сервісів.

Нині світові компанії і державні інституції інвестують у перспективні цифрові технології, серед них особливу роль відіграють хмарні технології, що використовують організації по всьому світу. Хмарні обчислення визнано пріоритетним напрямом технологічного розвитку про це свідчать низка міжнародних документів (Європейська стратегія хмарних обчислень, Федеральна урядова ініціатива хмарних обчислень у США) та урядових

ініціатив різних країн, згідно яких розпочато масштабні освітні проекти, численні міжнародні конференцій та наукові видання. А тому, проблеми проектування сервісів і технологій хмарних обчислень для використання у навчальному процесі закладів освіти належать до першочергових у сфері інформатизації [609].

У концептуальному документі «Цифрова наука» окреслено основні засади бачення проблем розвитку наукових досліджень у світлі удосконалення цифрових технологій, зокрема хмарних, а також інтеграції у програму Горизонт 2020. В документі визначено, що інтегрування ІКТ в процес наукових досліджень має бути спрямовано на розвиток Інтернет-культури, ґрунтуватися на принципах відкритості, суспільної значущості, широкого співробітництва. Наука стає більш глобальною, більш творчою і ближчою до суспільства. «Це наука, що покладається на е-інфраструктури, в основному для: розроблення і розповсюдження конкретних інструментів ІКТ для вирішення наукових завдань; забезпечення оперативного онлайн доступу до наукових ресурсів, у тому числі публікацій і даних; створення і розвитку платформ та інструментів, які уможливлюють широкомасштабну співпрацю без необхідності фізичної присутності» [609].

У «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки» [502] визначено, що інтеграція української науки в європейський дослідницький простір забезпечить можливість розвитку передових наукових ідей, участь у міждисциплінарних проектах, що зосереджуються на перспективних ідеях, технологіях та інноваціях. Одним з важливих елементів Єдиного цифрового ринку Європи, а також складовою парадигми «Відкриті інновації – Відкрита наука – Відкритість до світу», яка розвивається в рамках Європейського дослідницького та інноваційного простору, є розбудова Європейської хмари відкритої науки та Європейської інфраструктури даних. Реалізація основних постулатів описаної вище Концепції вже відбувається протягом певного часу, в Україні виконуються різні наукові дослідження в цьому напрямі.

У дослідженні [609] вказано, що із розвитком хмарних технологій існує значна потреба у перегляді підходів до розроблення і постачання ІКТ-послуг в аспекті їх інтеграції, що також торкається і питання методик навчання інформатичних дисциплін. Застосування хмаро орієнтованих ресурсів і інформаційно-комунікаційних платформ у викладанні різноманітних дисциплін у сфері вищої освіти стає нагальною потребою модернізації педагогічних методик і технологій, адже це свідчить про перехід до нових моделей організації навчальної і професійної діяльності, що ґрунтується на розподіленому використанні електронних ресурсів і обчислювальних потужностей [609]. В освітньому процесі знаходять своє місце численні універсальні хмаро орієнтовані додатки і сервіси. Зокрема, це такі хмаро орієнтовані засоби, як MicrosoftOffice 365, Google Apps та інші. Здебільшого засоби даного типу містять певний набір «офісних» функцій, які можна застосовувати для підтримування різних типів навчальної і навчально-дослідницької діяльності: це корпоративна електронна пошта, календар для планування і організації заходів певною групою або навчальною спільнотою; засоби опрацювання в режимі он-лайн офісних додатків, таких як Word, Excel, Power Point та ін., що уможливлює як колективну, так і індивідуальну роботу з певними навчальними матеріалами, що містяться в хмарному сховищі (One Drive, Google Drive); створення груп для організації спільного доступу до документів і їх колекцій; електронний записник (One Note), де можна розміщувати записи як для індивідуального, так і для колективного використання; Webконференція (Skype або інша), засобами якої можна організовувати відеоконференц зв'язок, голосовий зв'язок або чат з учасниками або з групою та ін. Існує також широкий спектр хмарних сервісів, таких як он-лайн фото і відео редактори, засоби опрацювання web-сторінок, сервіси перекладу, перевірки орфографії, наявності запозичень у тексті і багато ін. [610].

Модернізація і розвиток освітньо-наукового середовища ЗВО належать до актуальних проблем реформування сучасної освіти. У зв’язку із запровадженням хмарних сервісів і технологій до складу цього середовища формуються нові напрями науково-педагогічних досліджень, пов’язані з поданням електронних

ресурсів і сервісів, уможливленням колективної роботи з програмними додатками, зняттям географічних або часових обмежень набування освіти та інші. Саме хмарні технології найбільш відповідають потребам вирішення нагальних соціальних та освітньо-культурних проблем сучасного суспільства, серед основних з яких – підвищення рівня доступності і якості освіти, взаємозв'язку процесів наукових досліджень та підготовки науково-педагогічних кадрів, удосконалення проектування, формування та забезпечення функціонування освітньо-наукового середовища ЗВО [593].

Формування у ЗВО та наукових установах хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища є суттєвою передумовою підготовки ІКТ-компетентних фахівців, здатних до подальшого активного, доцільного, науково обґрунтованого застосування хмарних технологій у своїй професійній діяльності. Для ефективності запровадження хмарних сервісів в закладі освіти, важливим є проведення спеціального навчання, запровадивши відповідні його елементи, в першу чергу, до змісту підготовки, перепідготовки, підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних кадрів, аспірантів і докторантів. Зміст навчання має бути спрямований на формування компетентності наукових працівників, аспірантів і докторантів щодо використання різноманітних хмаро орієнтованих систем і сервісів у наукових дослідженнях і навчальному процесі [593].

Можливість звернення до віддалених освітніх ресурсів в режимі он-лайн з'являється на основі сучасних мережних технологій. Наприклад, це може бути реалізовано з використанням засобів віртуальних лабораторій та лабораторних комплексів віддаленого доступу, ресурсів кабінетів і лабораторій університетів для проведення демонстраційних експериментів. Також засоби і технології інформаційно-комунікаційних мереж отримали подальший розвиток, зокрема, на основі концепції хмарних обчислень [609]. Відомі виробники IT послуг пропонують для навчальних цілей певні хмарні сервіси: 1) Blue Cloud від IBM пропонує засоби для підтримування міграції даних з традиційної IT інфраструктури у хмарну під назвою IBM Cloud Academy (IBM, 2009); 2) App Engine від Google висунув програму Google Apps for Education program (Google,

2010) для підтримування навчальних закладів; 3) Microsoft Windows Azure пропонує хмарні рішення для навчальних закладів (Microsoft, 2011). Можуть бути використані всі види сервісів – IaaS, PaaS і SaaS [609].

Виник окремий напрям досліджень, присвячених застосуванню хмарних технологій у підтримуванні спільної роботи колективу програмістів над розробленням коду. Цей напрям отримав назву «віртуальні комп'ютерні лабораторії» – virtual computing laboratories. Під віртуальною комп'ютерною лабораторією в даному випадку автори розуміють технологію, що може бути використана, щоб розгортати розподілені невеликі дата-центри та ІТ-сервіси для навчальних закладів (що здебільшого застосовуються для формування на їх основі навчальних ІТ-лабораторій). Однією з основних структурних одиниць хмаро орієнтованого освітнього середовища є персоніфікована навчально-наукова лабораторія віддаленого доступу. Також, нині виникають хмарні версії відомих виробників постачальників сервісів, зокрема Sage MathCloud, Maple, MATLAB, Maple Net, MATLAB web-server, WebMathematica, Calculation Laboratory та ін. [610].

Морзе Н.В. та Кузьмінська О.Г. [401] говорять, про те, що «…застосування хмарних обчислень дає змогу розгорнути знаряддя, які за потреби можна масштабувати для обслуговування довільної кількості користувачів. Нерідко користувачі використовують хмари (хмарні сервіси), навіть не підозрюючи про це».

Шишкіна М.П. [609] наголошує, що завдяки засобам і сервісам хмарних обчислень змінилися базові характеристики формування інформаційно-технологічної інфраструктури освітньо-наукового середовища, підходи до проектування корпоративних інформаційних систем. Ці зміни впливають на процеси організації наукової і освітньої діяльності, які можна покращити із використанням нових моделей і підходів. Залучення у практику роботи наукової і освітньої спільноти засобів ІКТ і мережних інструментів відкритого інформаційно-освітнього простору, потужності яких в останній час значно зросли завдяки сервісам хмарних обчислень та може відіграти провідну роль у вирішенні зазначених проблем. Використання інформаційно-аналітичних

мережних інструментів, засобів і сервісів хмарних обчислень належить до першочергових у сфері інформатизації освіти, розвитку відкритого науково-освітнього простору.

Для того, щоб запровадити хмарні сервіси в ЗВО чи науковій установі, необхідно провести відповідне навчання, запровадивши відповідні його елементи, в першу чергу, до змісту підготовки, перепідготовки, підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних кадрів. Зміст навчання має бути спрямований на формування ІКТ компетентності викладачів, працівників ІКТ-підрозділів, аспірантів і студентів щодо використання різноманітних хмаро орієнтованих систем і сервісів у наукових дослідженнях і навчальному процесі [593].

Розглянемо переваги застосування хмарних сервісів в освітньому процесі ЗВО і наукової установи, зокрема для підготовки аспірантів.

Нині, важливим є поліпшення освітнього і наукового співробітництва за рахунок спільного доступу до електронних ресурсів, зокрема, ресурсів науково-освітніх мереж і відкритих інформаційних систем – бібліотечних, відкритих журнальних систем та систем відео конференцій та ін. Відзначається рух у напрямі використання відкритих систем наукових досліджень, яким властиві такі інноваційні характеристики, як краща адаптивність, мобільність, повномасштабна інтерактивність, вільний мережний доступ, уніфікованість інфраструктури та ін. При цьому хмаро орієнтовані електронні дослідницькі інфраструктури реалізуються завдяки використанню хмарних сервісів відповідних ІКТ-платформ. Хмаро орієнтовані корпоративні інформаційні системи можна розуміти як такі, що надають засоби для підтримування освітньої діяльності і наукових досліджень (обчислювальні потужності, простір для зберігання даних або мережні ресурси для організації взаємозв’язків та ін.) та реалізуються на базі хмарних сервісів. Завдяки запровадженню хмарних технології в освіту формуються нові моделі діяльності, що впливає на зміст, методи й організаційні форми відкритої освіти [609].

Використання хмарних сервісів сприяє досягненню нового рівня якості освіти, створюючи потенціал для індивідуалізації процесу навчання, формування

індивідуальної траєкторії розвитку тих, хто вчиться, добору і використання підходящих технологічних засобів. Необхідною умовою в цьому відношенні є відповідність засобів ІКТ у складі інформаційно-освітнього середовища вищої освіти низці вимог щодо підтримування та управління ресурсами, проектування інтерфейсу, ергономіки та інших. Крім того, інноваційні освітні технології мають задовольняти певним системним педагогічним та інформаційно-технологічним вимогам, що продиктовані рівнем науково-технічного прогресу, та максимально відповідати принципам відкритої освіти [609].

Сучасні технології спрямовані на підтримування різних типів діяльності викладачів та вчених у віртуальному середовищі. Це пов'язано із формуванням груп, спільнот, що навчаються і взаємодіють віртуально в режимі реального часу. Щоб організовувати діяльність в таких спільнотах, використовуються функції, що забезпечують колективний доступ до навчального контенту для групи користувачів, можливість для викладача проглядати всі комп'ютери у групі, концентрувати увагу студентів за рахунок повідомлень, підключати або відключати учасників навчального процесу, поширювати файли або посилання серед цільової групи, надсилати повідомлення конкретним студентам. Студенти також можуть звертатися до викладача із запитаннями, коментарями тощо. Для навчання та організації діяльності у віртуальному класі можуть бути використані хмарні платформи і сервіси (Wiziq, OpenClass, VideoWhisper та ін.). Також, виникають нові форми роботи з сервісами і додатками, які викладачі можуть застосовувати в освітньому процесі. Зокрема, це віртуальні класи (Whiteboard, Breakout rooms), системи спільної роботи з додатками у хмаро орієнтованому середовищі, Інтернет-конференції (вебтури, вебінари), он-лайн платформи для дистанційного навчання (Google Open Class, Canvas); додатки GoogleAPs для освітніх закладів (Gmail, Календар, Blogger, Групи, Карти, Reader, YouTube, Talk) та ін. [610].

Для належної підготовки аспірантів і докторантів важливим є забезпечення належних матеріально-технічних умов. В ІІТЗН НАПН України створено відповідні умови для здійснення освітньо-наукового процесу, роботи аспірантів і наукових керівників: зона вільного доступу до Wi-Fi, що

поширюється на всі приміщення; робочі місця наукових керівників під'єднано до мережі Інтернет та оснащено веб-камерами для проведення on-line консультування; навчальні аудиторії забезпечено мультимедійними комплексами [554]. Також, створено хмаро орієнтоване середовище для підготовки аспірантів, зокрема розгорнута «хмара» із застосування Office 365, та активно застосовуються SageMathCloud та хмарні сервіси Google.

Серед основних переваг сервісів Google, зокрема для ЗВО і наукових установ, варто відзначити такі: безкоштовність; надійність (надійне збереження даних, захищеність від збоїв та ін.); відсутність необхідності розгортати «хмару»; інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, простота у використанні; наявність універсального облікового запису, що забезпечує доступ до всіх сервісів; наявність широкого функціоналу, що постійно оновлюється і здатен забезпечити підтримку практично всіх видів діяльності установи; доступність з будь-якого цифрового пристрою, підключеного до мережі Інтернет (за принципом «будь-де», «будь-коли»); можливість використання на різних платформах (Windows, Android, iOS та ін.) [593].

Основними видами діяльності, для підтримки яких рекомендуємо використання хмарні сервіси Google, є: 1) здійснення планування, організації, контролю; 2) забезпечення комунікації, зворотного зв'язку з зацікавленими сторонами; 3) електронний документообіг; 3) професійний саморозвиток працівників; 4) підтримка позитивного іміджу закладу [197].

Розглянемо детальніше Google Календар, що є безкоштовним сервісом для планування зустрічей, подій і справ. Застосування його дозволяє планувати час зустрічі, створювати повторювані заходи, встановлювати нагадування, а також запрошувати інших учасників. Головна перевага Календаря в тому, що він візуальний. Планування та організація науково-дослідної роботи заздалегідь надає змогу науковцю відчувати стабільність, коли тиждень розписано наперед [321].

Система планування (календарі) є важливою складовою процесу управління підготовкою аспіранті і докторантів та частиною науково-організаційної роботи наукової установи чи ЗВО, адже можна планувати заходи на тиждень, місяць,

півріччя, рік. Це можуть бути такі події, як навчальні заняття, консультації, семінари, вчені ради, атестація аспірантів, інші заходи, до яких мають долучитися різні групи науковців. З допомогою календаря можна створювати повідомлення про зустрічі і наради, про їх зміст, мету і час, відстежувати процес підготовки до них. Одночасно можна створити кілька календарів. Наприклад, особистий календар, до якого має доступ лише один користувач; календар заходів установи; календар для аспірантів та ін. [593].

Окреслимо коло питань вирішення яких доцільно із застосуванням хмарних сервісів Google та в якості засобу підтримки процесу підготовки аспірантів: *для добору джерельної бази дослідження (зарубіжна та вітчизняна література); для оформлення та підготовка рукопису дисертаційної роботи чи наукової статті; для проведення он-лайн опитувань, тестувань; для спільної роботи над документами, презентаціями; для збереження навчальних та наукових матеріалів; для інформаційної підтримки наукових масових заходів; для організації та управління процесом підготовки аспірантів і докторантів.*

Отже, визначено перелік хмарних сервісів Google, що доцільно застосовувати для підготовки аспірантів і докторантів (Gmail, Google-пошук, Google Документи, Презентації, Таблиці, Google Календар, Google Диск, Google Академія, Google Книги, Hangouts, Google Форми, Google Keep, Google Sites, Blogger). Детальніший опис хмарних сервісів Google, які доцільно застосовувати для виконання наукових досліджень та у підготовці аспірантів і докторантів представлено у Додатку Ш.

Потреба модернізації підготовки аспірантів і докторантів зумовлена викликами нового глобалізованого суспільства та цифровою трансформацією усіх сфер життя і зокрема, освіти й науки.

Отже, в результаті аналізу наукової літератури та власного досвіду застосування хмарних сервісів, робимо висновки про наступне:

- хмарні сервіси спрямовані на розширення доступу користувачів до кращих зразків електронних освітніх ресурсів і сервісів, розвиток особистості, потенційне отримання максимально можливих результатів застосування ІКТ для досягнення цілей навчання;

- удосконалення підходів до підготовки аспірантів на основі застосування хмарних сервісів, дозволить підвищити у них рівень розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей;

- рекомендовано у процес підготовки аспірантів ввести окрему навчальну дисципліну чи модуль до певної дисципліни щодо безпосередньої роботи з хмарними технологіями і сервісами; можливо удосконалити зміст дисциплін чи додати нові засоби для підтримування освітнього процесу, зокрема, навчальні дисципліни викладати із застосуванням хмарних технологій чи сервісів;

- використання хмарних сервісів для підтримки наукової та науково-організаційної діяльності сприятиме підвищенню рівня організації та здійснення наукових досліджень;

- важливим у ЗВО та наукових установах є створення хмаро орієнтованого середовища для підготовки аспіратів;

- рекомендується у підготовці аспірантів застосовувати хмаро орієнтовані платформи і сервіси (Google Apps for Education; Microsoft Office 365; спеціалізоване SaaS (SageMathCloud або ін.); сервіси загальнодоступної хмари на базі ІКТ-платформ (Amazon Web Services, Microsoft Azure або ін.), сервіси корпоративної хмари на базі ІКТ-платформ (Microsoft Azure, Xen, WMWare або ін.). Серед хмарних сервісів Google рекомендуємо застосовувати такі: пошуковий сервіс; сервіси для здійснення комунікації; сервіс для проведення онлайн-опитувань; офісний пакет Google; сервіс для підтримки планування та організації; сховище даних для зберігання і спільної роботи з документами; сервіси для професійного саморозвитку та пошуку джерельної бази; сервіси для створення комунікації та підтримки зворотного зв’язку;

- використання хмарних сервісів сприятиме підвищенню рівня організації, здійснення наукових досліджень та впровадження їх результатів.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Головною умовою для сприяння творчому розвитку освіти і науки та для активізації міжнародної наукової співпраці є відкритий і безкоштовний доступ до наукових публікацій, зокрема до результатів дисертаційних досліджень. У сучасних умовах інформаційне забезпечення є головним компонентом науково-дослідної діяльності аспірантів, докторантів, наукових та науково-педагогічних співробітників. З'ясовано, що проведення наукових досліджень з використанням ІКТ, зокрема цифрових відкритих систем, є потужним допоміжним інструментом, а в деяких випадках й основним засобом для проведення наукового дослідження.

Доведено, що використання цифрових відкритих систем для виконання наукового дослідження безпосередньо впливає на швидкість та якість підготовки дисертаційної роботи, оскільки дозволяє: зменшити часові і фінансові витрати; здійснити добір актуальних, якісних (найбільш цитованих чи популярних) наукових джерел; представити матеріали для проведення педагогічного експерименту в електронній формі (тести, вікторини, анкети, відеоматеріали, презентації); кількісні дані педагогічного експерименту подати за допомогою інфографіки та ін.

З'ясовано, що для виконання науково-дослідної роботи та підготовки аспірантів і докторантів варто застосовувати *цифрові відкриті системи*, що мають визнання на міжнародному рівні, а основними критеріями добору таких систем є: безкоштовність, функціональність, можливість завантаження матеріалів в електронному вигляді для подальшої роботи та можливість використання у ЗВО/наукових установах. Нині ІКТ забезпечують і підтримують всі напрямки наукової діяльності, адже включають у себе широкий набір інструментального супроводу і власних сервісів.

Визначено, що у процесі підготовки аспірантів і докторантів важливим є використання цифрових відкритих систем, а саме: *міжнародних наукометричних систем, реферативних баз та електронних бібліотек* (з метою розширення джерельної бази досліджень, ознайомлення із зарубіжними досвідом, для отримання аналітичних відомостей про кількість цитувань наукових публікацій, для визначення актуальних напрямів наукових досліджень, для добору найбільш

цитованих публікації, для розповсюдження власних наукових результатів і представлення їх у відкритому доступі (самоархівування наукових публікацій)); *електронних соціальних мереж для*: організації і проведення різних наукових заходів, отримання зворотного зв'язку, проведення опитувань і анкетувань, створень тематичних груп, з метою обговорення певної проблеми, для обміну досвідом, інформування про діяльність наукових колективів чи організацій та ін.; *автоматизованих програм перевірки унікальності текстів* з метою розвитку у дослідників наукової етики та академічної доброчесності; *хмарних сервісів* для: організації колективної роботи, організації наукових заходів, опрацювання статистичних даних педагогічного експерименту, управління процесом підготовки аспірантів і докторантів та виконанням наукових досліджень; *спеціалізованих систем для організації конференцій та вебінарів* та ін. Також, важливим є забезпечення інформаційно-аналітичної підтримки наукової діяльності на основі електронних систем відкритого доступу, що включає в себе інструменти інформаційно-комунікаційної й аналітичної підтримки.

Досліджено чинники, що впливають на формування іміджу вчених: доступність інформації про вченого і організацію, до якої він належить, наукометричні індекси, використання глобальних ідентифікаторів, публікації в журналах з високим імпакт-фактором, публікації в ресурсах, для яких забезпечено видимість у світовому інформаційному просторі, залучення до світової системи комунікацій, рівень цифрової компетентності. Обґрунтовано основні напрями використання цифрових технологій для розбудови іміджу вчених. Розроблено рекомендації аспірантам, докторантам, науковим і науково-педагогічних працівникам для розбудови власного іміджу із використанням цифрових систем, зокрема наявність: авторського цифрового ідентифікатора ORCID, профілів у міжнародних наукометричних системах, самоархівування публікації в електронних бібліотеках, профілі у соціальних та наукових електронних мережах та ін.

Результати дослідження описані у даному розділі були представлені у публікаціях [59, 60, 61, 74, 312, 557, 558, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 634, 635, 638, 640, 641, 642, 643, 648, 649, 652, 653, 654, 656, 661, 662, 663, 664, 665, 667, 668, 670, 674, 675, 679, 681, 682, 683, 684, 687, 689].

РОЗДІЛ 4.
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ У ПІДГОТОВЦІ АСПІРАНТІВ І ДОКТОРАНТІВ З НАУК ПРО ОСВІТУ

У розділі обґрунтовано та побудовано ряд моделей щодо використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту; визначено зміст, структуру та рівні розвитку цифрової, інформаційно-дослідницької та інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів.

4.1. Освітньо-наукова система підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації з цифрової трансформації української освіти і науки

Досліджуючи проблему розробки та реалізації освітньо-наукової системи підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифрової трансформації української освіти і науки першочергово проаналізуємо досвід ІІТЗН НАПН України та внесок його колективу у вирішення окресленої проблеми.

Розвиток комп’ютеризації та інформатизації освіти і науки України зумовили необхідність організації в Україні спеціалізованого науково дослідного Інституту, яким став Інститут засобів навчання (відкритий у червні 1999 р. у Києві). Ця подія стала знаковою не тільки для Академії педагогічних наук України, а й для всієї України. Діяльність ІІТЗН НАПН України полягає у створенні умов для своєчасного й ефективного впровадження наукових здобутків в освітню практику, а реалізується це шляхом організації спільних науково-дослідних лабораторій із закладами освіти України, виконання наукових проектів всеукраїнського рівня, проведення регіональних та всеукраїнських експериментів тощо [192].

Тематика наукових досліджень колективу ІІТЗН НАПН України спрямована на розробку фундаментальних і прикладних досліджень щодо

створення та психолого-педагогічного супроводу використання сучасних засобів навчання й інформаційних технологій в освіті та науці. Також, до основних напрямів діяльності ІІТЗН НАПН України належать: проектно-технічний, що передбачає науково-педагогічне обґрунтування автоматизованих, моделюючих і експертних систем, систем дистанційного навчання, їх створення та впровадження в освітню практику; науково-координаційний, у межах якого функціонує мережа науково-дослідних центрів розробки засобів навчання на базі ЗВО України; науково-освітній і науково-методичний, які передбачають різні форми надання допомоги закладам і установам освіти, поширення результатів досліджень, підготовку наукових кадрів; міжнародний, що полягає у співпраці з установами зарубіжних країн, які досліджують споріднені проблеми [193]. Наразі, співробітники ІІТЗН НАПН України працюють над розв’язуванням проблем створення у закладах освіти навчальних середовищ, адекватного стану технологічного розвитку суспільства, зокрема розвитку ІКТ, а також розвиток цифрової компетентності всіх учасників освітнього процесу.

В ІІТЗН НАПН України за останні 5 років виконувалися такі науково-дослідні роботи: «Система інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу», «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників», «Формування інформаційно-освітнього середовища навчання старшокласників на основі технологій електронних соціальних мереж», «Методологія формування хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища педагогічного навчального закладу», «Оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності суб’єктів навчального процесу системи загальної середньої освіти в умовах інтеграції України до європейського освітнього простору», «Система комп’ютерного моделювання пізнавальних завдань для формування компетентностей учнів з природничо-математичних предметів», «Адаптивна хмаро орієнтована система навчання та професійного

розвитку вчителів закладів загальної середньої освіти», «Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів в умовах хмаро орієнтованого навчального середовища».

Дійсно, що важливою умовою є наявність належної експериментальної бази для проведення педагогічних експериментів за необхідними рівнями організації педагогічного процесу, зокрема у сфері шкільної, позашкільної, професійно-технічної, вищої та післядипломної освіти, дистанційної освіти, самоосвіти, освіти дорослих. В ІІТЗН НАПН України здійснюється експериментальна діяльність на базі закладів загальної середньої освіти, укладено угоди про взаємодопомогу та науково-технічне співробітництво з провідними освітніми та науковими установами, в межах цих угод було утворено низку спільних науково-дослідних лабораторії з Херсонським державним університетом, Криворізьким національним університетом, Тернопільським національним педагогічним університетом імені В. Гнатюка, Житомирським державним університетом імені Івана Франка, Вінницьким державним педагогічним університетом імені Михайла Коцюбинського [192]. До важливих напрямків науково-експериментальної роботи, що виконується ІІТЗН НАПН України спільно з освітніми установами належить: консультативна та науково-методична підтримка освітнім закладам з метою удосконалення педагогічної роботи, підвищення якості освіти, демократизації та гуманізації навчально-виховного процесу, впровадження інноваційних технологій та педагогічних ідей в освітній процес; здійснення експериментальної перевірки та впровадження навчально-методичних матеріалів; підготовка публікацій за результатами педагогічних експериментів та рецензування навчально-методичних матеріалів; проведення спільних науково-практичних заходів (конференцій, семінарів, тренінгів та ін.); висвітлення у фахових виданнях результатів спільної роботи [192].

Створення спільних науково-дослідних лабораторій сприятиме поширенню досвіду про організацію та результати роботи; проведенню спільних наукових масових заходів; покращенню механізмів організації

впровадження результатів НДР; подоланню можливих розривів між проведенням фундаментальних наукових досліджень та їх практичним використанням. Такий підхід може сприяти розвитку автономії університетів, на який спрямовано сучасні підходи до реформування вищої освіти, що узгоджується з прийняттям Закону України «Про вищу освіту». За рахунок встановлення зв'язків між науково-дослідними лабораторіями узгоджуються напрями наукових досліджень навчальних закладів і наукових установ; налагоджуються процеси формування тематики досліджень, спрямованих на ту педагогічну проблематику, потреба в вирішенні якої постає на даний час у навчальному закладі; покращуються механізми впровадження результатів науково-дослідних робіт тощо. Процеси підготовки науково-педагогічних кадрів відбуваються у тісній співпраці науковців і викладачів, у взаємозв'язку навчального процесу та наукових досліджень [429].

Співробітниками, аспірантами та докторантами ІІТЗН НАПН України постійно виконуються дослідно-експериментальні роботи різних рівнів. Актуальність проведення експериментальних робіт обов'язково розглядається на відділах та затверджується на Вченій раді і вноситься до переліку досліджень, що виконуються в Інституті. Певні експерименти навіть мають Всеукраїнське значення. Зазначимо експерименти за останні 5 років вже проведені та ще ті, що виконуються: 1) «Технологія навчання учнів початкової школи «Smart Kids»», 2017-2022 рр. (Наказ МОН України від 30.08.2017 № 1234). Мета роботи полягає в обґрунтуванні та розробці технології навчання учнів початкової школи з використанням електронних освітніх ігрових ресурсів. Експериментальна база дослідження охоплює 94 освітніх заклади України; 2) «Варіативні моделі комп'ютерно-орієнтовного середовища навчання предметів природничо-математичного циклу в загальноосвітньому навчальному закладі», 2016-2019 рр. (Наказ МОН України від 5.02.2016 №88). Мета роботи: розробити, обґрунтувати та експериментально перевірити варіативні моделі використання комп'ютерно-орієнтованого середовища навчання шкільних предметів природничо-математичного циклу

загальноосвітнього навчального закладу. Експериментальна база дослідження: 17 закладів освіти; 3) «Хмарні сервіси в освіті» (2014-2017 рр.); 4) «Розумники», (2014-2017 рр.); 5) «Формування хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища педагогічного навчального закладу» (2015-2017 рр.); 6) «Комп'ютерно-орієнтована система управління якістю ЕОР в загальноосвітніх навчальних закладах» (2013-2017 рр.) та ін.

Теоретичні результати і практична спрямованість проведених в ІІТЗН НАПН України досліджень та їх результати в основному підпорядковані зазначеній освітній парадигмі, спрямовані на розвиток науково-методичного фундаменту реалізації принципів відкритої освіти, визнання й підкреслення її головної системоутворювальної ролі. Як свідчать численні дослідження, реалізація принципів відкритої освіти є магістральним шляхом формування глобальних освітніх систем, розвитку і модернізації навчально-наукових середовищ освітніх установ, перспективним шляхом розвитку національної системи освіти [192].

Співробітники ІІТЗН НАПН України плідно працювали над створенням монографій, посібників, методичних рекомендацій, навчальних програм та іншої наукової і навчальної продукції, також створені та підтримуються електронні освітні ресурси (сайти, портали та ін.) та Електронна бібліотека НАПН України (сайт: http://lib.iitta.gov.ua).

Для обговорення, поширення і впровадження у практику результатів наукових досліджень, колективом ІІТЗН НАПН України постійно організовується та проводиться низка наукових масових заходів (конференції, семінари, вебінари, круглі столи, майстер-класи, тренінги) різних рівнів: міжнародні та всеукраїнські. Щорічними заходами вже стали міжнародні *науково-практичні конференції та семінари*: 1) «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті, дослідженнях, індустрії. Гармонізація відносин, трансфер знань» (співорганізатори: Херсонський державний університет та ін.); 2) «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (співорганізатори: Інститут

педагогічної освіти і освіти дорослих, Вінницький педагогічний університет та ін.); 3) «Засоби і технології сучасного навчального середовища» (співорганізатор – Кіровоградський державний педагогічний університет ім. В. Винниченка та ін.); 4) «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2012), (співорганізатор – Черкаський державний технологічний університет та ін.); 5) «Moodle Moot Ukraine. Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle» (співорганізатор – Київський національний університет будівництва і архітектури та ін.); 6) «Хмарні технології в освіті» (співорганізатори: Криворізький національний університет та ін.). Також проводиться низка всеукраїнських та регіональних конференцій, семінарів, тренінгів, літніх шкіл та ін.

Нині ІІТЗН НАПН України є науковим центром, діяльність якого зосереджується на розв'язанні актуальних проблем цифровізації освіти і науки України. Співробітники, аспіранти і докторанти ІІТЗН НАПН України ставали неодноразово лауреатом щорічних конкурсів Виставок-презентацій «Інноваційні технології навчання», «Інноватика в освіті України» та «Сучасні навчальні заклади» і нагороджені дипломами, золотими і бронзовими медалями. Досягнення аспірантів, докторантів та молодих учених ІІТЗН НАПН України (О.М. Шимон, Ю.Г. Запорожченко, А.В.Яцишин, М.В.Попель) були відзначені іменними стипендіями Кабінету Міністрів України для молодих вчених.

Особливості функціонування системи підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки в ІІТЗН НАПН України

У Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки [502] та затвердження плану заходів щодо її реалізації визначено напрями цифрового розвитку: подолання цифрового розриву шляхом розвитку цифрових інфраструктур, розвиток цифрових компетенцій, впровадження концепції цифрових робочих місць, цифровізація реального сектору економіки, реалізація проектів цифрових трансформацій, громадська

безпека, освіта, сфера охорони здоров'я, туризм, електронна демократія, екологія та охорона навколишнього середовища, життєдіяльність міст, безготівкові розрахунки, гармонізація з європейськими та світовими науковими ініціативами, державне управління. Проаналізувавши, цю Концепцію [502], констатуємо, що в ній зовсім не згадується про важливість підготовки кадрів для цифрової трансформації економіки та суспільства, зокрема тих, хто буде здійснювати дані процеси, також не вказується на важливості проведення попередніх наукових досліджень, щоб ці процеси були ефективними і результативними. Адже для розвитку цифрових компетенцій потрібно навчати людей застосовувати ІКТ і технічні засоби у всіх сферах суспільного життя.

Для часткового вирішення окреслених в Концепції завдань в ІІТЗН НАПН України було створено *освітньо-наукову систему формування наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації з цифрової трансформації української освіти і науки*. Опишемо передумови її створення та основні складники.

Коли постала проблема підготовки кадрів для забезпечення процесу інформатизації освіти, безпосередньо за участю науковці ІІТЗН НАПН України ще у 2008-2009 рр. було ініційовано створення нової наукової спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті (галузь – педагогічні науки) і визначено важливість підготовки та атестації наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації (про це описано у розділі 2). У 2013 р. в ІІТЗН НАПН України здійснено перший в Україні випуск аспірантів за новою науковою спеціальністю [192]. За період з 2010-2019 рр. було здійснено підготовку 45-ти аспірантів (13 захистили дисертації) та 9-ти докторантів (5 захистили дисертації), що графічно відображено на рис.4.1.

Усвідомлюючи необхідність оновлення підходів до підготовки майбутніх PhD з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, гармонізація їх у відповідність з новою законодавчою базою та провідними європейськими тенденціями і викликами сучасності, у 2016 р. в ІІТЗН НАПН України було розроблено ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»» [548]. Ця

ОНП спрямована на підготовку фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, що відповідає восьмому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Програма спрямована на підготовку фахівців за ступенем вищої освіти «доктор філософії» (перший науковий рівень) у галузі знань 01 Освіта, за спеціальністю 011 Науки про освіту. Обсяг часу на підготовку майбутніх PhD за освітньою складовою освітньо наукової програми складає 32 кредити ЄКТС, термін навчання – 4 роки. Програма реалізується за формами навчання: очною (денною та вечірньою) і заочною (дистанційною). Мета ОНП для майбутніх PhD полягає у підготовці фахівців, які на базі глибинних теоретичних знань, практичних умінь та навичок здатні розв'язувати комплексні проблеми в сфері ІКТ в освіті, здійснювати в цій галузі дослідницько-інноваційну діяльність. Тому в ІІТЗН НАПН України з 2017 р. відбувається навчання аспірантів за цією освітньою науковою програмою.

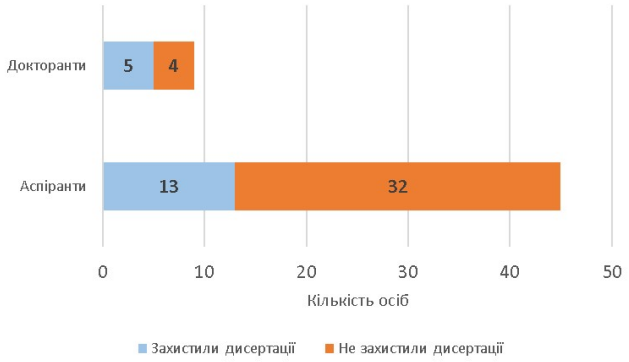


Рис. 4.1. Кількість захистів дисертаційних робіт серед аспірантів і докторантів ІІТЗН НАПН України 2010-2019 рр.

Важливою умовою підготовки фахівців на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти є оприлюднення результатів їх досліджень у наукових фахових виданнях. При цьому необхідно, щоби видання були включені до переліку

наукових фахових видань МОН України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів, а також бути представленими в міжнародних наукометричних базах. В ІІТЗН НАПН України здійснюється підтримка й видання наукових фахових видань з педагогіки: 1) електронне наукове видання «Інформаційні технології і засоби навчання» на міжнародній сучасній видавничій платформі Open Journal Systems, спільно з ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» НАПН України, періодичність – 6 разів на рік (http://journal.iitta.gov.ua); 2) науково-методичний журнал «Комп'ютер у школі та сім'ї», спільно з Інститутом педагогіки НАПН України, періодичність – 8 разів на рік (http://csf221.wordpress.com); 3) збірник наукових праць «Інформаційні технології в освіті», спільно з Херсонським державним університетом, періодичність – 4 рази на рік (http://ite.ksu.ks.ua). Усі видання включено до міжнародних наукометричних і реферативних баз даних [548].

Можливість працювати з бібліотечними фондами та інформаційними ресурсами, розміщеними у відкритому доступі, є однією з важливих умов підготовки майбутніх PhD. В ІІТЗН НАПН України створено та здійснюється технічна й адміністративна підтримка Електронної бібліотеки НАПН України. У цій електронній бібліотеці налічує понад 22400 повнотекстових інформаційних ресурсів у відкритому доступі, а саме: монографії, посібники, підручники, збірники наукових праць, автореферати, дисертації, навчальний матеріал, методичні рекомендації, статті, тези доповідей, аудіо записи семінарів та інших заходів, електронні презентації тощо.

Важливою умовою підготовки майбутніх PhD є апробація результатів їх дисертаційних досліджень під час наукових масових заходів: форумів, конференцій, семінарів, круглих столів, педагогічних читань тощо. Спеціально для аспірантів і докторантів з 2013 р. в ІІТЗН НАПН України проводиться Всеукраїнський методологічний семінар для молодих науковців «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях», на якому виступають із доповідями представники різних наукових установ і ЗВО України, а також аспіранти ІІТЗН НАПН України за результатами своїх досліджень. На

цей семінар постійно запрошуються провідні вчені які виступають з доповідями тощо. Проводяться практичні заняття, щодо «Використання соціальних закладок для роботи над дослідженнями», «Розробка бланків анкет, тестів, питань для бесід тощо», «Особливості підготовки електронних освітніх ресурсів для навчальних закладів різних рівнів», «Опрацювання методами математичної статистики кількісних результатів досліджень» та ін.

З 2011 р. проводиться Всеукраїнський науково-методичний семінар «Системи навчання й освіти в комп'ютерно орієнтованому середовищі», спрямований на висвітлення результатів завершених дисертаційних робіт перед розглядом їх у спеціалізованій вченій раді, а також для обміну досвідом науковців, які займаються дослідженням проблем, пов'язаних із розробкою й упровадженням ІКТ в освіті й науці. Доповідачі семінару отримують сертифікат учасника, що дає змогу класифікувати участь у семінарі як апробацію результатів дослідження. Щорічна Всеукраїнська конференція молодих вчених «Наукова молодь», започаткована в 2013 р., організовується і проводиться безпосередньо докторантами і аспірантами на базі ІІТЗН НАПН України з метою популяризації науки, залучення талановитої молоді й ознайомлення з актуальною тематикою досліджень з ІКТ в освіті, бажаючих вступити до аспірантури і докторантури [193].

З розвитком мережних технологій розширюються можливості реалізації навчальної, професійної та міжособистісної комунікації, що дозволяє здійснювати ефективну інформаційно-комунікаційну підтримку процесу підготовки майбутніх PhD. Так, в ІІТЗН НАПН України застосовуються хмарні сервіси, електронні соціальні мережі для підтримки комунікації з аспірантами і докторантами, зокрема через групу у Facebook «Рада молодих вчених ІІТЗН НАПН України» (https://www.facebook.com/1245447572181236/). З використанням функціоналу поштового сервісу Gmail регулярно здійснюється групова розсилка інформаційних листів конференцій, запрошень на семінари тощо. Постійно застосовується сервіс «Календар Google» для поширення відомостей про актуальні заходи і події ІІТЗН НАПН України [548].

В ІІТЗН НАПН України забезпечено належні матеріально-технічні умови для здійснення освітньо-наукового процесу, роботи аспірантів і наукових керівників.

У попередніх розділах дисертації (розділ 2) детально описано організаційно-педагогічні умови підготовки майбутніх PhD за ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». Для здійснення якісної підготовки майбутніх PhD важливо створити належні організаційно-педагогічні умови. Насамперед, у ЗВО або науковій установі мають на регулярній основі здійснюватися науково-дослідні роботи, науково-освітні проекти тощо, до виконання яких необхідно залучати аспірантів. Такі дослідження повинні мати визначені терміни виконання, склад виконавців, конкретизовані проміжні й кінцеві результати та відповідати пріоритетним тематичним напрямам наукових досліджень і науково-технічних розробок на певний період.

Підтримуємо висловлену в роботі [196] думку, про те, що проведення наукових досліджень, підготовка дисертаційних робіт, проходження процедури захисту кандидатських і докторських дисертацій, впровадження і використання здобутих результатів у науці, освіті, різних сферах діяльності дає змогу охарактеризувати процес підготовки кадрів вищої кваліфікації як такий, що повинен забезпечити підтримку ефективного розвитку наукових, технологічних, інноваційних пріоритетів національної економіки, її найважливіших галузей. У зв'язку з цим, першочерговими проблемами, на вирішення яких має спрямуватися спільна діяльність вищої школи та академічної науки, стають проблеми відтворення наукового кадрового потенціалу, збереження спадкоємності поколінь, удосконалення системи підготовки й атестації фахівців вищої кваліфікації [196].

У дослідженні Регейло І.Ю. [485] зазначено, що з метою реформування системи підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації в Україні важливо критично осмислити історико-педагогічний досвід такої підготовки та врахувати недоліки і здобутки минулого й сьогодення для виявлення прогресивних чинників функціонування таких механізмів підготовки фахівців вищої

кваліфікації, творче використання яких сприятиме підвищенню її якості та зростанню освітнього потенціалу суспільства.

З метою популяризації науки, залучення талановитої молоді й ознайомлення з актуальною тематикою досліджень з ІКТ в освіті, для бажаючих вступити до аспірантури ІІТЗН НАПН України з 2013 р. щорічно організовується та проводиться Всеукраїнська конференція молодих вчених «Наукова молодь» за ініціативою докторантів і аспірантів Інституту. Матеріали статей та тез доповідей конференцій публікуються окремими збірниками. Також, особлива увага приділяється співпраці Інституту з ЗВО, оскільки це сприяє припливу молоді до ІІТЗН НАПН України для навчання в аспірантурі і докторантурі [355].

З 2010 р. Бикова В.Ю. призначено головою спеціалізованої вченої ради ІІТЗН НАПН України Д 26.459.01 із захисту докторських і кандидатських дисертацій за спеціальністю 13.00.10. – інформаційно-комунікаційні технології в освіті [192]. З 2011 р. в спеціалізованій вченій раді ІІТЗН НАПН України захищено 57 дисертацій за спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті (9 докторських і 48 кандидатських), з яких 7 – докторанти і здобувачі ІІТЗН НАПН України та 22 – аспіранти, здобувачі та працівники ІІТЗН НАПН України, що відображено на рис.4.2.



Рис. 4.2. Кількість показники захищених дисертаційних робіт у спеціалізованій вчені раді ІІТЗН НАПН України

В ІІТЗН НАПН України підготовлено плеяду молодих учених, здатних самостійно вирішувати складні наукові завдання, що стоять перед національною педагогікою на сучасному етапі, інтегрувати її результати у світову науку. З 2009-2013 роки підготовлено: 2 доктори педагогічних наук та 8 кандидатів

педагогічних наук [192]. З 2014-2019 рр. підготовлено 6 докторів педагогічних наук та 16 кандидатів педагогічних наук.

Також, аспірантами, докторантами та співробітниками ІІТЗН НАПН України за період з 2015-2019 рр. була захищена значна більшість дисертаційних робіт у порівнянні з минулими роками. Що свідчить про позитивну динаміку і актуальність підготовки та атестації кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки України.

Вважаємо, що в ІІТЗН НАПН України дійсно створено освітньо-наукову систему підготовки кадрів вищої кваліфікації з цифрової трансформації української освіти і науки та забезпечено відповідні умови для її ефективної реалізації. Отже, на підставі аналізу наукових джерел та власного досвіду роботи з підготовки кадрів вищої кваліфікації автором дисертації разом з академіком НАПН України Биковим В.Ю. було розроблено *модель освітньо-наукової системи підготовки кадрів вищої кваліфікації з цифрової трансформації української освіти і науки в ІІТЗН НАПН України*, що представлена на рис. 4.3. Детальний опис даної моделі представлено у роботі [193]. Розроблену модель можливо застосовувати у ЗВО чи наукових установах для підготовки кадрів вищої кваліфікації з попередньою адаптацією на специфіку закладу чи певну галузь знань.

Дійсно, в сучасних умовах цифрової трансформації суспільства все більшого попиту набувають кадрів вищої кваліфікації з цифрової трансформації освіти і науки. А тому нами також було підготовлено *процедуру розробки і реалізації стратегії підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки (*рис. 4.4*)*.

Ця процедура була підготовлена на підставі аналізу наукової літератури та взято за основу схему представлену у роботі [504], що була модернізована і перероблена у відповідності до потреб процесу підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки. Опишемо детальніше основні складові процедури розробки і реалізації

стратегії підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки.

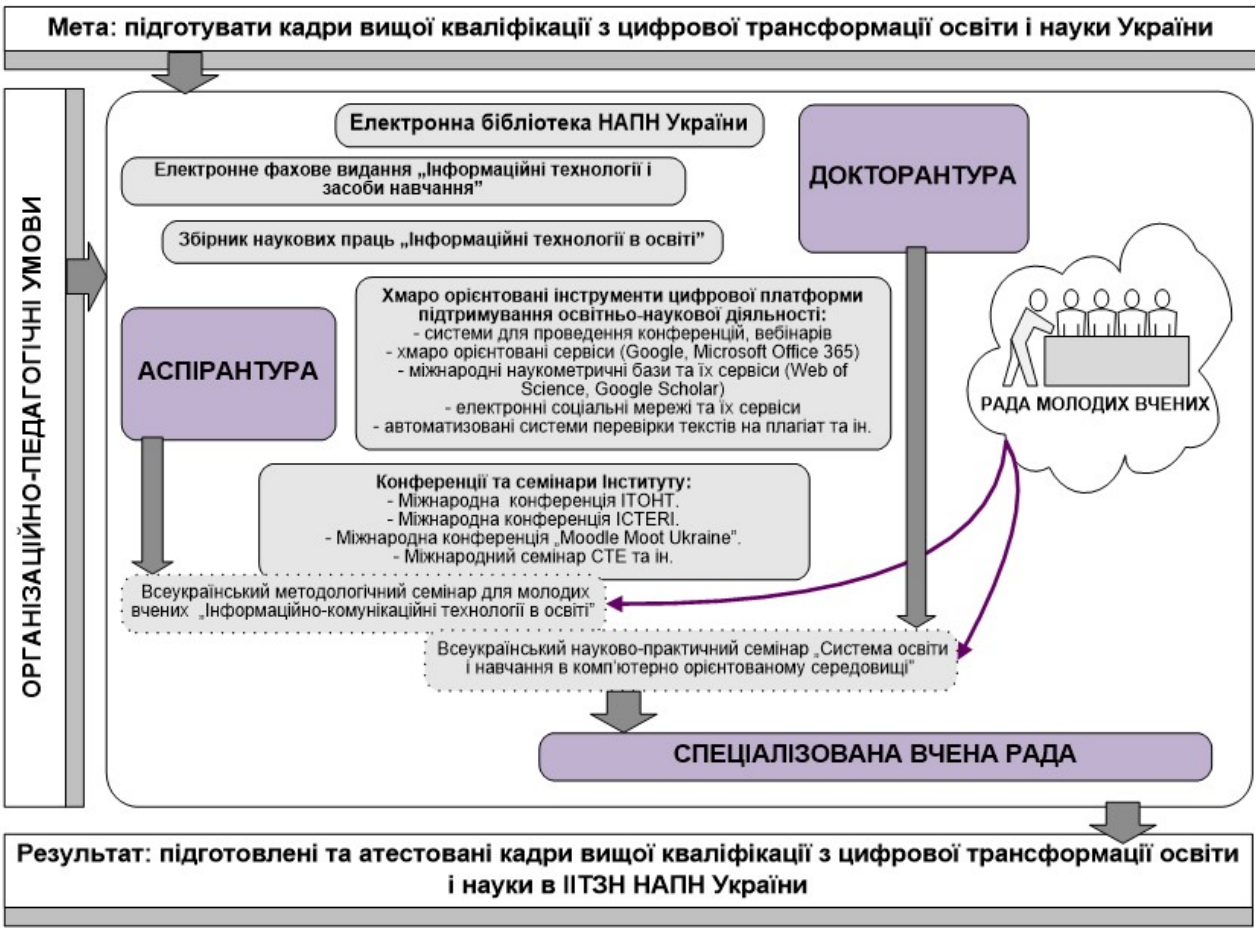


Рис 4.3. Модель освітньо-наукової системи підготовки кадрів вищої кваліфікації з цифрової трансформації української освіти і науки в ІІТЗН НАПН України [193]

Дана процедура будується на основі аналізу і прогнозу стратегій розвитку соціально-економічного стану країни, попиту на кадри вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки, розвитку цифрових систем і технологій та світового досвіду підготовки подібних фахівців, можливостей підготовки кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки в умовах України. Розроблена процедура стратегії підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки, яка передбачає розробку сценаріїв розвитку системи підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки,

формулювання цілей, критеріїв, пріоритетів, пропозицій щодо обсягу випуску таких фахівців.

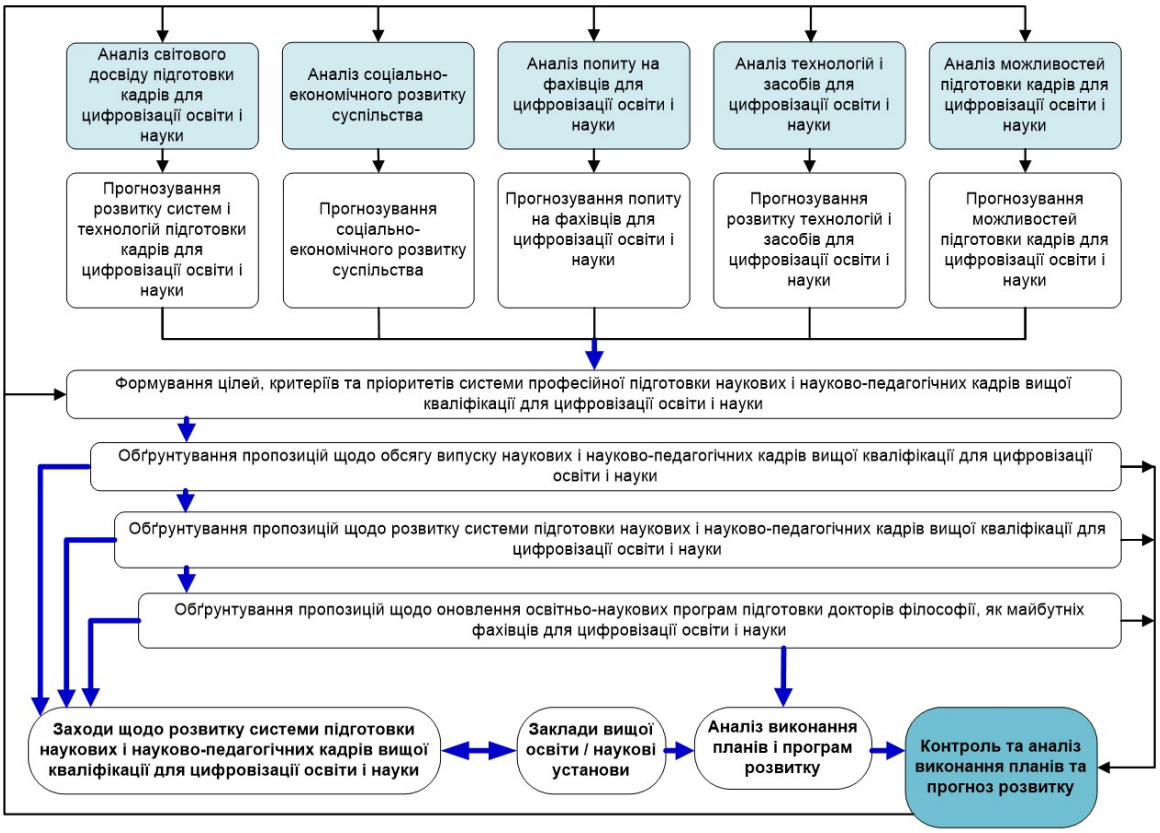


Рис. 4.4. Процедура розробки і реалізації стратегії підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки

Також, на основі даної процедури формулюються заходи щодо розвитку системи та пропозиції щодо оновлення ОНП підготовки майбутніх докторів філософії, як майбутніх фахівців для цифровізації освіти і науки, передбачена можливість корекції на різних етапах розробки та реалізації стратегії.

4.2. Модель цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту

Погоджуємося із зазначеним [361, 362], що цифровізація професійної освіти має спиратися на дотримання сукупності дидактичних принципів, особистісного та діяльнісного підходів, теорії поетапного формування розумових дій, програмованого, модульного та проблемного навчання.

У дослідженні [362] зазначено, що проектування комплексних змін з метою вдосконалення професійної підготовки пов'язане з моделюванням досліджуваних процесів на педагогічних, психологічних, організаційних, технологічних та інших рівнях. Моделі освітніх процесів можуть виконувати певні функцій, а саме: інформаційну, заміщення, гносеологічну, доказово-ілюстративну чи алгоритмічну.

Для розробки моделі цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту у ЗВО/науковій установі було враховано такі чинники:

- аналіз сучасного стану використання цифрових систем і технологій у професійній підготовці аспірантів і докторантів;

- характеристики професійних компетентностей аспірантів і докторантів;

- вимоги до представлення та апробації результатів наукових досліджень та ін.

Також проектуючи модель цифровізації підготовки аспірантів і докторантів важливим було врахування організаційно-педагогічних умов, що впливають на ефективність функціонування моделі та дотримання методологічних підходів і принципів професійної підготовки.

У роботі [362] наголошено, що цифровізація, яка охоплює зовнішнє середовище, опосередковано (або безпосередньо) змушує систему професійної підготовки змінювати структуру, перебудовувати процеси, форми і методи роботи.

Розробка моделі цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту сприяє представленню основних складових системи професійної підготовки, визначення їх взаємозв'язків та взаємовпливів.

Отже на основі аналізу наукової літератури [173, 361, 362] та особистого досвіду було розроблено *модель цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту у ЗВО/науковій установі*, що подана на рис. 4.5.

Дана модель представляє авторське бачення, а сам процес цифровізації підготовки аспірантів і докторантів у ЗВО/науковій установі має бути спрямований на розвиток здатностей випускників аспірантури і докторантури здійснювати цифрову трансформацію освіти і науки, а їх компетентності мають бути сформовані у відповідності до національних і міжнародних стандартів.

Модель вміщує в себе концептуально-цільовий компонент, змістовий компонент, організаційно-технологічний компонент та організаційно-педагогічні умови. Провідною метою є цифровізація процесу підготовки аспірантів і докторантів та створення освітньо-наукового середовища ЗВО/наукової установи насиченого цифровими системами і технологіями.

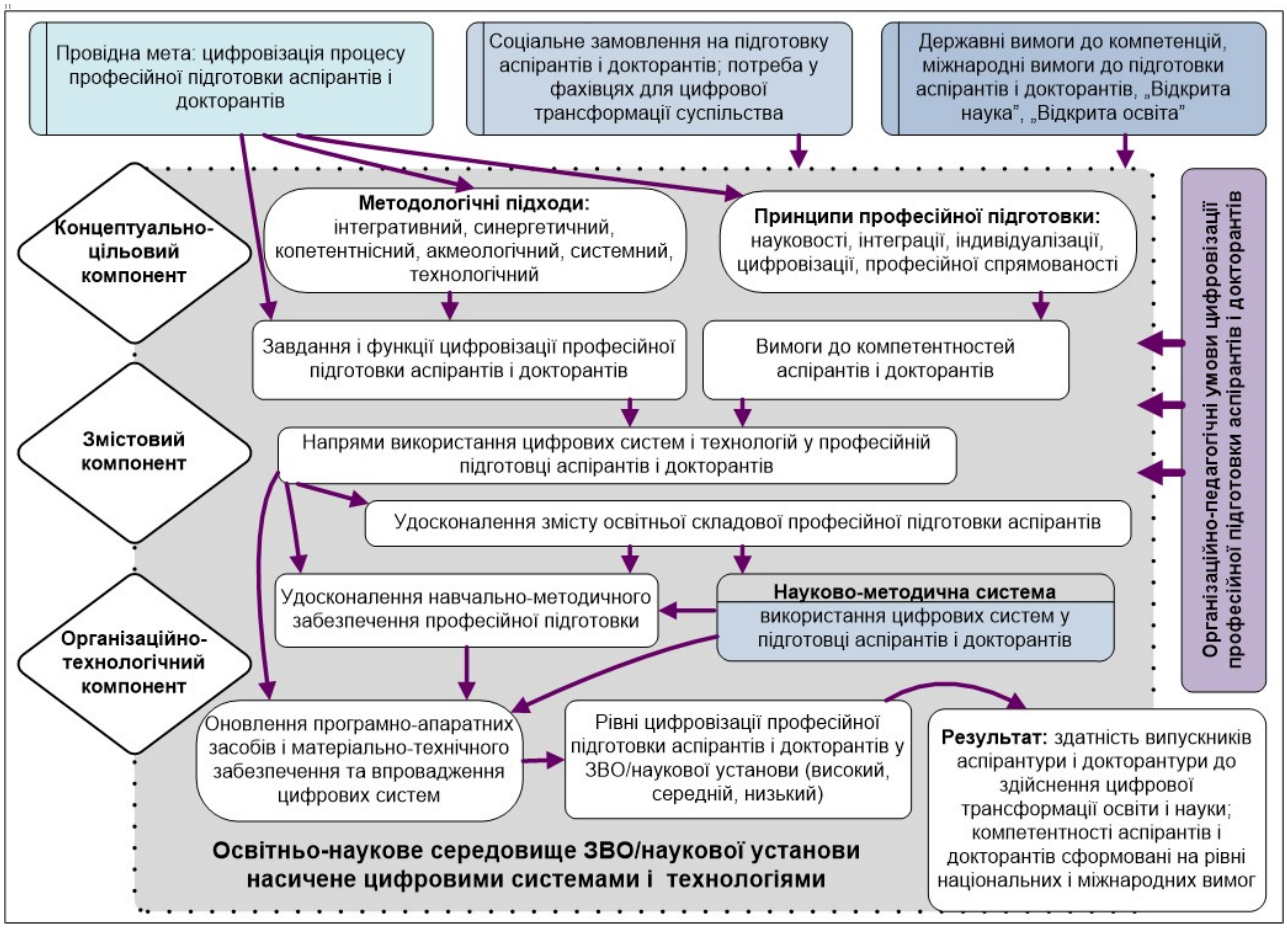


Рис. 4.5. Модель цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту у ЗВО/науковій установі

До *концептуально-цільового компоненту* віднесено методологічні підходи (інтегративний, компетентнісний, акмеологічний, синергетичний, системний, технологічний), принципи (науковості, інтеграції, індивідуалізації, професійної спрямованості, цифровізації) та завдання і функції цифровізації професійної підготовки аспірантів і докторантів. Також до даного компоненту можна віднести соціальне замовлення на підготовку аспірантів і докторантів та потребу у фахівцях для цифрової трансформації освіти і науки, державні та

міжнародні вимоги до компетентностей аспірантів і докторантів з урахуванням принципів «Відкритої науки» та «Відкритої освіти».

До *змістового компоненту входять* напрями використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів, що передбачають удосконалення змісту освітньої складової та модернізації навчально-методичного забезпечення підготовки аспірантів. Змістовий компонент має бути спрямований на оволодіння знаннями і розвиток навичок щодо застосування цифрових систем і технологій для забезпечення освітньої складової і для виконання наукового дослідження.

Організаційно-технологічний компонент спрямовано на розбудову та оновлення програмно-апаратних засобів та матеріально-технічної забезпечення цифровізації професійної підготовки аспірантів і докторантів у ЗВО/науковій установі. Важливим є застосування цифрових систем і технологій у таких напрямах: в освітньому процесі, для виконання наукової складової і для управління та організації процесу професійної підготовки аспірантів і докторантів. Одним із важливих складників моделі є науково-методична система використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів. Важливу роль для процесу цифровізації відіграє електронна бібліотека (інституційний репозитарій), що забезпечує доступом до навчальних матеріалів та наукових публікацій.

Для того, щоб процес цифровізації підготовки аспірантів і докторантів у ЗВО/науковій установі був більш ефективним варто реалізувати певні організаційно-педагогічні умови (рис. 4.6), що спрямовані на створення освітньо-наукового середовища ЗВО/науковій установі насиченого цифровими системами і технологіями. Опишемо ці умови детальніше:

- ✓ готовність і здатність професорсько-викладацького складу до впровадження цифрових систем у підготовку аспірантів;
- ✓ оновлення навчальних планів підготовки та змісту навчальних дисциплін;
- ✓ здатність адміністративно-управлінського персоналу до використання цифрових систем для організації підготовки докторантів і аспірантів;

✓ підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу щодо використання цифрових систем для освітніх і наукових цілей;

✓ удосконалення навчально-методичного забезпечення підготовки майбутніх докторів філософії;

✓ оновлення інформаційно-технологічного забезпечення підготовки аспірантів і докторантів;

✓ участь професорсько-викладацького складу у спеціалізованих семінарах-тренінгах та майстер-класах щодо використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів;

✓ організація взаємодії між учасниками освітньо-наукового процесу в ЗВО/науковій установі із застосуванням цифрових систем і технологій;

✓ використання спеціалізованих платформ для організації підготовки майбутніх докторів філософії за дистанційною формою.

Окреслені організаційно-педагогічні умови потрібно розглядати як певну сукупність, в якій всі умови є важливими для досягнення головної цілі.

Для впровадження та реалізації моделі потрібно виконати удосконалення змісту навчальних дисциплін, здійснити добір цифрових систем і технологій; розробити та оновити навчально-методичне забезпечення; наукову та навчальну комунікацію здійснювати із застосуванням цифрових систем; об’єднати зусилля учасників професійної підготовки для досягнення вищого рівня розвитку компетентностей.

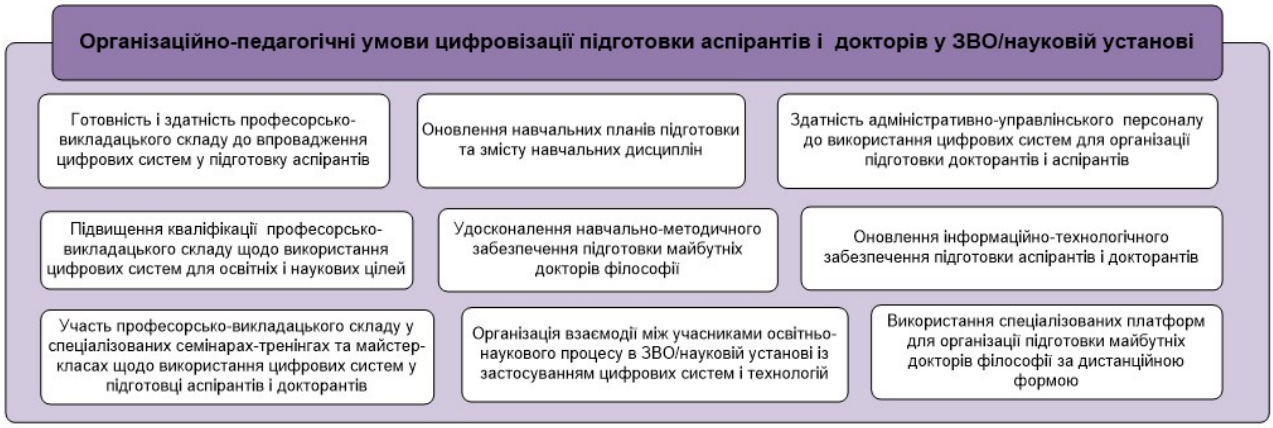


Рис. 4.6. Організаційно-педагогічні умови цифровізації підготовки аспірантів і докторів з наук про освіту у ЗВО/науковій установі

Прогнозованими результатами реалізації моделі цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту у ЗВО/науковій установі є:

- здатність випускників аспірантури і докторантури здійснювати цифрову трансформацію освіти і науки;

- компетентності аспірантів і докторантів мають бути сформовані у відповідності до національних і міжнародних стандартів.

Вважаємо, що розроблена *модель цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту у ЗВО/науковій установі* сприятиме підвищенню якості професійної підготовки аспірантів і докторантів за умови оновлення навчально-методичного забезпечення підготовки аспірантів, гнучкості навчальних планів і програм, готовності та здатності професорсько-викладацького складу й адміністративно-управлінського персоналу до застосування цифрових систем і технологій для забезпечення освітнього процесу і управління професійною підготовкою.

Маючи значний досвід підготовки та атестації наукових кадрів вищої кваліфікації, було розроблено *схему забезпечення процесу управління підготовкою та атестації аспірантів із застосуванням цифрових систем і технологій* (рис. 4.7). До даної схеми було включено всі важливі структурні елементи, якими виступають певні підрозділи чи тимчасові структурні об’єднання, які безпосередньо пов’язані з процесом підготовки та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації (від моменту планування прийому до аспірантури і докторантури й до захисту дисертацій у спеціалізованій вченій раді). Переліки цифрових технологій і систем, що доцільно застосовувати для забезпечення взаємодії між суб’єктами, які відображено на даній схемі вже було описано у таблиці 3.2.

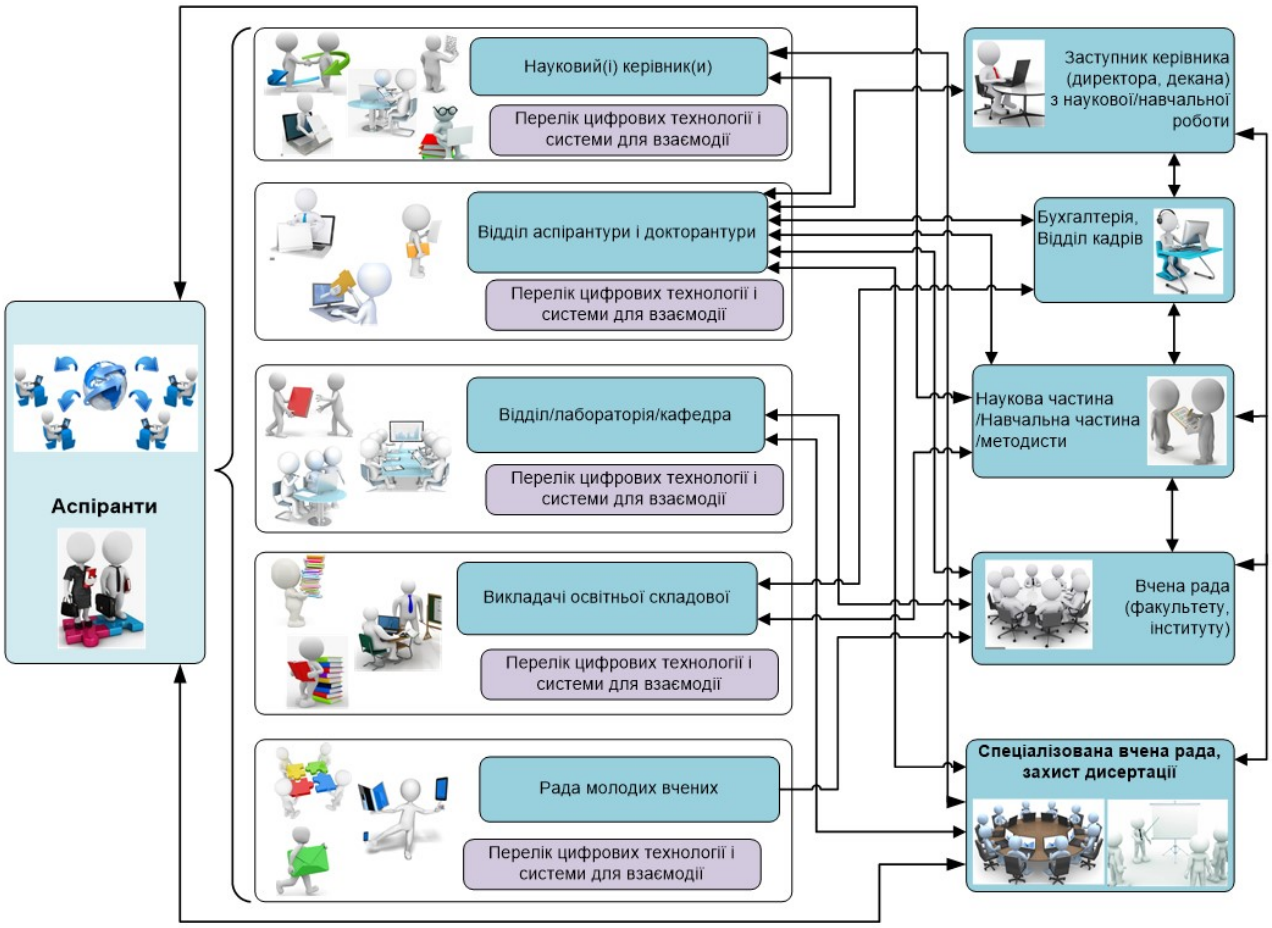


Рис. 4.7. Схема забезпечення процесу управління підготовкою та атестації аспірантів із застосуванням цифрових систем і технологій

4.3. Моделювання науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів

Для досягнення поставленої у дослідженні мети нами було розроблено науково-методичну систему використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів. Під *науково-методичною системою використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів* розуміємо визначену сукупність взаємопов'язаних та взаємозалежних елементів, що утворюють цілісну систему. Також, для розробки було враховано основі загальнонаукові підходи щодо моделювання освітніх та організаційних систем та принципи навчання дорослих (детальніше вони описані у п. 4.5).

Структурна модель використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту була побудована на

основі теорії систем та інтегрованого підходу і представлена на рис. 4.8. Вона відображає залежність будови та функцій і включає такі компоненти: концептуально-цільовий, змістовий, організаційно-технологічний, оцінювально-результативний. Дана науково-методична система забезпечує позитивну динаміку розвитку компетентностей аспірантів і докторантів (цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької) в умовах цілеспрямованого освітньо-наукового процесу.

Науково-методична система використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту характеризується наскрізною цифровізацією процесу підготовки та спрямована на розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів під час підготовки в аспірантурі та докторантурі ЗВО/наукової установи.

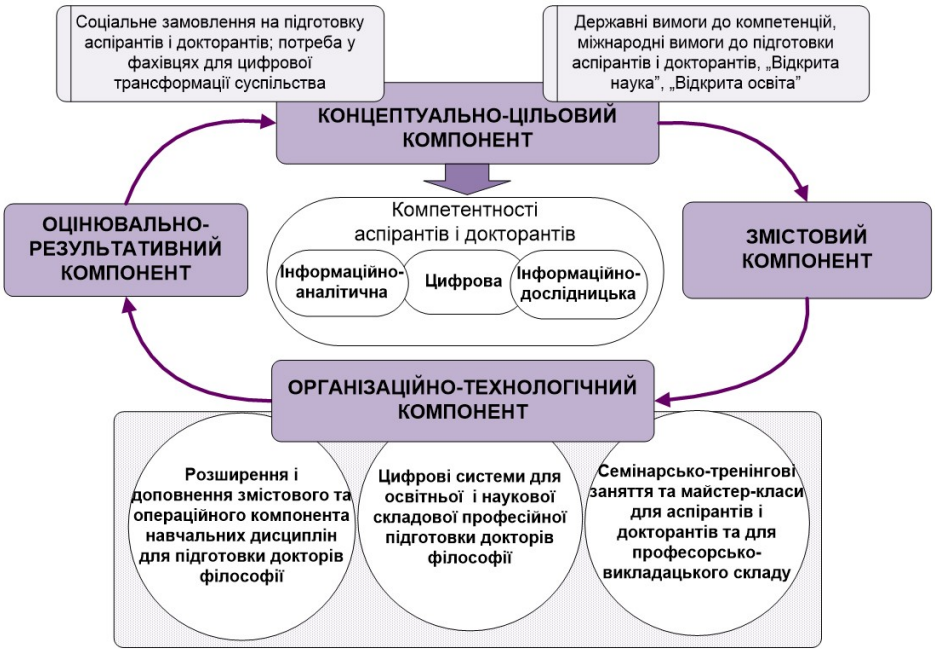


Рис. 4.8. Структурна модель використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту

Впровадження науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовку аспірантів і докторантів доцільно здійснювати через реалізацію комплексу організаційно-педагогічних умов (що описані у п.4.2.) та із дотриманням таких особливостей:

- ✓ розширення і доповнення змістового та операційного компонента навчальних дисциплін для підготовки докторів філософії;
- ✓ активне використання цифрових систем для забезпечення освітньої і наукової складової професійної підготовки докторів філософії;
- ✓ постійне проведення семінарсько-тренінгових занять та майстер-класів для аспірантів і докторантів та для професорсько-викладацького складу.

4.4. Характеристика та рівні розвитку цифрової, інформаційно-дослідницької та інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів

Цифрова компетентність аспірантів і докторантів

У документі «Рамка цифрової компетентності для громадян» (DigComp 2.0: Digital Competence Framework for Citizens), що був запроваджений Європейською комісією у 2016 році та доповненнями у 2017 році [27] наголошено на важливості поняття «цифрова компетентність». Також, поняття цифрова компетентність є близьким за значення до українського поняття «ІК-компетентність». Отже, у «Рамці цифрової компетентності для громадян» описано п’ять компонентів (сфер) цифрової компетентності. По-перше: інформація та уміння працювати з даними (пошук, перегляд, аналіз даних, інформації та цифрового контенту; управління даними, інформацією та цифровим контентом; вміння створювати та оновлювати особисті стратегії пошуку та ін.). По-друге: комунікація та співробітництво (взаємодія, обмін та співробітництво за допомогою цифрових технологій; реалізація громадянської позиції, мережевий етикет та управління цифровою ідентичністю). По-третє: створення цифрового контенту (створення й редагування цифрового контенту, дотримання авторського права та ліцензій, програмування). По-четверте: безпека (захист пристроїв і цифрового контенту, розуміння ризиків та загроз у цифрових середовищах; захист персональних даних і приватності; усвідомлення впливу цифрових технологій та їх користування на навколишнє середовище). По-п’яте: розв’язування проблем (ідентифікація та усунення технічних проблем та ін.) [27].

У дослідженні Іванової С.М. дано визначення поняттю ІК-компетентність наукових працівників [298]. Кочарян А.Б. у власному дослідженні [340] виокремив зміст ІКТ-компетентності науково-педагогічних працівників:

- *на рівні технологічної грамотності:* знання загальних принципів роботи репозитаріїв, науковометричних баз даних, електронних бібліотек, електронних журналів та вміння їх використовувати; уміння використовувати методологічні та методичні засади наукового пошуку на основі сучасних засобів ІКТ; розуміння необхідності використання електронних засобів наукової комунікації та їх використання для пошуку потрібних відомостей та публікацій власних результатів досліджень: репозитаріїв, науково-метричних баз даних, електронних бібліотек, електронних журналів; уміння добирати, аналізувати, систематизувати науково-технічні дані з питань використання ІКТ у науковій діяльності, використання сучасних методів наукових досліджень у відповідній галузі науки; уміння визначати класифікаційний індекс УДК наукових публікацій за допомогою електронного каталогу; знання структури та правил написання наукової статті для представлення на міжнародних конференціях, в іноземних журналах тощо;

- *на рівні поглиблення знань:* усвідомлення необхідності використання електронних засобів наукової комунікації: репозитаріїв, електронних бібліотек та журналів відкритого доступу, а також вебінарів та онлайн-конференцій; вивчення міжнародного досвіду інформатизації освіти, побудови інформаційного суспільства; представлення науковій спільноті результатів власної наукової діяльності на основі використання ІКТ: публікація статей в інституційних репозитаріях, участь в онлайн-конференціях, публікація в фахових електронних виданнях, у тому числі з індексом цитування; організація вебінарів для поширення результатів власної наукової діяльності чи обговорення наукових проблем;

- *на рівні створення знань:* опис досвіду у форматі, що дозволяє одержати відомості щодо інноваційних ідей та способів зміни педагогічної практики з використанням ІКТ; координування або участь у міжнародних наукових проектах; заходи та діяльність щодо проектування та конструювання спільноти

практиків для адаптації досвіду та його впровадження у масову практику; участь у роботі редакційної колегії фахового видання, що входить до наукометричних баз даних; консультування суб'єктів інноваційного досвіду – надання їм методичної допомоги у технологізації узагальнення та подання досвіду [340].

У дослідженні Топольник Я.В. визначено ІК-компетентність майбутніх магістрів та докторів філософії як *здатність особистості на основі сформованих знань, умінь, навичок і ставлень використовувати засоби ІКТ для задоволення власних особистісних потреб, ефективного здійснення професійно зорієнтованої навчальної діяльності та підтримки наукових досліджень на всіх етапах теоретичного та емпіричного пошуку* [580]. Також, дослідницею *у структурі ІК-компетентності майбутніх магістрів і докторів філософії виокремлено три компоненти,* а саме: особистісний (ІКТ для задоволення особистісних потреб та прагнень), навчальний (використання ІКТ у навчальному процесі) та науково-дослідницький (ІКТ для підтримки науково-дослідницької діяльності). Кожний з виокремлених компонентів реалізується через когнітивний, діяльнісний та ціннісний складники [580].

На підставі аналізу наукових досліджень [420, 580] та власного досвіду підготовки аспірантів було визначено **критерії, показники та рівні** для оцінювання (цифрової, інформаційно-аналітичної, інформаційно-дослідницької) компетентностей аспірантів і докторантів.

Критерії та відповідні показники для оцінювання рівнів розвитку **цифрової компетентності** аспірантів і докторантів представлено у Додатку С (таблиця С.1) та подано на рис. 4.9. Також було визначено **рівні розвитку цифрової компетентності** аспірантів і докторантів, що описані у Додатку С (таблиця С.2).



Рис. 4.9. Критеріальні характеристики цифрової компетентності аспірантів і докторантів

Інформаційно-дослідницька компетентність аспірантів і докторантів

Процес цифрової трансформації суспільства і його соціально-освітніх структур, в тому числі і університетської системи освіти, вимагає постійне підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу. Для викладачів ЗВО це означає безперервну самоосвіту з метою підтримки високого рівня професійно-педагогічної культури, включаючи інформаційно-дослідницьку компетентність. Інформаційно-дослідницька компетентність передбачає активне знання способів отримання і передачі різноманітної інформації, володіння сучасними цифровими технологіями в освіті, що вміщує в себе складну сукупність професійних, методологічних і загальнокультурних знань і практичних умінь [569].

Наразі, актуальним є пошук оптимальних шляхів розвитку дослідницької компетентності викладачів університетів в єдиному інформаційному просторі, що володіє новими видами наукових комунікацій і доступом до наукової

інформації, можливостями для підвищення якості дослідницької діяльності. В умовах технологічного характеру розвитку суспільства і освітніх науково-дослідних систем розробляються принципово нові, концептуальні моделі освіти, науково-дослідної діяльності, засновані на новій освітній парадигмі [266].

У публікації [577] описано особистісні риси, що супроводжують процес розвитку дослідницької компетентності: високорозвинений інтелект, дивергентне й конвергентне мислення (уміння аналізувати, узагальнювати, систематизувати, порівнювати, абстрагуватися); уміння зосереджуватись на науковій проблемі, допитливість, зосередженість; висока працездатність та оптимізм; здатність до активної і тривалої розумової праці; безкорисливий пошук істини прагнення до одержання нового знання.

Сформованість дослідницької компетентності забезпечує науково-педагогічному працівнику можливість успішно поєднувати викладання з дослідженням, брати участь у різних видах наукової роботи та долучати до неї здобувачів вищої освіти. Нині, коли значущість наукової діяльності університетів зросла настільки, що введено нові правила її оцінювання, зростають вимоги до рівня сформованості дослідницької компетентності науково-педагогічних працівників [577].

Дудник Е.Ю. [266] зазначає, що зараз актуальною є створення таких систем і комунікації, в яких викладачам ЗВО гарантується доступ до віддалених джерел інформації, інформаційних баз даних і гарантується можливість оперативного обміну науковою інформацією. Потребує розгляду поняття «інформаційна інфраструктура дослідницької діяльності». Виникнення даного поняття обумовлене тим, що педагогічна наука як інформаційна система генерує нову наукову інформацію, що повинна бути оперативно доступна для науково-освітньої спільноти, що особливо актуально в умовах розвитку міжнаукових, освітніх комунікацій [266].

Під «інформаційно-дослідницькою компетентністю викладача» у дослідженні [569] визначено «активне знання способів отримання і передачі різноманітної інформації, володіння сучасними інформаційними технологіями в

освіті, що спирається на складну сукупність професійних, методологічних і загальнокультурних знань і практичних умінь» [569].

У дослідженні [266] перелічено складові інформаційно-дослідницької компетентності викладача ЗВО: здатність до критичної оцінки інформації; наявність високого рівня комунікативної (взаємодії за допомогою технічних засобів) і досвіду організації інформаційної взаємодії; сформованість потреби до саморефлексії і до спільної рефлексії з іншими суб'єктами інформаційної взаємодії в педагогічному процесі; наявність інформаційного мислення, моделювання інформаційного простору і прогнозування результатів власної інформаційної діяльності; високий дослідницький потенціал викладача; готовність інформаційної взаємодії, освоєння наукового і соціального досвіду; опанування навичок отримання, відбору, зберігання, відтворення, перетворення, способів подання, передачі і інтеграції інформації; здатність до вироблення індивідуального стилю інформаційної поведінки [266].

Формування дослідницької компетентності науково-педагогічного працівника є тривалим процесом, що складається з певних етапів: пропедевтичний, становлення, продуктивного розвитку, створення наукової школи. Для цілеспрямованого розвитку дослідницької компетентності потрібні певні знання щодо чинників зовнішньої мотивації дослідницької діяльності; можливих результатів наукових досліджень; ознайомитися з «Етичним кодексом ученого України»; оволодіти академічним письмом та ін. [577].

Сисоєва С.О. «дослідницьку компетентність викладача» визначає як інтегровану особистісно-професійну якість фахівця, яка відображає мотивацію до наукового пошуку, рівень володіння методологією педагогічного дослідження, особистісно-значущими якостями дослідника, зокрема такими, як інноваційне мислення, здатність до творчої та інноваційної діяльності [521].

Поряд з науковою кваліфікацією, все більшого значення набуває інформаційно-дослідницька складова, яка потребує постійного оновлення, поповнення і вдосконалення психолого-педагогічних знань, умінь і навичок. Інформаційно-дослідницька компетентність викладача ЗВО (який також є

одночасно і науковцем) представлена як максимально адекватна, пропорційна сукупність професійних, інформаційних, комунікативних, особистісних якостей викладача, що дозволяють йому досягати високих результатів в навчально-виховному процесі в єдиному інформаційному просторі. Процес інформатизації суспільства і його соціально-освітніх структур, в тому числі і університетської системи освіти, зумовив потребу в безперервній освіті професорсько-викладацького складу. Що означає безперервну самоосвіту з метою підтримки високого рівня професійно-педагогічної культури, включаючи інформаційно-дослідницьку компетентність [569].

У дослідженні [569] інформаційно-дослідницька компетентність викладача ЗВО розглядається як максимально адекватна, пропорційна сукупність професійних, інформаційних, комунікативних, особистісних якостей викладача, що дозволяють йому досягати високих результатів в освітньому процесі в єдиному інформаційному просторі. Змістове наповнення поняття «інформаційно-дослідницька компетентність викладача вищої школи» пов’язане та збагачене інформаційним підходом. «Повсюдне впровадження інформаційних технологій висуває нові вимоги до викладача ЗВО як ключової фігури освітніх реформ. Також, це обумовлено процесом глобалізації та інтернаціоналізації педагогічної науки, розвитком мережі міжнаукових комунікацій як віртуального феномену, використання інформаційних та інформаційно-аналітичних технологій в дослідницьких програмах і підготовці науково-педагогічних кадрів» [569].

У колективній статті [543] поняття «інформаційно-дослідницька компетентність наукових і науково-педагогічних працівників» визначено як здатність особистості на основі опанованих знань, умінь, навичок і набутого досвіду використовувати інформаційно-цифрові технології для організації, планування, проведення власних наукових досліджень, а також для оцінювання й впровадження їх результатів та здійснення моніторингу. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників є системним і закономірним процесом прогресивних змін інформаційно-дослідницької компетентності особистості відповідно до потреб розвитку

цифрового суспільства, що передбачає здатність опанування нових знань, удосконалення вмінь і навичок, набуття нового досвіду використання цифрових технологій [543].

Узагальнивши наукові джерела робимо висновок про те, що нині для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, докторантів, потрібно: створити сучасне web-орієнтоване середовище, що дозволить забезпечити адаптивність до здібностей, можливостей та інтересів науковців, сприятиме розвитку їх інформаційно-дослідницької компетентності; організувати доступ до нових джерел інформаційних ресурсів і мереж інформації для розширення джерельної бази психолого-педагогічних досліджень; проводити семінари, майстер-класи для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності із застосуванням різних цифрових систем.

На підставі аналізу наукових джерел та власного досвіду [543] визначено поняття *«інформаційно-дослідницька компетентність аспірантів і докторантів»* як готовність і здатність особистості на основі опанованих знань, умінь і навичок застосовувати цифрові технології для планування, організації, проведення власного наукового дослідження, а також для виконання аспірантами завдань освітньої складової з ОНП підготовки.

Також, було виокремлено **критерії** і відповідні **показники інформаційно-дослідницької компетентності** аспірантів і докторантів, які представлено у Додатку С (таблиця С.3) та схематично відображено на рис. 4.10. **Рівні розвитку інформаційно-дослідницької компетентності** аспірантів і докторантів, що були визначені дисертанткою подано у Додатку С (таблиця С.4).



Рис. 4.10. Критеріальні характеристики інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів

Інформаційно-аналітична компетентність аспірантів і докторантів

Погоджуємося із думкою висловленою у публікації [250] про те, що у сучасних умовах професійний розвиток фахівців неможливий без вільної орієнтації в інформаційному просторі, здатності швидко сприймати й опрацьовувати значні обсяги інформації, постійно оновлювати власні знання, розширювати спектр необхідних умінь і навичок. Саме це і є підвищення рівня інформаційно-аналітичної компетентності, що пов'язано з умінням знаходити необхідну інформацію, здійснювати її аналіз, структурувати та якісно-змістовно перетворювати і використовувати у власній професійній діяльності [250].

У публікації [376] наголошено, що поняття *«інформаційно-аналітична компетентність»* як науково-педагогічна категорія набула особливої актуальності у зв'язку з формуванням сучасного інформаційного (цифрового) суспільства. Серед дослідників єдиний погляд на це поняття відсутній, оскільки все залежить від вимог до діяльності фахівців різних професій. Зокрема, «інформаційно-аналітичну компетентність майбутнього фахівця під час вивчення іноземної мови» розуміють як складову його професійної компетентності, яка відображає готовність і здатність майбутніх фахівців застосовувати

інформаційно-аналітичні знання, вміння, навички у сукупності з їх особистісними якостями під час роботи з іншомовною інформацією різних видів, знання норм інформаційної культури, вміння відібрати та опрацювати іншомовну інформацію, вміння класифікувати та систематизувати інформацію іноземною мовою, вміння використовувати та презентувати отриману іншомовну інформацію в подальшій професійній діяльності, а також здатність до самостійного удосконалення професійно-аналітичних здібностей рівня володіння іноземною мовою [376].

У публікації [250] «*інформаційно-аналітичну діяльність студентів»* описано як особливу діяльність в освітньому середовищі ЗВО зі здобуття необхідної, достовірної інформації та її аналітико-синтетичного опрацювання з метою отримання нових знань для розв’язання поставленого завдання й ухвалення відповідного рішення. Також *інформаційно-аналітична компетентність* вміщує в себе: уміння та навички, які передбачають використання знань, понять, правил і прийомів дій, тобто активну інтелектуальну діяльність і обов'язково включають процеси мислення. Студенти повинні здійснювати пошукові роботи, опрацьовувати інформацію/дані та аналізувати їх, вміти презентувати опрацьовану інформацію у доступному форматі [250].

Ягупов В.В. [616] визначає інформаційно-аналітичну діяльність керівника професійно-технічного закладу освіти як складову його управлінської діяльності, що характеризується цілеспрямованим пошуком, збором, експертною оцінкою, аналізом та опрацюванням різноманітної інформації, яка стосується життєдіяльності та функціонування установи як навчально-виховного закладу, та продуктивним її використанням для вирішення управлінських завдань в умовах невизначеності (неповної інформації) як суб’єкту управління в системі професійно-технічної освіти. Інформаційно-аналітична діяльність керівника має бути системною і необхідною для вирішення організаційно-управлінських завдань і різних проблем у навчально-виховному середовищі: *інформаційно-аналітичних*: системний аналіз стану справ закладу як суб’єкта освітньої діяльності; *діагностико-інформаційних:* здійснення моніторингу стану справ у

закладі як суб'єкті освітньої діяльності, з'ясування ефективності функціонування окремих його структур і підсистем – навчальних, виховних, культурно-побутових, навчально-виробничих, кадрових, економічно-фінансових тощо; усі моніторингові заходи складають систему дій і лежать в основі управлінської діяльності керівника закладу освіти; моніторингова інформація насамперед потрібна для об'єктивного оцінювання стану справ у закладі вцілому та по частинах та їх прогнозування на перспективу; *статистико-аналітичних:* кількісне узагальнення отриманих даних, які дозволяють науково обґрунтувати конкретну інформацію, щодо функціонування закладу та його різних структур; *консультативно-інформаційних:* аналіз і вивчення нормативно-правових та інших документів, матеріалів і даних, що стосуються функціонування системи професійно-технічної освіти в державі, професійної підготовки фахівців конкретного напряму та визначення специфіки їх фахової підготовки [616].

У дослідженні [616] інформаційно-аналітичну компетентність керівника закладу освіти описано як: 1) складова управлінської компетентності; 2) здатність і готовність до інформаційно-аналітичної діяльності як суб'єкта управління в системі освіти, що має свою специфіку. Під «інформаційно-аналітичною компетентністю керівника професійно-технічного закладу освіти» розуміються інформаційно-аналітичні знання, навички, уміння, здатності, професійно важливі якості, особистий досвід у сфері пошуку, оцінювання, використання, збереження, аналізу, оформлення та передачі інформації за допомогою різних засобів, методів і форм управлінської діяльності в освіті, що дозволяє оперативно орієнтуватися в інформаційному просторі професійно-технічного закладу освіти, приймати участь у його формуванні, а також успішно реалізовувати інформаційно-аналітичну функцію як суб'єкта управління в системі освіти. Компонентами інформаційно-аналітичної компетентності керівника закладу освіти є: ціннісно-мотиваційний, когнітивний, поведінково-діяльнісний, комунікативний та суб'єктний [616].

Отже, на підставі аналізу наукових джерел [250, 376; 580, 615, 616] та власного досвіду визначено авторське тлумачення поняття *«інформаційно-*

аналітична компетентність аспірантів і докторантів» як підтверджена готовність і здатність вирішувати різноманітні аналітичні завдання наукового, дослідницького спрямування, застосовувати інформаційно-аналітичні знання, вміння та навички під час роботи з інформацією/відомостями різних видів і форм представлення, здатність аналізувати, узагальнювати, оцінювати і представляти інформацію/відомості із застосуванням цифрових технологій, а також здатність здійснювати моніторинг впроваджених наукових результатів.

Також, було визначено **критерії, показники та рівні розвитку інформаційно-аналітичної компетентності** аспірантів і докторантів, які представлено у Додатку С (таблиця С.5, таблиця С.6) та схематично зображено на рис. 4.11.

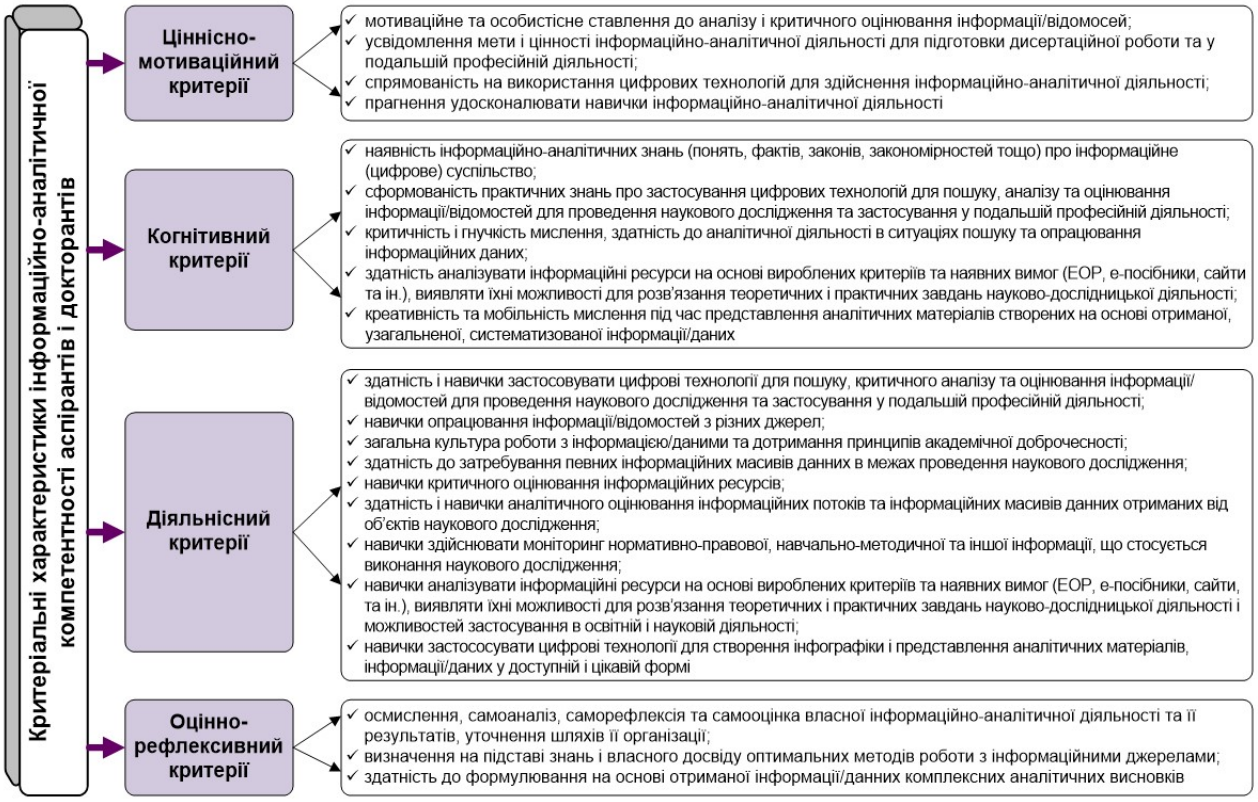


Рис. 4.11. Критеріальні характеристики інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів

4.5. Модель використання цифрових систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів та докторантів з наук про освіту

Вважаємо, що важливість використання цифрових відкритих систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів, також підтверджується:

– впровадженням концепцій відкритої науки та відкритої освіти, що вимагає розвитку відповідних компетентностей;

– масовим процесом цифровізації освіти і науки та необхідністю забезпечення відкритого доступу дослідників до різноманітних інформаційних ресурсів;

– методи збирання, зберігання, передавання й аналітичного опрацювання відомостей і даних, потребують оновлення і заміни на веб-орієнтовані для забезпечення сучасних потреб освіти та науки;

– розробкою різних навчальних програм, посібників і підручників для підготовки майбутніх докторів філософії, що потребує узгодження методик підготовки аспірантів і застосування для цього ІКТ, врахувавши постійне їх оновлення та вдосконалення.

– вчені зацікавлені в інструментарії вимірювання цитованості власних публікацій і відкритому доступі до наукових робіт та різних інформаційних ресурсів;

– впровадженням інновацій в освітній процес та наукову діяльність (наукометричні системи та бази даних, електронні бібліотеки, електронні соціальні мережі, електронні журнальні системи, систем для проведення конференцій та ін.).

Розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів має реалізовуватися як спеціально організований, системний, неперервний, диференційований, акмеологічний процес. Головними факторами та рушійними детермінантами розвитку цих компетентностей аспірантів і докторантів вважаємо спеціально організований науково-освітній процес шляхом опанування формальної, неформальної та інформальної освіти. Тому важливим є розробка інноваційної моделі, що

забезпечує розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів в умовах формальної і неформальної освіти.

У даному дослідженні під *розвитком цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів* будемо розуміти як системний і закономірний процес прогресивних змін цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей особистості відповідно до потреб розвитку цифрового суспільства, що передбачає здатність опанування нових знань, удосконалення вмінь і навичок, набуття нового досвіду застосування цифрових систем і технологій шляхом цілеспрямованого навчання, саморозвитку і самоосвіти.

Модель використання цифрових відкритих систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів з наук про освіту включає основні складові професійної підготовки аспірантів і докторантів, як цілісний міжатестаційний цикл, вміщує переліки спеціально дібраних цифрових систем і технологій для кожної складової, вміщує основні вимоги до кількості наукових публікацій і апробації наукових результатів, містить критеріальну характеристику для оцінювання рівнів розвитку визначених компетентностей. Розробка даної *моделі* відбувалася у три етапи:

1) аналітико-констатувальний, що передбачав вивчення стану проблеми дослідження в порівняльному аспекті у науковій вітчизняній і зарубіжній літературі з метою з'ясування загальних підходів до побудови моделі використання цифрових систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів; міжнародних підходів до розвитку компетентностей аспірантів і докторантів;

2) проектувальний, що передбачав дослідження та обґрунтування теоретичних засад підпроблем дослідження: визначення та характеристика змісту, форм та методів, засобів та технологій розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів, добір цифрових систем та технологій;

3) узагальнювальний, що передбачав узагальнення досвіду України та зарубіжних країн стосовно основних підходів до розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів, схематичне відображення моделі та обґрунтування її основних складників і компонентів.

На рис. 4.12 представлена, розроблена автором дисертації, *модель використання цифрових відкритих систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів з наук про освіту*.

Модель включає: концептуально-цільовий складник, складник неформальної освіти, складник формальної освіти, результативно-діагностичний складник. Під час побудови моделі було враховано основі методологічні підходи та системотворчі принципи навчання дорослих. Запропонована модель представляє собою цілісну систему взаємопов'язаних складників (компонентів), що мають забезпечити досягнення поставленої мети.

Концептуально-цільовий складник є компонентом моделі, що визначає основні об'єкти середовища та вимоги до властивостей кінцевого продукту і результату впровадження моделі [173]. Даний складник включає *мету*, що передбачає використання цифрових систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів; вимоги ОНП підготовки аспірантів і докторантів; державні вимоги до компетенцій, міжнародні вимоги до підготовки PhD та вимоги концепцій «Відкритої науки» і «Відкритої освіти». Також цей складник містить методологічні підходи (андрагогічний, системний, компетентнісний, особистісно-розвивальний, інтегрований, акмеологічний, практико-орієнтований, технологічний) та системотворчі принципи навчання дорослих, що відповідають концепції відкритої, безперервної освіти (системності, варіативності, відкритості, модульності, науковості, самостійності, індивідуалізації й диференціації, гнучкості та мобільності, академічної

доброчесності, розвитку освітніх потреб, моніторингу власних наукових результатів, рефлексивності).

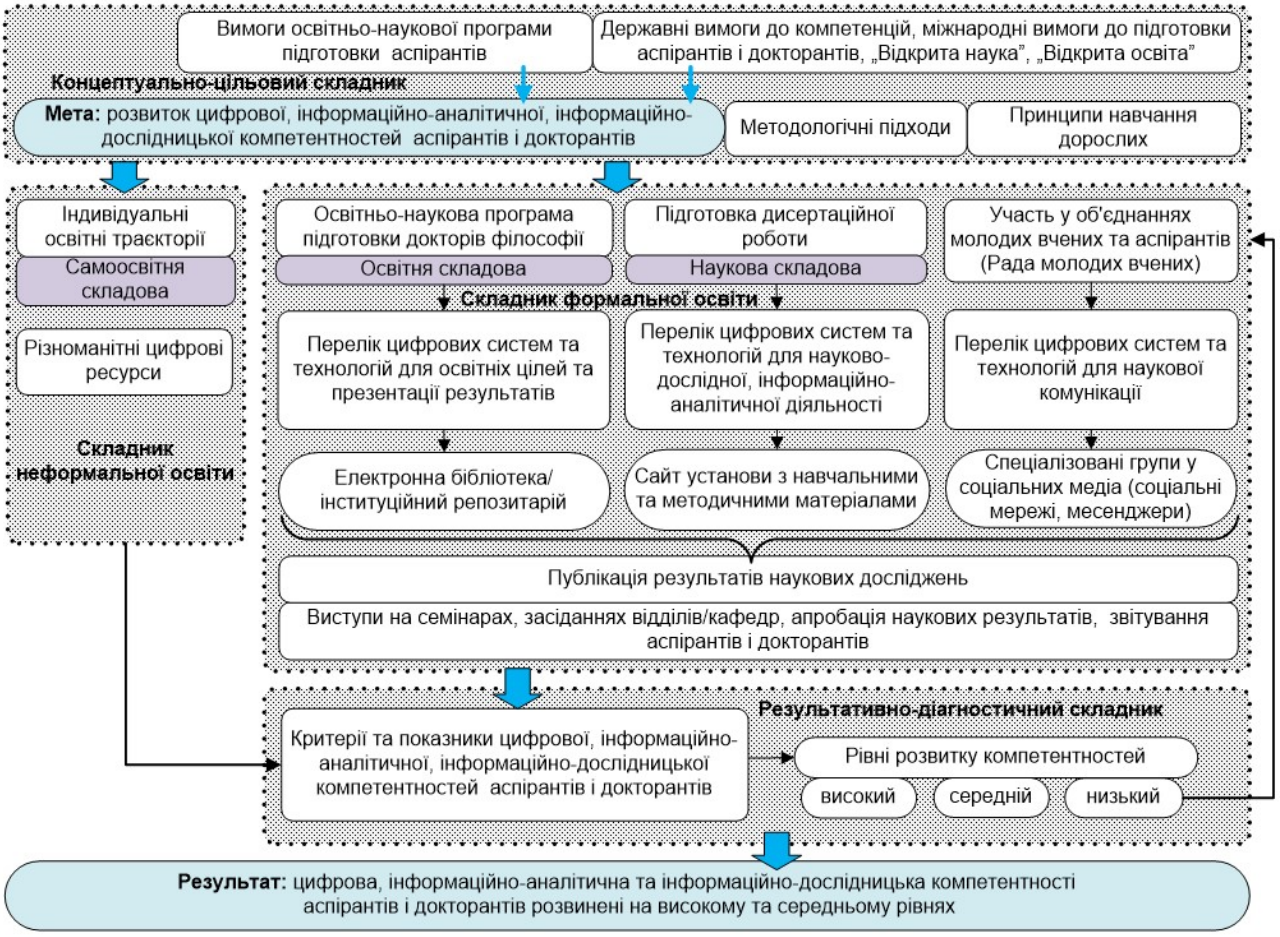


Рис. 4.12. Модель використання цифрових відкритих систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів з наук про освіту

На підставі аналізу наукової літератури [298, 442] та власного досвіду професійної підготовки аспірантів і докторантів для розробки моделі було дібрано перелік методологічних підходів. Опишемо детальніше запропоновані в моделі *методологічні підходи:*

- андрагогічний (визначає шляхи вдосконалення процесу здобуття професійно значущих знань, вмінь та навичок з урахуванням специфічних рис навчання дорослих);

- системний (професійна підготовка є цілеспрямованим, скоординованим процесом, у якому мета, завдання, зміст, форми і засоби навчання є

взаємоповязаними і сприяють розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів);

- компетентісний (зосереджений на важливості розвитку компетентностей як головних якостей особистості; поєднує інтелектуальну та наукову складову освіти; сприяє мобілізації отриманих знань, вмінь, стратегій поведінки в умовах конкретної професійної ситуації чи діяльності);

- особистісно-розвивальний (передбачається оптимізація індивідуальної освітньої траєкторії розвитку, забезпечення свободи свідомого вибору змісту і форм, шляхів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей);

- інтегрований (інтеграція базової освіти (спеціальності) з ОНП (спеціалізацією) та із самоосвітньою підготовкою);

- акмеологічний (методи та технології на його основі знаходять широке застосування в професійному зростанні аспірантів і докторантів, їх прагненні до саморозвитку та підвищенні власної кваліфікації; спрямовує освітню і наукову діяльність на досягнення вищого рівня розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей; вплив на вміння приймати правильні рішення для вирішення задач наукової діяльності та брати на себе відповідальність за них, формулювати цілі, знаходити конкретні шляхи їх реалізації);

- діяльнісно-творчий (передбачає розвиток творчого потенціалу для створення інноваційних наукових продуктів, самореалізація в професійній діяльності);

- організації активної науково-дослідної діяльності (передбачає, що активна науково-дослідна діяльність із застосуванням цифрових систем і технологій сприятиме підвищенню рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів);

- технологізації освітньо-наукового процесу (передбачає активне насичення процесу підготовки аспірантів і докторантів цифровими системами

і засобами для виконання різних видів діяльності: освітньої, науково-дослідної, організаційної, комунікативної та ін.).

Для добору принципів навчання дорослих, на яких ґрунтується розроблена модель було розглянуто і взято за основу матеріали з таких наукових досліджень [519, 442]. Представимо детальніше *системотворчі принципи навчання дорослих,* на яких ґрунтується дана модель:

- системності (послідовний, цілісний, структурований поетапний процес розвитку цифрових систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів);

- варіативності (передбачає гнучкість, можливості вибору змісту, методів, темпу навчання за індивідуальною освітньою траєкторією розвитку компетентностей, що сприяє цікавості та ефективності освітньо-наукового процесу);

- відкритості (освіта є доступною, вступити на навчання в аспірантуру можливо до ЗВО чи до наукової установи; підготовка в аспірантурі може бути очною, заочною, дистанційною; підготовка аспірантів і докторантів спрямована на саморозвиток та побудована на основі комунікації між усіма суб’єктами освітньо-наукової системи);

- науковості (передбачає застосування для забезпечення освітньої складової новітніх наукових результатів; водночас самі аспіранти і докторанти вчаться виконувати наукові дослідження і створювати наукові результати);

- модульності (реалізується через освоєння аспірантами модульних технологій навчання і залікових кредитів);

- розвитку освітніх потреб (процес професійної підготовки спрямовано на розвиток нових освітніх потреб у аспірантів, а їх конкретизація відбувається після досягнення попередньої цілі навчання; оцінювання рівнів розвитку компетентностей аспірантів і докторантів відбувається через застосування критеріальних характеристик окремих для кожної компетентності);

- гнучкості та мобільності (передбачає розробку змісту, варіативності планів і програм, особливостей підготовки з урахуванням завдань цифровізації

освіти і науки та суспільних вимог до підготовки конкурентоспроможних фахівців; важливим є передбачення гнучких методів, технологій і форм професійної підготовки, що дозволить вносити уточнення та модернізувати ОНП підготовки);

- самостійності, індивідуалізації й диференціації (аспірант і докторант може самостійно організовувати процес розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей, обирати форми самостійної роботи; планувати і реалізовувати індивідуальні освітні траєкторії для поглиблення власних компетентнотей; здійснювати вибір індивідуального стилю проведення дослідно-експериментальної роботи та власної професійної діяльності);

- академічної доброчесності (акцентує увагу на дотримані аспірантом і докторантом кодексу вченого і принципів академічної доброчесності);

- моніторингу власних наукових результатів (реалізується через застосування спеціалізованих цифрових систем для моніторингу розповсюдження і використання наукових публікацій аспірантів і докторантів; визначаються наукометричні показники, що засвідчують актуальність наукових результатів і впливовість вченого в певній галузі знань);

- рефлективності (передбачає свідоме ставленню аспірантів і докторантів до професійної підготовки і розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей навчання також є вагомою складовою самомотивації та самоосвіти).

Складник формальної освіти містить: освітню складову (ОНП підготовки аспірантів) та перелік цифрових систем і технологій для освітніх цілей і презентації результатів; наукову складову та перелік цифрових систем для науково-дослідної та інформаційно-аналітичної діяльності; можливість участі у об єднаннях молодих вчених (Ради молодих вчених як допоміжне середовище для формування дослідника) та перелік цифрових систем для здійснення наукової комунікації; містить вимоги до кількості публікацій та апробації наукових результатів аспірантів і докторантів.

Цифрові системи і технології рекомендовано застосовувати і як засоби для забезпечення освітнього процесу, і як засоби для виконання науково-дослідної роботи та представлення результатів наукових досліджень. Дисертанткою укладено кілька таких переліків, що вміщують різні цифрові системи і технології, що рекомендовано застосовувати: для підготовки аспірантів і докторантів; для виконання наукових досліджень та наукової комунікації (ці переліки не є статичними і постійно змінюються та оновлюються). На підставі власного досвіду та аналізу наукової літератури представимо візуалізацію переліку цифрових відкритих систем як засобів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів, що подана на рис. 4.13.



Рис.4.13. Візуалізація переліку цифрових відкритих систем як засобів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів

Складник неформальної освіти містить самоосвітню складову і передбачає застосування різноманітних цифрових відкритих систем і технологій для реалізації індивідуальних освітніх траєкторії. Наразі, є різні установи, які пропонують семінари, вебінари, спеціалізовані курси для розвитку компетентностей аспірантів і докторантів щодо різних аспектів застосування цифрових відкритих систем для проведення наукових досліджень, зокрема:

1) спеціалізовані курси «Наукова комунікація в цифрову епоху», «Цифрові комунікації в глобальному просторі» від Prometheus (https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:UKMA+SCDA101+2020_T1/about);

2) вебінари від Elsevier та Clarivate щодо можливостей використання платформ Web of Science Core Collection і Scopus;

3) семінари від Науково-технічної бібліотеки ім. Г.І. Денисенка КПІ;

4) серія семінарів-тренінгів, вебінарів, майстер-класів від ІІТЗН НАПН України.

5) вебінари від Національного репозитарію академічних текстів;

6) вебінари, семінари, форуми від Рад молодих вчених.

Результативно-діагностичний складник моделі вміщує в себе критерії і показники цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідної компетентностей аспірантів і докторантів (ціннісно-мотиваційний, когнітивний, діяльнісний та оцінно-рефлексивний). Визначено три рівні розвитку компетентності: високий, середній та низький. Основним результатом реалізації даної моделі є підвищення рівнів цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів.

Підсумовуючи зазначене вище наголосимо, що розроблена *модель використання цифрових відкритих систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів з наук про освіту* являє собою педагогічне передбачення, результати якого були вивірені через проведення педагогічного експерименту, про який детально описано у розділі 6.

Далі наведемо розроблену автором даної дисертації у співавторстві з колегами [543] *модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових та науково-педагогічних працівників* (Додаток Н, рис. Н.3)*,* яку також було успішно застосовано для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів. Складовими компонентами *моделі* є такі блоки*:* цільовий, змістовий, організаційно-діяльнісний і результативно-діагностичний. Деталізований опис моделі використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових та науково-педагогічних працівників наведено у публікації [543].

У [301, 543] наголошено, що для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників, важливим є сприяння розвитку вмінь і навичок з використання ІКТ для пошуку, збирання, опрацювання, аналізу та представлення наукових даних відповідно до методології наукового дослідження, комунікації, співробітництва та навчання інших, вміння використовувати сервіси електронних науково-освітніх систем для проведення наукового дослідження, інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень, моніторингу та оцінювання наукових результатів, продукування нових суспільно-значущих знань з метою впровадження їх у практику освіти та науки. Сервіси електронних систем відкритого доступу виступають як засоби, що забезпечують вчених, з одного боку, необхідними відомостями і даними для здійснення науково-дослідної діяльності: їх пошук, опрацювання, збереження та доступ до них, а з іншого – інструментарієм для швидкого добору таких відомостей і даних, обміну ними, їх аналізу, синтезу, оцінювання та моніторингу діяльності наукових і науково-педагогічних працівників і результативності наукових досліджень [543].

Авторкою дисертації спільно з колегами з ІІТЗН НАПН України було розроблено та апробовано навчально-методичні матеріали (посібники, навчальні програми, спецкурси, семінари-тренінги, майстер класи та ін.) для наукових і науково-педагогічних працівників, які також, можна застосовувати з метою розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів. Представимо перелік цих навчальних матеріалів:

✓ навчальна програма «Наукові електронні бібліотеки та наукометрія», яка включена до ОНП підготовки докторів філософії за спеціальністю 011 Науки про освіту, за ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» (ІІТЗН НАПН України 2017-2019 рр.) та є дисципліною за вибором аспіранта [548];

✓ навчальна програма дисципліни «Наукові електронні комунікації та відкриті журнальні системи», яка включена до ОНП докторів філософії за спеціальністю 011 Науки про освіту, за ОНП «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» (ІІТЗН НАПН України 2017-2019 рр.) та є дисципліною за вибором аспіранта [548];

✓ навчальна програма «Використання сервісів наукової електронної бібліотеки», що містить 4 модулі (Електронні бібліотеки, авторські профілі ORCID та Publons; сервіси: користувача; редагування; адміністрування) [425];

✓ навчальна програма «Електронні відкриті журнальні системи в науково-педагогічних дослідження», що складається з 5-ти модулів (Теоретичні аспекти використання ІКТ у процесі науково-інформаційного обміну; Програмне забезпечення для створення та підтримки журналів; Представлення результатів наукових досліджень з використанням системи Open Journal Systems; Організація редакційно-видавничого процесу з використанням Open Journal Systems. Редактор; Адміністрування та управління Open Journal Systems) [370];

✓ спецкурс «Використання системи «Бібліометрика української науки», що включає 2 модуля (Цифрова наука. Бібліометричні та наукометричні системи відкритого доступу; Бібліометрика української науки);

✓ спецкурс «Хмарні інформаційно-аналітичні технології у науково-дослідному процесі», що включає два змістових модулі «Міжнародні наукометричні бази даних» і «Бібліометрика української науки» [550];

✓ спецкурс «Використання системи Google Scholar» для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників» [304];

✓ семінар-тренінг «Створення та використання ідентифікатора ORCID» [424];

✓ семінар-тренінг «Цифрові відкриті системи у розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників (персональні профілі дослідників)»;

✓ тематика семінарів-тренінгів «Цифрові відкриті системи інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень», «Призначення та роль програмних засобів для запобігання академічному плагіату», «Особливості використання наукових електронних бібліотек у науково-дослідній роботі», «Формування статистичних звітів Електронної бібліотеки НАПН України для моніторингу науково-дослідної роботи», «Створення унікальних авторських ідентифікаторів ORCID та їх інтеграція з науковою Електронною бібліотекою НАПН України» та ін.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4

Підготовка фахівців вищої кваліфікації по праву визнається однією з найбільш авторитетних галузей вітчизняної освітньої системи. Оновлення підходів до підготовки аспірантів і докторантів варто здійснювати з урахуванням кращих освітньо-наукових практик, міжнародних тенденцій і вимог сучасності, що дозволить істотно підвищити якість кадрового потенціалу науки, його послідовне відновлення й покращення за рахунок залучення обдарованої молоді та фахівців. Також важливо зосередити висококваліфіковані наукові кадри на пріоритетних напрямах наукових досліджень, що визначають інноваційний розвиток суспільства в цілому.

В ІІТЗН НАПН України осередком підготовки та атестації нового покоління наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для забезпечення процесу цифровізації освіти і науки України є аспірантура, докторантура і спеціалізована вчена рада. Створена в ІІТЗН НАПН України освітньо-наукова система підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації з цифрової трансформації української освіти і науки підтвердила свою педагогічну доцільність та ефективність.

Було побудовано модель цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту у ЗВО/науковій установі. Дана модель репрезентує авторське бачення, а сам процес цифровізації підготовки аспірантів і докторантів у ЗВО/науковій установі має бути спрямований на розвиток здатностей випускників аспірантури і докторантури здійснювати цифрову трансформацію освіти і науки, а компетентності мають бути сформовані у відповідності до національних і міжнародних стандартів. Модель вміщує в себе концептуально-цільовий компонент, змістовий компонент, організаційно-технологічний компонент та організаційно-педагогічні умови й представляє собою цілісну систему взаємопов’язаних складників, що забезпечують досягнення поставленої мети. Цифровізація професійної підготовки аспірантів і докторантів є швидкозмінною системою, що має оновлюватися в залежності від удосконалення і розробки цифрових систем і технологій.

Визначено, що на ефективність процесу цифровізації професійної підготовки аспірантів і докторантів у ЗВО/науковій установі впливає дотримання і реалізація окреслених автором організаційно-педагогічних умов: готовність і здатність професорсько-викладацького складу до впровадження цифрових систем у підготовку аспірантів; оновлення навчальних планів підготовки та змісту навчальних дисциплін; здатність адміністративно-управлінського персоналу до використання цифрових систем для організації підготовки докторантів і аспірантів; підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу щодо використання цифрових систем для освітніх і наукових цілей; удосконалення навчально-методичного забезпечення підготовки майбутніх докторів філософії; оновлення інформаційно-технологічного забезпечення підготовки аспірантів і докторантів; участь професорсько-викладацького складу у спеціалізованих семінарах-тренінгах та майстер-класах щодо використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів; організація взаємодії між учасниками освітньо-наукового процесу в ЗВО/науковій установі із застосуванням цифрових систем і технологій; використання спеціалізованих платформ для організації підготовки майбутніх докторів філософії за дистанційною формою.

Під час моделювання науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту, що є сукупністю взаємопов’язаних та взаємозалежних елементів, які утворюють цілісну систему, було враховано основі загальнонаукові підходи щодо моделювання освітніх та організаційних систем та принципи навчання дорослих.

Узагальнення наукових публікацій та власний досвід підготовки та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації сприяв розробці *схеми застосування цифрових технологій для організації підготовки майбутніх докторів філософії у ЗВО/науковій установі*, яка є авторським баченням даного процесу (і яка відображає основні суб’єкти процесу

підготовки майбутніх докторів філософії, напрями взаємодії та процеси на які мають вплив певні суб'єкти).

У розділі побудовано структурну модель використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів, яка відображає залежність будови та функцій і включає такі компоненти: концептуально-цільовий, змістовий, організаційно-технологічний, оцінювально-результативний.

Впровадження науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовку аспірантів і докторантів з наук про освіту доцільно здійснювати через реалізацію комплексу організаційно-педагогічних умов та із дотриманням таких особливостей: 1) розширення і доповнення змістового та операційного компонента навчальних дисциплін для підготовки докторів філософії; 2) активне використання цифрових систем для забезпечення освітньої і наукової складової професійної підготовки докторів філософії; 3) постійне проведення семінарсько-тренінгових занять та майстер-класів для аспірантів і докторантів та для професорсько-викладацького складу.

Було з'ясовано сутність поняття «цифрова компетентність аспіранта і докторанта», уточнено критеріальні характеристики та рівні розвитку (високий, середній, низький). Узагальнення результатів наукових досліджень уможливило обґрунтування власного визначення поняття «інформаційно-дослідницька компетентність аспірантів і докторантів», витлумачивши його як підтверджену готовність і здатність особистості на основі опанованих знань, умінь і навичок застосовувати цифрові технології для планування, організації, проведення власного наукового дослідження, а також для виконання аспірантами завдань освітньої складової з ОНП підготовки. Виокремлено критерії, показники та рівні розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів.

На підставі аналізу наукових джерел та власного досвіду визначено авторське тлумачення поняття «інформаційно-аналітична компетентність аспірантів і докторантів» як підтверджена готовність і здатність вирішувати різноманітні аналітичні завдання наукового, дослідницького спрямування,

застосовувати інформаційно-аналітичні знання, вміння та навички під час роботи з інформацією/відомостями різних видів і форм представлення, здатність аналізувати, узагальнювати, оцінювати і представляти інформацію/відомості із застосуванням цифрових технологій, а також здатність здійснювати моніторинг впроваджених наукових результатів. Здійснено виокремлення критеріїв, показників та рівнів розвитку інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів.

Головними факторами та рушійними детермінантами розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів вважаємо спеціально організований науково-освітній процес шляхом опанування формальної, неформальної та інформальної освіти. Було побудовано *модель використання цифрових систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів з наук про освіту*, яка відображає створену багаторівневу систему, є цілісним міжатестаційним циклом, включає основні складові професійної підготовки аспірантів і докторантів, вміщує переліки спеціально дібраних цифрових систем і технологій для кожної складової, вміщує основні вимоги до кількості наукових публікацій і апробації наукових результатів, містить критеріальну характеристику для оцінювання рівнів розвитку визначених компетентностей.

Основні результати дослідження представлені у даному розділі опубліковані у роботах [193, 543, 643, 654, 655, 657, 660, 671, 672, 673, 682, 683, 685].

РОЗДІЛ 5.
НАУКОВО-МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ У ПІДГОТОВЦІ АСПІРАНТІВ І ДОКТОРАНТІВ З НАУК ПРО ОСВІТУ

У розділі обґрунтовано основні компоненти, структуру та етапи реалізації науково-методичної системи; описано методики використання: цифрових систем для виконання науково-дослідної діяльності; хмарних сервісів Google у підготовці аспірантів і докторантів; соціальних мереж для організації та інформаційної підтримки наукових-масових заходів; представлено технологію використання цифрових систем і технологій для управління діяльністю Рад молодих вчених.

5.1. Структура та етапи реалізації науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту

Результатом проведеного дослідження стала розробка *науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту,* виокремлено мету, зміст, форми, методи та засоби. З метою вдосконалення змістового компоненту варто: розширити і доповнити змістовий та операційний компоненти навчальних дисциплін для підготовки аспірантів; використати рекомендовані цифрові системи і технології для збагачення освітньої складової підготовки аспірантів; активне використання цифрових систем для забезпечення наукової складової професійної підготовки аспірантів і докторантів; проводити семінарсько-тренінгові заняття та майстер-класи для аспірантів і докторантів та для професорсько-викладацького складу щодо особливостей використання цифрових систем для проведення наукових досліджень, для презентації наукових результатів, для розбудови іміджу аспірантів і докторантів, для моніторингу власних наукових результатів та ін. Розроблена *науково-методична система використання цифрових відкритих систем у підготовці*

аспірантів і докторантів з наук про освіту складається із ряду методик використання: цифрових систем для виконання науково-дослідної діяльності; хмарних сервісів Google у підготовці аспірантів і доктрантів; соціальних мереж для організації та інформаційної підтримки наукових-масових заходів та технології використання цифрових систем і технологій для управління діяльністю Рад молодих вчених.

Концептуально-цільовий компонент. Важливим елементом науково-методичної системи є цілі, які представлено в освітньо-науковій програмі, навчальних планах і визначаються характеристикою фахівця із зафіксованими вимогами до кваліфікації і результатів навчання. Також, важливими для підготовки аспірантів є вибіркові навчальні дисципліни. Провідною ***метою*** розробленої науково-методична система є розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів. Кожну з окреслених компетентностей складає сукупність відповідних знань, умінь, навичок аспірантів і докторантів необхідних для забезпечення освітньої та наукової складової підготовки в аспірантурі чи докторантурі та для підготовки дисертаційного дослідження. Цифрова, інформаційно-аналітична та інформаційно-дослідницька компетентності дозволяють здійснювати науковий пошук та проводити науково-експериментальну діяльність із застосуванням цифрових систем і технологій.

Цільова група: аспіранти і докторанти.

Змістовий компонент передбачає розширення і доповнення змістового та операційного компонентів навчальних дисциплін цифровими системами і технологіями. До прикладу, розглянемо дисципліну «ІКТ в освіті та наукових дослідженнях» чи «Основи наукових досліджень та сучасні ІКТ», оскільки у більшості ОНП підготовки докторів філософії є ці дисципліни. Отже, з метою оновлення змісту професійної підготовки аспірантів було виконано:

- ✓ дібрано та складено перелік цифрових систем і технологій для забезпечення освітньої складової професійної підготовки аспірантів;

✓ дібрано та складено перелік цифрових систем для забезпечення наукової складової, виконання дисертаційної роботи та представлення наукових результатів;

✓ дібрано та складено перелік цифрових систем для забезпечення організаційної складової підготовки та для здійснення комунікації з учасниками професійної підготовки та атестації аспірантів і докторантів;

✓ оновлено зміст навчальних дисциплін, а також розроблено навчально-методичний комплекс дисципліни «ІКТ в освіті та наукових дослідженнях», «Наукові основи використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті» та «Цифрові системи у науково-дослідній діяльності» для докторів філософії;

✓ розроблено та проведено семінари-тренінги та майстер-класи для ознайомлення з особливостями використання цифрових систем і технологій для проведення наукових досліджень, для презентації наукових результатів, для розбудови іміджу аспірантів і докторантів, для моніторингу власних наукових результатів та ін.;

✓ проведено семінари-тренінги для професорсько-викладацького складу та адміністративно-управлінського персоналу ЗВО щодо особливостей використання цифрових систем для проведення наукових досліджень, для презентації наукових результатів, для розбудови іміджу установи, для моніторингу власних наукових результатів та ін.;

✓ розроблено рекомендації щодо використання цифрових систем і технологій для інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень, для організації професійної підготовки аспірантів і докторантів та ін.

Організаційно-технологічний компонент. У розробленій науково-методичній системі передбачено активне застосування цифрових систем і технологій як ***засобів***: цифрові система підтримки освітньої складової; цифрові системи і технології підтримки наукової діяльності; цифрові інформаційно-аналітичні системи; наукометричні і реферативні бази даних; системи для цифрової комунікації та організації вебінарів, конференцій; системи для

презентації і візуалізації результатів наукових досліджень, а також навчально-методичні матеріали.

У розроблену науково-методичну систему включено такі ***методи***: *методи навчання*: словесні методи (розповідь, пояснення, лекція); наочні методи (ілюстрація, демонстрація); практичні методи (вправи, практичні роботи); проблемно-пошукові методи; аналіз ситуацій, «мозковий штурм», «перевернуте навчання» та ін.; *методи контролю*: опитування, тестування, виконання індивідуальних та групових завдань.

Формами аудиторної роботи є: лекція, семінар, семінар-тренінг. Також, під час проведення лекцій чи семінарів викладач може запропонувати проглянути певні лекції, семінари, теми навчальної дисципліни або скористатись відео-лекціями або лекціями-презентаціями, вебінарами, іншими матеріалами, розміщеними в електронній бібліотеці чи на сайті. Під час опанування певних тем пропонується спочатку самостійно ознайомитись з відео-матеріалами чи інструктивними матеріалами для подальшого обговорення під час освітнього процесу.

Самостійна робота спрямована і передбачає ознайомлення з навчальними та інструктивними матеріалами, здійснення індивідуальних завдань, підготовка до семінарських занять та занять за методом «перевернутого навчання», підготовка групових проєктів та ін.

Важливим складником науково-методичної системи є залучення аспірантів і докторантів до реалізації *самоосвітньої складової*, тобто індивідуальних освітніх траєкторій, що є додатковими ресурсами для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності. Також, допоміжними ресурсами та мотиваційними стимулами є залучення аспірантів і докторантів до роботи Ради молодих вчених чи інших наукових молодіжних об’єднань. Діяльність таких об’єднань позитивно впливає на розвиток компетентностей аспіранта, становлення його самоідентифікації як молодого вченого, надається організаційно-психологічна підтримка, та можливість прояву організаторських, лідерських та комунікативних якостей.

Перевірка здобутих знань відбувається у кількох напрямах: он-лайн тестування (засобами цифрових систем), проведення модульних контрольних робіт, опитування під час іспитів і заліків, через презентацію виконаного проєкту чи індивідуального завдання.

На рис. 5.1. схематично представлено оновлену навчальну дисципліну «ІКТ в освіті та наукових дослідженнях» для підготовки докторів філософії.

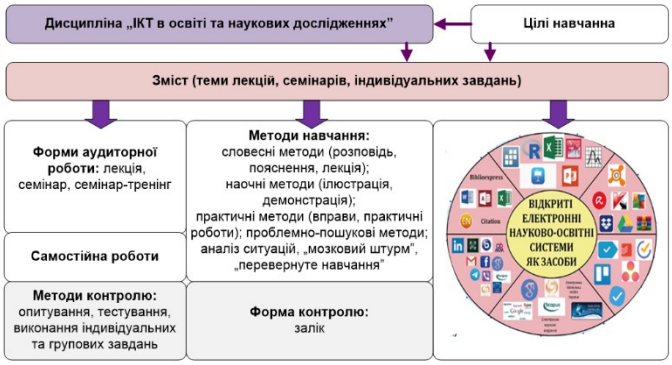


Рис. 5.1. Оновлена навчальна дисципліна «ІКТ в освіті та наукових дослідженнях»

Проміжні та річні атестації виконаної наукової складової передбачають поетапне і своєчасне виконання індивідуального плану роботи аспіранта чи докторанта, а також: підготовку та опублікування наукових статей, тез доповідей та інших матеріалів; апробацію отриманих наукових результатів шляхом виступів на конференціях, семінарах, вебінарах та ін.; проведення дослідно-експериментальної роботи (за необхідності чи вимоги спеціалізації); підготовку рукопису дисертаційної роботи.

На рис. 5.2. представлено *процедуру професійного становлення та самоосвіти доктора філософії і доктора наук*, що включає три аспекти (формальну, неформальну та інформальну освіту), комплексне поєднання яких є важливим для досягнення кращого результату: звільнення від вивчення частини програми формальної освіти, розвиток професійної кар'єри та кар'єрне зростання, підвищення оплати праці та ін.

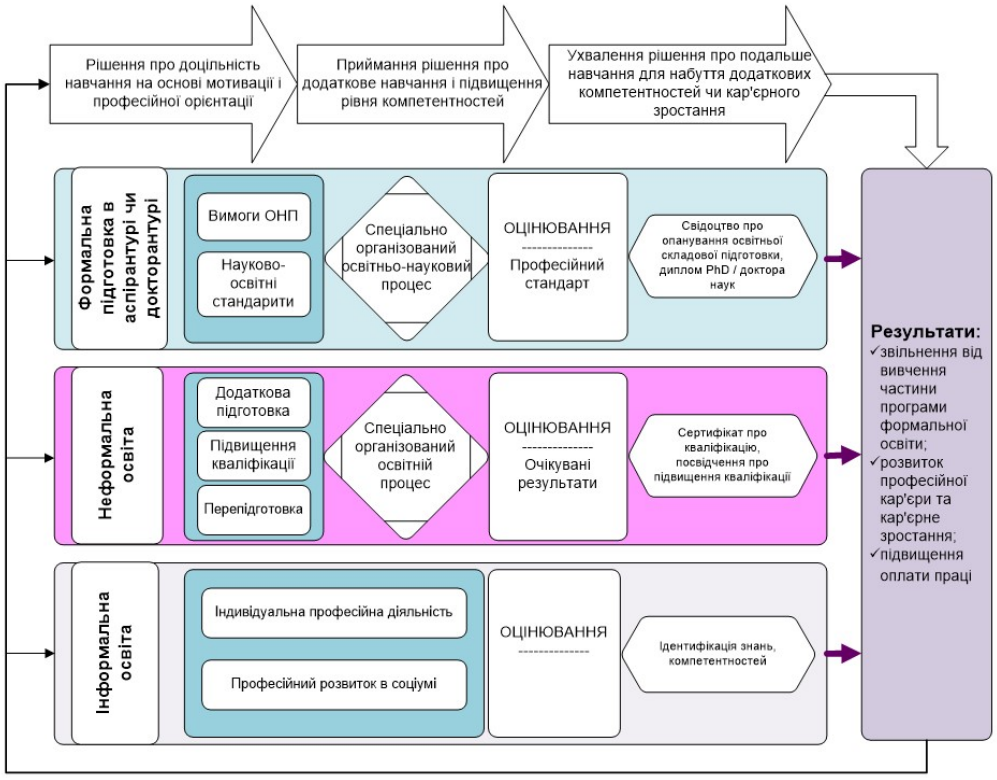


Рис. 5.2. Процедура професійного становлення та самоосвіти доктора філософії і доктора наук

Запропоновану науково-методичну систему використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів доцільно реалізувати у такі етапи (підготовчий, мотиваційний, організаційний, діяльнісний, узагальнювальний). На рис. 5.3. схематично представлено *етапи реалізації науково-методичної системи* та змістово-організаційний і діяльнісно-технологічний блоки, які є обов'язковими для кожного етапу. Опишемо детальніше кожен етап.

1) підготовчий етап. На даному етапі було здійснено аналіз потреб, ресурсів, матеріально-технічної бази та розроблена програма впровадження. Проводилося опитування професорсько-викладацького складу, відбулися бесіди та консультації з адміністративно-управлінським персоналом ЗВО/наукових установ;

2) мотиваційний етап. Відбувалося заохочення, створення позитивної мотивації, окреслення переваг застосування цифрових систем для підготовки

аспірантів і докторантів і розбудови іміджу установи. Були проведені презентацій та майстер-класів щодо переваг застосування цифрових систем для розбудови іміджу установи.

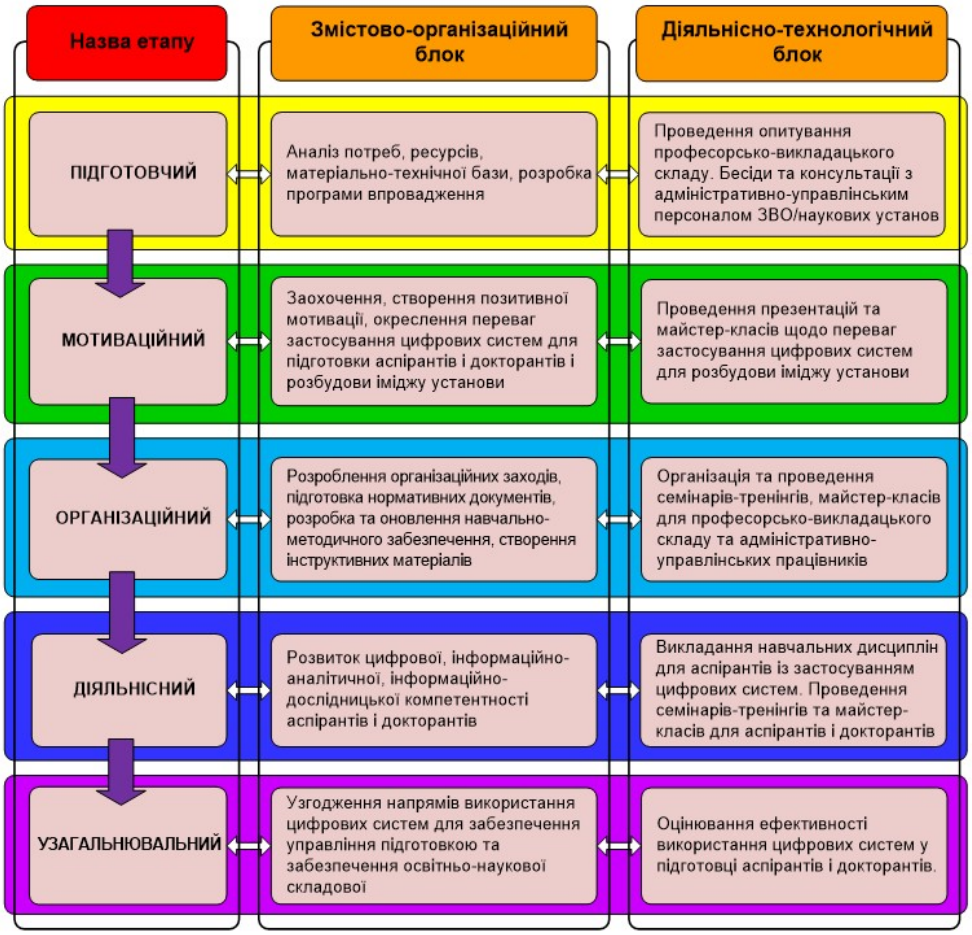


Рис. 5.3. Етапи реалізації науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту

3) організаційний етап. Було розроблення організаційних заходів, підготовка нормативних документів, розробка та оновлення навчально-методичного забезпечення, створення інструктивних матеріалів**.** Здійснено організацію та проведення семінарів-тренінгів, майстер-класів для професорсько-викладацького складу та адміністративно-управлінських працівників.

4) діяльнісний етап. Відбувався цілеспрямований розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної, інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів шляхом викладання навчальних дисциплін для

аспірантів із застосуванням цифрових систем. А також було організовано і проведено спеціалізовані семінари-тренінги та майстер-класи для аспірантів і докторантів.

5) узагальнювальний етап. Відбувалося узгодження напрямів використання цифрових систем для забезпечення управління підготовкою та забезпечення освітньо-наукової складової**.** Здійснювалося оцінювання ефективності використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів та рівні розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної, інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів.

Отже, розглянутий спектр реалізації науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів та її подальша експериментальна перевірка (розділ VI) дає підстави стверджувати про можливість та педагогічну доцільність її застосування для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів.

5.2. Основні компоненти науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту

Науково-методична система використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту представлена такими авторськими методиками використання: цифрових систем для виконання науково-дослідної діяльності; хмарних сервісів Google у підготовці аспірантів і докторантів; соціальних мереж для організації та інформаційної підтримки наукових-масових заходів та технологією використання цифрових систем і технологій для управління діяльністю Рад молодих вчених. Опишемо кожну із них детальніше.

5.2.1. Методика використання цифрових відкритих систем для виконання науково-дослідної діяльності

Розроблена *методика використання цифрових відкритих систем для виконання науково-дослідної діяльності* орієнтована на: набуття навичок використання цифрових систем для виконання науково-дослідної діяльності; розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної, інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів.

Реалізація методики передбачає: 1) навчання за програмою навчальних дисциплін «ІКТ в освіті та наукових дослідженнях» чи «Основи наукових досліджень та сучасні ІКТ»; 2) участь аспірантів і докторантів у семінарах-тренінгах та майстер-класах; 3) самостійне використання цифрових систем для виконання науково-дослідної діяльності.

Метою використання цифрових відкритих систем для виконання науково-дослідної діяльності є: підвищення рівня розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів.

Цільова група: аспіранти і докторанти.

Змістовий компонент методики використання цифрових відкритих систем для виконання науково-дослідної діяльності передбачає предметне навчання особливостей використання цифрових систем та їх сервісів, що зафіксовано в програмах навчальних дисциплін і семінарсько-тренінгових занять.

Форми організації навчання щодо використання цифрових відкритих систем для виконання науково-дослідної діяльності: практична робота, самостійна робота, індивідуальні та групові консультації, колективні та індивідуальні проекти.

Методами навчання щодо використання цифрових відкритих систем для виконання науково-дослідної діяльності є: словесні (розповідь, бесіда, міні-лекція, консультація), наочні (пояснювально-ілюстративний, презентація), практичні репродуктивні (обговорення, дискусія, «мозковий штурм», виконання індивідуальних завдань), проблемні, самостійної роботи, «перевернуте навчання», тренінг та ін. *Методами контролю*: усне та письмове опитування

(анкетування), тестування, самоконтроль, перевірка відповідей на проблемні питання, захист індивідуальних практичних завдань.

Перелік цифрових відкритих систем, які були спеціально дібрані нами і які доцільно використовувати для виконання науково-дослідної діяльності та підготовки рукопису дисертаційної роботи представлено у Таблиці 3.2.

Засоби:

1) персональні цифрові пристрої (смартфони, планшети, ноутбуки, комп'ютери) з доступом до мережі інтернет;

2) електронні бібліотеки, бази даних (Електронна бібліотека НАПН України, Zenodo, EBSCO, Національний репозитарій академічних текстів, електронний каталог Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського та ін.); наукометричні системи (Scopus, WoS, Google Scholar та ін.); автоматизовані програми для виявлення унікальності текстів (Unicheck, Content-watch, Etxt Антиплагіат, Advego, Text, Plagiarisma); платформи для онлайн-конференцій та вебінарів (Системи для відеоконференцзв'язку (Zoom, Microsoft Teams, Skype, Google Meet, EasyChair, COMS – Conference Management Software, notso.easyscience.education та ін.); електронні соціальні та наукові мережі та їх сервіси (ResearchGate, Facebook, YouTube, Messenger); інструментарій для конвертування текстових файлів (PDFCreator, PDFArchitect та ін.);

3) мультимедійний проектор;

4) посібники, монографії, методичні рекомендації та ін.

5) авторський Інформаційно-аналітичний портал «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» (https://ict-education.org.ua). Детальніше про портал описано у Додатку Ш.

До прикладу, завдання навчання щодо використання електронних бібліотек: надати учасникам теоретичні знання та практичні навички щодо опрацювання, використання та поширення інформаційних ресурсів засобами електронних бібліотек; інструментів та програмного забезпечення для створення електронних бібліотек/інституційних репозитаріїв; досвіду їх застосування у науково-дослідній діяльності; підвищити рівень компетентності аспірантів і докторантів.

Здійснюючи добір матеріалів для навчально-методичного забезпечення процесу підготовки аспірантів і докторантів наголосимо на розробках, що були підготовлені колективом працівників ІІТЗН НАПН України. Авторка даної дисертації у складі колективу авторів також є розробником низки навчально-методичних матеріалів, що доцільно застосовувати у підготовці аспірантів і докторантів щодо різних аспектів застосування цифрових систем і технологій для здійснення наукового дослідження. До них відносяться:

- ✓ навчальна програма «Використання сервісів наукової електронної бібліотеки» (https://lib.iitta.gov.ua/717683/);
- ✓ «Рекомендації для користувачів щодо внесення інформаційних ресурсів до Електронної бібліотеки НАПН України» (https://lib.iitta.gov.ua/708197/);
- ✓ «Використання сервісів електронної бібліотеки установи: методичні рекомендації» (https://lib.iitta.gov.ua/6259/);
- ✓ «Рекомендації щодо створення та використання ідентифікатора ORCID для наукових і науково-педагогічних працівників: методичні рекомендації» (https://lib.iitta.gov.ua/711636/);
- ✓ монографії «Електронні бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних закладів», «Науково-організаційні засади проектування мережі електронних бібліотек установ НАПН України»;
- ✓ посібники «Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу», «Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності».

Очікуваний результат: підвищення рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів, а також: розширення поглядів на цифрові системи, їх роль у здійсненні наукових досліджень; розвиток навичок застосування цифрових систем і технології для вирішення завдань науково-дослідної діяльності; освоїти зміст основних понять «електронна бібліотека», «статистичні сервіси», «індекс-цитування», «наукометрія», «наукометричні бази» та ін.; внесення власних інформаційних ресурсів до електронних

бібліотек/репозитаріїв; застосування цифрових відкритих систем для оприлюднення і розповсюдження власних наукових результатів та ін.

Отже, запропонована методика може корегуватися відповідно до наукових потреб, мети й завдань науково-дослідної діяльності та рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної, інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів.

5.2.2. Методика використання хмарних сервісів Google у підготовці аспірантів і докторантів

Методика використання хмарних сервісів Google у підготовці аспірантів і докторантів включає в себе: мету та зміст навчання, форми, методи та засоби. Вона орієнтована на очікуваний результат – використання хмарних сервісів Google у підготовці аспірантів і докторантів.

Метою використання хмарних сервісів Google у процесі професійної підготовки аспірантів і докторантів є розвиток у них цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей.

Цільова група: аспіранти, докторанти, професорсько-викладацький та адміністративно-управлінський персонал.

До пакету Google належить низка сервісів, доцільних для використання в якості засобу підтримки наукової та науково-організаційної діяльності: пошуковий сервіс; сервіси спеціалізованого пошуку (Google Книги, Google Академія); сервіси підтримки комунікації (Gmail, Групи, Hangouts); офісний пакет (Google Документи, Презентації, Таблиці); сервіси для планування та організації роботи (Google Календар, Google Keep); сервіс для проведення он-лайн опитувань (Google Форми); електронне сховище даних (Google Диск); сервіси для поширення наукових досягнень і створення позитивного іміджу (Google Sites, Blogger) [593].

Перевагами хмарних сервісів Google для ЗВО та науково-дослідних установ є такі: безкоштовність; наявність універсального облікового запису, що забезпечує доступ до всіх сервісів; надійність (надійне збереження даних,

захищеність від збоїв та ін.); відсутність необхідності розгортати «хмару»; інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, простота у використанні; наявність широкого функціоналу, що постійно оновлюється і може забезпечити підтримку різних видів діяльності установи; можливість використання на різних платформах (Windows, Android, iOS та ін.); доступність з будь-якого цифрового пристрою, підключеного до мережі Інтернет [593].

Зміст – вдосконалення навчальних дисциплін з використанням хмарних сервісів Google (на прикладі змістового наповнення навчальної дисципліни «ІКТ в освіті та наукових дослідженнях», «Наукові основи використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті» та «Цифрові системи у науково-дослідній діяльності»), максимально заповнити їх хмарними сервісами Google, щоб застосовувати ці сервіси під час аудиторних занять та самостійної роботи. Цього можна досягти, здійснивши розширення та оновлення змісту навчальних дисципліни.

Змістове наповнення дисциплін «ІКТ в освіті та наукових дослідженнях», «Основи наукових досліджень» потрібно систематизувати, узагальнити і поглибити знання аспірантів щодо хмарних сервісів Google, розвивати вміння застосовувати їх для виконання завдань освітньої складової та для здійснення наукової складової, тобто розвивати цифрову, інформаційно-аналітичну та інформаційно-дослідницьку компетентності. Для вдосконалення змістового та операційного компоненту навчальних дисциплін було виконано:

- здійснено добір хмарних сервісів Google, які є доцільними для забезпечення освітньої складової;

- здійснено добір хмарних сервісів Google, які є доцільними для забезпечення наукової складової;

- сформовано рекомендації щодо виконання практичних робіт з навчальних дисципліни підготовки аспірантів із використанням хмарних сервісів Google;

- описано основні результати навчання аспірантів з навчальних дисципліни із використанням хмарних сервісів Google.

Також удосконалення змістового компоненту щодо використання хмарних сервісів Google для підтримки наукової та науково-організаційної діяльності охоплює таку тематику: планування й організація роботи; пошук і аналіз наукових джерел; забезпечення комунікації; збереження даних та їх спільне використання; електронний документообіг; проведення он-лайн опитувань та оброблення їх результатів; поширення результатів наукових досліджень та моніторинг їх впровадження.

До **форм організації навчання** віднесено проведення навчальних занять в рамках навчальних дисциплін, проведення семінарів-тренінгів та майстер-класів, вебінарів, веб-конференцій, консультації, самостійна робота та ін.

До **засобів навчання**, що передбачені у авторській методиці, віднесено такі ресурси та сервіси: хмарні сервіси Google (Gmail, Google-пошук, Google Календар, Google Документи, Презентації, Таблиці, Google Диск, Google Книги, Google Академія, Hangouts, Google Форми, Google Sites та ін.); персональні цифрові пристрої з доступом до мережі інтернет (комп'ютери, планшети, смартфони); інтерактивна дошка; проектор, навчально-методичні матеріали, інформаційні ресурси та ін.

Отже, на підставі аналізу наукової літератури та власного досвіду застосування хмарних сервісів для підготовки аспірантів і докторантів, робимо висновки про наступне:

✓ сервіси Google дозволяють здійснювати ефективну підтримку різних процесів у ЗВО та науковій установі (освітнього, наукового, організаційного, управлінського та ін.);

✓ сервіси Google мають низку переваг: безкоштовність; наявність універсального облікового запису; надійність; інтуїтивний інтерфейс, простота у використанні; наявність широкого функціоналу та його постійне оновлення; доступність з будь-якого цифрового пристрою, підключеного до мережі інтернет;

✓ комплексне застосування сервісів Google допоможе створити єдине середовище ефективної взаємодії та комунікації між учасниками процесу професійної підготовки аспірантів і докторантів;

✓ сервіси Google сприяють впровадженню електронного документообігу, економії ресурсів, налагодженню взаємозв'язків з громадськістю, поширенню та моніторингу результатів наукових досліджень, формуванню позитивного іміджу дослідників і закладу загалом;

✓ після опанування навчального матеріалу аспіранти і докторанти мають знати: зміст основних понять, перелік хмарних сервісів Google, характеристики та можливості використання хмарних сервісів Google для освітніх та наукових цілей.

5.2.3. Методика використання соціальних мереж для організації та інформаційної підтримки наукових-масових заходів

У роботі [200] наголошено, що нині все більше уваги та постійному моніторингу соціальних мереж приділяють уряди, поліція і охоронні організації зарубіжних країн, оскільки зміни настрою в суспільстві, особливо назрівання соціальних конфліктів, зазвичай добре відображаються в соціальних мережах. Також соціальні мережі є важливим інструментом для маркетологів, які спостерігають за виникненням і розповсюдженням певних трендів у соціальних мережах.

Наразі електронні соціальні мережі, завдяки зручності їх інструментів і сервісів стали основними для швидкого зворотного зв'язку з громадськістю. У публікації [664] зазначено, що електронні соціальні мережі є зручним засобом взаємодіяти між дослідниками з різних країн та обмінюватися досвідом і розповсюджувати результати досліджень, спостерігати за реакціями учасників на обговорення чи відомості про певні питання (подобається, не подобається), запрошувати бажаючих для участі у різних наукових заходах тощо.

Щоденно у світі проводяться багато наукових масових заходів: семінари, конференції, майстер-класи, тренінги тощо на теми, пов'язані із різними науковим дослідженням, публікуються нові книги і журнали. Дослідники намагаються поширити свої наукові результати серед колег, розміщуючи посилання на них, чи оголошуючи де їх можна переглянути чи завантажити [307]. У наукових соціальних мережах, як і в звичайних: варто підписатися на

обрану людину чи тематичну сторінку і нові надходження постійно відображатимуться в особистій стрічці новин. Також багато дослідників хочуть поділитися власними напрацюваннями у професійних мережах з метою почути відгуки про свою роботу. Можна отримати аналітичні звіти, які матеріали привертають найбільшу увагу і отримали схвалення та з яких країн користувачі цікавилися вашими публікаціями [307].

Вченими доведено, нині найпростішим засобом для інформаційної підтримки і для організації наукових масових заходів є мережа Інтернет. Тому застосування електронних соціальних мереж для інформаційно-аналітичної підтримки наукових масових заходів має низку переваг та особливостей: безкоштовна реклама наукового заходу; можливість в будь-який час приєднатися до участі, запланувати участь, зацікавитись; можливість оперативної організації обговорення певних організаційних питань; безкоштовний доступ до всіх представлених матеріалів конференції; можливість отримувати статистичні дані про бажаючих взяти участь у науковому заходу, статистичні дані про кількість зацікавлених у заході; статистичні дані про користувачів, яким сподобався захід, що був проведений тощо [649].

У публікації [121] описано унікальні особливості Instagram, яких не має у Facebook чи Twitter, з метою полегшення використання Instagram для навчання майбутніх медиків. Instagram швидко перетворився на одну із найбільших у світі соціальних мереж, де зареєстровано понад 700 мільйонів користувачів. Instagram теж можна застосовувати для професійного розвитку та навчання. Використання Instagram для медичної освіти відстає від Facebook та Twitter, оскільки багато викладачів ще не визнають потенціалу даної соціальної мережі.

Популярною соціальною мережею для мікроблогів є Twitter, що сприяє спілкуванню людей, які надсилають короткі повідомлення до 140 символів. Хоча це дозволяє людям постійно перебувати в контакті, значення Twitter в контексті освіти є менш зрозумілим. У публікації [128] проаналізовано дослідження щодо використання Twitter у навчанні протягом 10 років з метою визначення його користі для студентів. Розглянуто публікації та зроблено аналіз у чотирьох основних категоріях: профіль досліджень, конкретні способи

використання Twitter у навчанні, вплив на взаємодію та вплив на результати навчання студентів. Визначено, що Twitter найчастіше використовувався для спілкування та оцінки. В даний час найвигіднішим використанням Twitter є, мабуть, використання технології «push» - наприклад, викладач надсилає студентам важливу інформацію про курси, домашні завдання та терміни тестування, а також це платформа для взаємодії з однолітками. Запропоновано п’ять вказівок, які можуть допомогти підвищити навчальну цінність використання Twitter [128].

У роботі [511] запропоновано підхід щодо створення та інтеграції даних профілів користувача у наукових соціальних мережах та відкритих реєстрах. Застосування цього підходу забезпечує максимізацію представлення відомостей про наукові публікації та дослідницьку роботу науково-педагогічного працівника для світового наукового співтовариства. Таким чином дослідник отримує значні можливості для розширення співпраці з вітчизняними та закордонними організаціями чи науковцями.

Про доцільність застосування електронних соціальних мереж для виконання науково-дослідної роботи в університетах описано у статті [74]. Електронні соціальні мережі є зручним засобом для проведення опитувань і анкетувань, створень тематичних груп з метою обговорення певної проблеми, можна аналізувати дані з персональної сторінки користувача і визначати його соціально-психологічний портрет. Також завдяки цим мережам можна взаємодіяти між дослідниками з різних країн та обмінюватися досвідом і розповсюджувати результати досліджень, запрошувати бажаючих для участі у різних наукових заходах та ін.

Підтримуємо попередження щодо застосування електронних соціальних мереж, висловлене українськими вченим [254] про те, що соціальні мережі дають можливість для формування загальних компетенцій лише в тих випадках, якщо освітній процес здійснюють соціально-професійно компетентні викладачі, вчителі, які повною мірою володіють навичками використання та спілкування в електронних соціальних мережах.

Була розроблена *методика використання соціальних мереж для організації та інформаційної підтримки наукових-масових заходів*. Запропонована методика включає в себе: мету та зміст, форми, методи та засоби.

Метою використання соціальних мереж є: організація та інформаційна підтримки наукових-масових заходів; підвищення рівня цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності.

Цільова група: аспіранти, докторанти, професорсько-викладацький склад та адміністративно-управлінський персонал ЗВО/наукової установи.

До засобів, що передбачені у авторській методиці, віднесено: електронні соціальні та професійні мережі, цифрові пристрої (комп'ютери, смартфони, планшети) з доступом до мережі Інтернет, а також навчально-методичні матеріали.

Основною для реалізації методики є спецкурс «Електронні соціальні мережі у науково-дослідній роботі» та семінари-тренінги. Розроблений авторський спецкурс «Електронні соціальні мережі у науково-дослідній роботі» спрямований на аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників. Програма спецкурсу включає таку тематику занять: «Історія розвитку електронних соціальних мереж та основні терміни і поняття», «Характеристика вітчизняних і зарубіжних електронних соціальних мереж», «Сервіси електронних соціальних мереж», «Створення та супровід сторінок та тематичних груп в електронних соціальних», «Організація та проведення опитувань в електронних соціальних мережах», «Інформаційна підтримка масових заходів із застосуванням електронних соціальних мереж», «Розбудова особистого іміджу та іміджу організації із застосуванням електронних соціальних мереж».

Рекомендованими **методами** є: традиційні (міні-лекція, пояснення, дискусія, практичні вправи, аналіз контенту, аналіз фото, зображень та відомостей та ін.) та ті, що можна використовувати у електронних соціальних мережах, а саме: методи проектів, портфоліо, онлайн-обговорення, онлайн-опитування, чат, веб-конференція та ін.

У результаті опанування авторського спецкурсу «Електронні соціальні мережі у науково-дослідній роботі» чи участі у семінарах-тренінгах учасники повинні знати: класифікацію електронних соціальних мереж, поняття «електронна соціальна мережа», особливості застосування електронних соціальних мереж та їх основні сервіси; уміти: створювати та використовувати авторські профілі, сторінки та групи, створювати опитування, створювати та запрошувати користувачів на різноманітні заходи, конференції, семінари та проводити їх он-лайн, користуватися статистичними сервісами та ін.[225].

У посібнику [312] зазначено, що використання електронних соціальних мереж для підтримки та проведення наукових досліджень і з метою оприлюднення і поширення наукових результатів названо «інформаційно-аналітичною підтримкою наукових досліджень», яку тлумачать як допомогу та сприяння суб'єктам науково-дослідної діяльності в одержанні й аналітичному опрацюванні засобами ІКТ відомостей і даних щодо процесів планування, організації, проведення та впровадження результатів наукових досліджень. Система інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень насамперед передбачає використання статистичних, інформаційно-аналітичних, наукометричних сервісів електронних відкритих систем [312].

Проаналізуємо основні етапи організації наукового масового заходу та особливості застосуванням електронних соціальних мереж на кожному етапі:

1) визначення проблематики наукового заходу, окремих напрямків (назви секцій; окреслити коло питань). Метою наукового заходу є: публікація наукових ідей авторів; створення наукового товариства; здійснення комунікації між представниками різних наукових товариств [154]. Потрібно визначитися із членами організаційного комітету і розподілити обов'язки між організаторами. Підготувати інформаційний лист (інформаційне повідомлення), що є візитною карткою наукового заходу. Для виконання перелічених вище завдань, можна створити закриту групу у електронній соціальній мережі і залучити туди учасників, здійснювати обговорення

кожного аспекту, можна провести голосування серед учасників, виставляти проекти інформаційного листа і коментувати його та ін.

2) спеціальна функція в соціальних мережах «Захід/подія». Оголошення про проведення наукових заходів в електронних соціальних мережах можна зробити різними способами: зробивши пост чи повідомлення на персональній сторінці (цю новину побачать ваші друзі); створивши окрему сторінку «Захід/подія» з фото та детальним описом такого заходу і з можливістю зробити швидку розсилку друзям і запросити їх на цей захід, також можна буде переглянути скільки людей зацікавилось цим заходом і хто хоче його відвідати, оскільки на цій сторінці відображаються такі дані. Також можна буде розмістити рекламу про певний «Захід/подію», як на персональній сторінці та і на сторінці певної організації чи об'єднання, це сприятиме значному збільшенню кола учасників.

На рис. 5.4 подано деталізовані статистичні дані про перегляд заходу на сторінці «Ради молодих вчених» у мережі Facebook Найбільше переглядів (411 переглядів) було у публікації щодо проведення конференції.

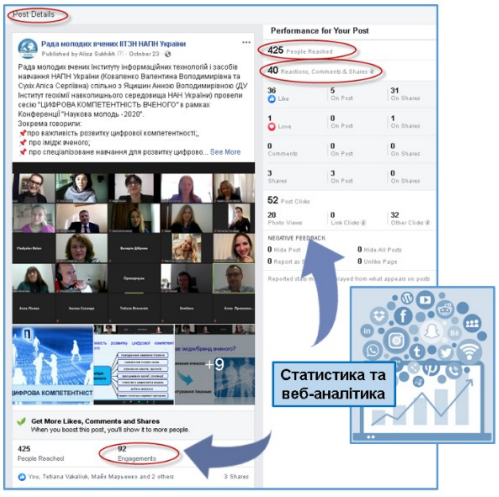


Рис. 5.4. Деталізовані статистичні дані про перегляд заходу на сторінці «Ради молодих вчених» у мережі Facebook

Отже, використання електронних соціальних мереж для організації наукових масових заходів має низку переваг та особливостей: безкоштовна реклама наукового заходу; можливість в будь-який час приєднатися до участі, запланувати участь, зацікавитися; можливість оперативної організації

обговорення певних організаційних питань; безкоштовний доступ до всіх представлених матеріалів конференції; можливість отримувати статистичні дані про бажаючих взяти участь у науковому заході, статистичні дані про кількість зацікавлених у заході; статистичні дані про користувачів, яким сподобався захід, що був проведений тощо. Вважаємо, що використання електронних соціальних мереж є перспективним для організації і поширення повідомлень про наукові масові заходи та для підтримки наукової комунікації.

5.2.4. Технологія використання цифрових систем і технологій для управління діяльністю Рад молодих вчених

В сучасних умовах цифровізації різних галузей суспільства, наукова сфера має займати лідируючу позицію і активно впроваджувати цифрові технології, а особливо це стосується у роботі з молодими вченими і аспірантами. Також необхідність активніше застосовувати цифрові технології була викликана поширенням пандемії COVID-19 у світі та карантинними обмеженнями і заходами.

Розглянемо управління діяльністю Ради молодих вчених, як процес управління соціальною системо. Сутність соціального управління полягає в організаційній взаємодії. Організаційна взаємодія – це свідомий і керований процес, який визначається рівнем співвідношення потреб, інтересів і цілей організованих суб’єктів спільної діяльності, тобто членів того чи іншого соціального утворення. Управління процесом організаційної взаємодії є невідривним від управління соціальним утворенням (системою) як таким, що перебуває в постійному розвитку і передбачає наявність достовірної інформації про цілісне функціонування цього соціального утворення, а також особливості й можливості реалізації інноваційних проектів, спрямованих на постійне вдосконалення його діяльності [172].

Аналіз наукових публікацій і власний досвід роботи дозволив виокремити кілька напрямів застосуванням цифрових технологій для управління діяльністю Ради молодих вчених.

По-перше. Для Ради молодих вчених важливо мати окрему сторінку на офіційному сайті установи при якій функціонує дана рада. Вище вже було представлено відомості про Ради молодих вчених та їхню діяльність на сайтах різних установ. На цих сторінках мають бути розміщені, хоча б мінімальні відомості: список членів Ради, Положення про діяльність, плани, звіти про роботу та обов'язково подано посилання на інші сторінки Ради в різних соціальних медіа (Facebook, Twitter, YouTube та ін.).

По-друге. Важливо створити сторінку «Ради молодих вчених» в соціальній мережі для забезпечення діяльності та комунікації з молодими вченими. Станом на жовтень 2020 року на сторінку Ради молодих вчених НАПН України підписано 561 особа, а на сторінку Ради молодих учених при МОН України підписано понад 7000 осіб. До прикладу, сервіси мережі Facebook дозволили розмістити на сторінці «Ради молодих учених при МОН України» відео записи з різних подій і заходів, створити окремі сторінки із різними «Заходами/подіями», розміщувати фото, роботи пости і повідомлення, а також отримувати статистичні звіти щодо різних аспектів функціонування сторінки (кількість «вподобань», кількість підписників сторінки, розподіл користувачів сторінки за статтю, віком та інше). Також, в авторів даної статті є досвід створення закритих груп у Facebook для обговорення важливих проблемних питань, для спільної роботи над певним проектами документів та ін.

До прикладу, на сторінках Рад молодих вчених у соціальних мережах можливо розміщувати: пости про діяльність інших організацій і цікаві заходи для молодих вчених; поширювати наукові результати молодих вчених, розміщуючи посилання на них, чи оголошуючи де їх можна переглянути, чи завантажити. У соціальних мережах потрібно підписатися на обрану людину чи тематичну сторінку і тоді нові надходження відображатимуться у стрічці новин користувачів.

По-третє. Для розширення каналів комунікації молодих вчених, ширшої презентації діяльності, організації тематичних груп, Раді молодих вчених варто створити сторінки в різних соціальних медіа: Twitter, Instagram,

YouTube та ін. Також за допомогою цих соціальних медіа може бути здійснено значний інформаційний вплив на молодих вчених і широку громадськість, що призведе до розширення свідомості, зміни ставлення громадськості до вчених і результатів наукових досліджень, сприятиме популяризації наукових здобутків і науки серед молоді. До прикладу, канал Telegram для молодих вчених, що підтримує Рада молодих вчених НАН України охоплює 224 підписники, кількість учасників постійно збільшується.

По-четверте. Для забезпечення діяльності Ради молодих вчених важливим є постійна розсилка повідомлень е-пошту щодо різних аспектів роботи, щодо проведення заходів, щодо опитувань молодих вчених та інших організаційних питань. Тому потрібно створити електронну скриньку Ради і застосовувати її для різноманітної розсилки та під час реєстрації різних сторінок у соціальних медіа, можна вказувати цю е-пошту. Також для організації різних опитувань, анкетувань чи реєстрації на заходи можна застосовувати як е-пошту та і спеціальні сервіси, до прикладу Google Форм. Ці спеціалізовані сервіси допомагають скоротити час для організації різних заходів і покращують візуальне подання статистичних даних про захід.

Отже, вважаємо, що для ефективного управління діяльністю Ради молодих вчених важливим є обов’язкове застосування різноманітних цифрових систем і технологій.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 5

У розробленій *науково-методичній системі використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту* передбачено концептуально-цільовий, змістовий, організаційно-технологічний та оцінювально-результативний компоненти, визначено мету, зміст, форми, методи і засоби. Запропонована науково-методична система складається із ряду методик використання: цифрових систем для виконання науково-дослідної діяльності; хмарних сервісів Google у підготовці аспірантів і докторантів; соціальних мереж для організації та інформаційної підтримки наукових-масових заходів та технології використання цифрових систем і технологій для управління діяльністю Рад молодих вчених. Цільовою групою є аспіранти і докторанти.

Важливим елементом науково-методичної системи є цілі, які представлено в ОНП, навчальних планах і визначаються характеристикою фахівця із зафіксованими вимогами до кваліфікації і результатів навчання. Важливими для підготовки аспірантів є вибіркові навчальні дисципліни. Провідною метою розробленої науково-методична система є розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів. Кожну з окреслених компетентностей складає сукупність відповідних знань, умінь, навичок аспірантів і докторантів необхідних для забезпечення освітньої та наукової складової підготовки в аспірантурі чи докторантурі та для підготовки дисертаційного дослідження.

З метою вдосконалення змістового компоненту підготовки аспірантів і докторантів варто: розширити і доповнити змістовий та операційний компоненти навчальних дисциплін для підготовки аспірантів; використовувати рекомендовані цифрові системи і технології для збагачення освітньої складової підготовки аспірантів; використовувати цифрові системи для забезпечення наукової складової професійної підготовки аспірантів і докторантів; проводити семінарсько-тренінгові заняття та майстер-класи для

аспірантів і докторантів та для професорсько-викладацького складу щодо особливостей використання цифрових систем для проведення наукових досліджень, для презентації наукових результатів, для розбудови іміджу аспірантів і докторантів, для моніторингу власних наукових результатів та ін.

Передбачено активне застосування цифрових систем і технологій як засобів: цифрові системи підтримки освітньої складової; цифрові системи і технології підтримки наукової діяльності; цифрові інформаційно-аналітичні системи; наукометричні і реферативні бази даних; системи для цифрової комунікації та організації вебінарів, конференцій; системи для презентації і візуалізації результатів наукових досліджень, а також навчально-методичні матеріали. У розроблену науково-методичну систему включено такі методи: методи навчання: словесні методи (розповідь, пояснення, лекція); наочні методи (ілюстрація, демонстрація); практичні методи (вправи, практичні роботи); проблемно-пошукові методи; аналіз ситуацій, «мозковий штурм», «перевернуте навчання» та ін.; методи контролю: опитування, тестування, виконання індивідуальних та групових завдань. Формами аудиторної роботи є лекція, семінар, семінар-тренінг. Також під час проведення лекцій чи семінарів викладач може запропонувати проглянути певні лекції, семінари, теми навчальної дисципліни або скористатись відео-лекціями або лекціями-презентаціями, вебінарами, іншими матеріалами, розміщеними в електронній бібліотеці чи на сайті. Під час опанування певних тем пропонується спочатку самостійно ознайомитись з відео-матеріалами чи інструктивними матеріалами для подальшого обговорення під час освітнього процесу. Важливим складником науково-методичної системи є залучення аспірантів і докторантів до реалізації сомоосвітньої складової, тобто індивідуальних освітніх траєкторій, що є додатковими ресурсами для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності. Також допоміжними ресурсами та мотиваційними стимулами є залучення аспірантів і докторантів до роботи Ради молодих вчених чи інших наукових молодіжних об’єднань. Діяльність таких об’єднань позитивно впливає на

розвиток компетентностей аспіранта, становлення його самоідентифікації як молодого вченого, надається організаційно-психологічна підтримка та можливість прояву організаторських, лідерських та комунікативних якостей. Визначено, що запропонована науково-методична система забезпечує позитивну динаміку розвитку компетентностей аспірантів і докторантів (цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької) в умовах цілеспрямованого освітньо-наукового процесу. Також розроблено рекомендації для аспірантів і докторантів щодо використання цифрових відкритих систем і технологій для проведення наукових досліджень.

Результати дослідження описані у даному розділі були представлені у публікаціях [269, 312, 543, 557, 625, 626, 629, 642, 643, 649, 655, 657, 669, 685, 691].

РОЗДІЛ 6.
ОРГАНІЗАЦІЯ, ПРОВЕДЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

У розділі здійснено опис загальної схеми експериментальної роботи. Представлено перебіг педагогічного експерименту, наведено отримані результати та здійснено їх інтерпретацію. З метою підтвердження достовірності отриманих результатів експериментальних досліджень застосовано один з методів математичної статистики, а саме критерій φ^* Фішера.

6.1. Організація і хід педагогічного експерименту

Для перевірки педагогічної доцільності та ефективності розробленої науково-методичної системи було проведено педагогічний експеримент. Проведення педагогічного експерименту тривало протягом 2014-2020 рр. у кілька послідовних етапів, які узагальнено в табл. 6.1. *Метою педагогічного* експерименту була перевірка загальної та часткових гіпотез дослідження та визначення динаміки зростання рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів.

До педагогічного експерименту були залучені аспіранти, докторанти, наукові та науково-педагогічні працівників, управлінські кадри (загальна чисельність 280 осіб) з таких установ: ІІТЗН НАПН України; Житомирського державного університету імені Івана Франка; НПУ імені М.П. Драгоманова; Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка; ДВНЗ «Криворізький державний педагогічний університет»; Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького; Національного авіаційного університету та Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Формувальний етап педагогічного експерименту проводився на базі таких закладів: ІІТЗН НАПН України; Житомирський державний університет імені

Івана Франка; Національний авіаційний університет та Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Таблиця 6.1.

Послідовність та етапи проведення педагогічного експерименту

І етап, пошуковий	**ІІ етап, констатувальний**	**ІІІ етап, формувальний**	**ІV етап, контрольний**
1. Визначалися заклади для проведення дослідно-експериментальної роботи.	1. Уточнювалися заклади та відбувалося формування експериментальних і контрольних груп учасників педагогічного експерименту.	1. Проведення семінарів-тренінгів для професорсько-викладацького складу та керівництва ЗВО і наукових установ.	1. Виконувалося визначення рівнів сформованості вищеописаних компетентностей аспірантів і докторантів (контрольний зріз).
2. Проводилося опитування професорсько-викладацького складу та керівництва ЗВО і наукових установ, які здійснюють підготовку аспірантів.	2. Виконувалося визначення рівнів розвитку вищеописаних компетентностей аспірантів і докторантів (констатувальний зріз).	2. Викладання дисциплін для аспірантів.	2. Здійснювалося узагальнення, систематизація та статистичне опрацювання результатів педагогічного експерименту.
3. Здійснювалася часткова апробація авторських методик під час проведення семінарів і майстер-класів для аспірантів і докторантів.		3. Проведення семінарів-тренінгів, майстер-класів для аспірантів і докторантів.	

На різних етапах дослідження було залучено 222 аспіранти і докторанти за спеціальностями 011 Освіта/педагогіка та 58 наукових і науково-педагогічних працівників, які забезпечують освітньо-наукову складову чи здійснюють керівництво (консультування) аспірантів і докторантів та залучалися управлінці університетів і наукових установ.

Педагогічний експеримент включав 4 етапи (табл.6.1) і на кожному етапі виконувалися певні кроки, опишемо їх детальніше.

І. Етап (пошуковий) 2014-2017 рр. На даному етапі було визначено заклади для проведення дослідно-експериментальної роботи, а саме: ІІТЗН НАПН України; Житомирський державний університет імені Івана Франка;

НПУ імені М.П. Драгоманова; Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка; ДВНЗ «Криворізький державний педагогічний університет»; Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького; Національний авіаційний університет та Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Проводилося опитування професорсько-викладацького складу та керівництва ЗВО і наукових установ, які здійснюють підготовку аспірантів. Визначався стан готовності і компетентності щодо застосування цифрових науково-освітніх систем у підготовці аспірантів і докторантів. З цією метою 58 особам (викладачам, науковим керівникам (консультантам) та управлінському персоналу), що забезпечують підготовку аспірантів і докторантів у 7 ЗВО і одній науковій установі було запропоновано пройти анкетування та опитування (Додатки У, Ф). Узагальнивши результати опитування було визначено, що 100% опитуваних застосовують цифрові відкриті системи і технології у підготовці аспірантів і докторантів, проте, коли було запропоновано перелічити, які саме, лише 50% назвали: наукометричні бази, електронні бібліотеки, електронні освітні ресурси, спеціалізовані програми, хмарні сервіси та ін.; інші 50% назвали: електронну пошту, електронні соціальні мережі, месенджери: вайбер, телеграм, скайп; лише 30 % опитуваних застосовують цифрові відкриті системи під час викладання свого предмету для аспірантів; 100% згодились використовувати у підготовці аспірантів та докторантів цифрові відкриті системи і технології.

Також здійснювалася часткова апробація авторських методик під час проведення семінарів і майстер-класів для аспірантів і докторантів. Авторка дисертації з 2010 р. організовувала і проводила на базі ІІТЗН НАПН України Всеукраїнський методологічний семінар для молодих вчених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях» (також цей семінар було включено до Плану масових заходів НАПН України). В даному семінарі брали участь аспіранти і докторанти з різних ЗВО та наукових установ України, семінар проводився 8-4 рази на рік. Кількість учасників семінару була 15-35 осіб.

Матеріали проведених семінарів і аудіозаписи розміщено в Електронні бібліотеці НАПН України (https://lib.iitta.gov.ua/), що показано у Додатку Т (рис. Т.1): 2014 р. – https://lib.iitta.gov.ua/view/divisions/gen=5Fres=5Fiitzn/2014.html; 2015 р. – https://lib.iitta.gov.ua/view/divisions/gen=5Fres=5Fiitzn/2015.html; 2017 р. – https://lib.iitta.gov.ua/view/divisions/gen=5Fres=5Fiitzn/2017.html.

II. Етап (констатувальний) 2017-2018 рр. Було уточнено заклади (експериментальна база) та відбувалося формування експериментальних (ЕГ) і контрольних (КГ) груп учасників педагогічного експерименту. Розподіл учасників педагогічного експерименту (аспіранти і докторанти) на контрольні та експериментальні групи представлено у табл. 6.2.

До КГ увійшли аспіранти навчання яких відбувалося за традиційної системою передбаченою в експериментальних закладах, а також докторанти. До ЕГ увійшли аспіранти, навчання яких передбачало впровадження авторської методичної системи, а докторантів запросили відвідувати семінари-тренінги та майстер-класи.

Таблиця 6.2.

Кількісний розподіл учасників педагогічного експерименту на КГ та ЕГ (а – аспіранти, д - докторанти)

Група	**Скорочена назва закладу**				
	ІІТЗН НАПН України	ВДПУ	ЖДУ	НАУ	**Всього**
ЕГ	16 а +4 д	46 а +4 д	24 а +2 д	14 а	110
КГ	16 а +4 д	50 а +2 д	22 а +2 д	16 а	112
Всього					**222**

Також виконувалося визначення рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів (констатувальний зріз). Аспірантам та докторантам було запропоновано заповнити опитувальник та анкету в електронній чи друкованій формі (Додатки У, Ф), також їм було запропоновано самостійно визначити рівень розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької (Додатки У, Ф) компетентностей. Запитання в опитувальниках та тестові завдання були пов’язані із конкретними критеріями і показниками цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей та

були спрямовані на перевірку рівня їх розвитку. Кожне запитання мало певну шкалу оцінювання від 1 до 3 балів або потребувало вписати власну відповідь. До прикладу за 3-х бальною шкалою: 1 бал – показник виражений слабо, обмежено й неефективно виявляється у проведенні науково-дослідної діяльності; 2 бали – показник помітно виражений, але проявляється не постійно; 3 бали – показник розвинений добре та яскраво виражений, постійно виявляється у проведенні науково-дослідної діяльності. У відповідності до шкали оцінювання всі відповіді потім підсумовувалися, що і визначало рівень прояву певного критерію. І додатково відбувалося педагогічне спостереження під час звітування аспірантів і докторантів (проміжна атестація, звітування на засіданнях кафедр, відділів, виступи на методологічних семінарах і конференціях).

Здійснено узагальнення результатів оцінювання *рівня розвитку цифрової компетентності* в КГ та ЕГ по усім критеріям і показникам. У Додатку Х (таблиця Х.1) подано усереднені значення у % за кожним з рівнів розвитку (високий, середній, низький) у відношенні до кількості осіб в КГ та ЕГ.

Опишемо отримані результати розвитку цифрової компетентності в КГ та ЕГ по усім критеріям і показникам детальніше. За ціннісно-мотиваційним критерієм був такий розподіл: «високий» рівень – 36,4% у КГ та 36,9% у ЕГ, «середній» рівень – 51,3% у КГ та 51,1% у ЕГ, «низький» рівень – 12,2% у КГ та 12,0% у ЕГ. За когнітивним критерієм – на «високому» рівні знаходилося 22,4% у КГ та 22,8% у ЕГ, на «середньому» 54,4% у КГ і 53,6% у ЕГ, на «низькому» 23,2% КГ 23,6% у ЕГ. За діяльнісним критерієм було зафіксовано такі результати: на «високому» рівні 21,6% у КГ та 20,4% у ЕГ, на «середньому» 49,2% у КГ і 50% у ЕГ, на «низькому» 29,2% у КГ та 29,6% у ЕГ. За оцінно-рефлексивним критерієм був такий розподіл: на «високому» рівні 24,3% у КГ та 24,7% у ЕГ, на «середньому» 54,0% у КГ і 53,3% у ЕГ, на «низькому» 21,7% у КГ та 22,0% у ЕГ. Здійснивши порівняння розподілу аспірантів і докторантів за трирівневою системою оцінювання визначено, що результати констатувального зрізу рівнів розвитку цифрової компетентності були такими: у значної частини аспірантів і докторантів цифрова компетентність розвинена на «середньому» рівні (за усередненим значенням). А тому вважаємо, що потрібно здійснювати

цілеспрямований розвиток цифрової компетентності аспірантів і докторантів за авторськими методиками. У табл. 6.3 представлено порівняння розвитку цифрової компетентності (середнє значення) в КГ та ЕГ (констатувальний зріз).

Таблиця 6.3.

Порівняння розвитку цифрової компетентності (середнє значення) в КГ та ЕГ (констатувальний зріз)

Групи	Ефект має місце		Ефект відсутній		Всього
	Кількість	%	Кількість	%	
КГ	88	78,4	24	21,6	112
ЕГ	86	78,2	24	21,8	110
Всього	174		48		**222**

Для підтвердження достовірності результату педагогічного експерименту було застосовано відповідні методи математичної статистики. Отже, результати отримані під час здійснення констатувальних зрізів рівнів розвитку цифрової компетентності аспірантів і докторантів піддамо статистичному опрацюванню із застосуванням методу φ^* Фішера. Даний метод було обрано для оцінювання достовірності відмінностей між відсотковими долями двох вибірок (КГ та ЕГ), у яких зареєстровано ефект, що досліджується. За φ^* Фішера чим більша величина φ^*, тим більша достовірність відмінності. Для визначення $\varphi^*_{емп}$ застосовується спеціальна формула (6.1):

$$\varphi^*_{емп} = (\varphi_1 - \varphi_2)\sqrt{\frac{n_1 * n_2}{n_1 + n_2}} \qquad (6.1)$$

де: φ_1 – кут, що відповідає відсотковій долі ЕГ; φ_2 – кут, що відповідає відсотковій долі КГ; n_1 – кількість учасників ЕГ; n_1 – кількість учасників у КГ.

За φ^* Фішера було запропоновано **Н0** гіпотезу, а саме:

Н0: Аспіранти і докторанти в КГ мають рівень розвитку цифрової компетентності не більший, ніж аспіранти і докторанти в ЕГ.

Визначення величини кута φ (у радіанах) для різних відсоткових значень здійснювалось на підставі даних з таблиці 6.3.

$\varphi_1=2,18$, де φ_1 – кут, що відповідає результатам в ЕГ (констатувальний зріз).

$\varphi_2=2,17$, де φ_2 – кут, що відповідає результатам у КГ (констатувальний зріз).

$$\varphi^*_{емп} = (2{,}18 - 2{,}17) \times \sqrt{\frac{110 \times 112}{110 + 112}} = 0{,}07 \qquad (6.2)$$

На рис. 6.1. представлено значення кутів під час констатувального зрізу у КГ та ЕГ щодо розвитку цифрової компетентності аспірантів і докторантів.



Рис. 6.1. Вісь значущості для φ^* Фішера щодо розвитку цифрової компетентності (констатувальний зріз) в учасників КГ та ЕГ

Виконавши аналіз значень кутів на рис. 6.1 визначено та підтверджено, що емпіричні значення $\varphi^*_{емп}$ =0,07<1,64, тобто є меншими критичного і тому відносяться до зони не значущості. А це дає підстави стверджувати, що розбіжності між показниками у КГ та ЕГ під час констатувального зрізу щодо розвитку цифрової компетентності відсутні, тому гіпотеза Н0 була підтвердженою. Також можна стверджувати про подібні умови в КГ і ЕГ та про майже рівнозначний склад учасників педагогічного експерименту.

Потім відбувалося узагальнення результатів оцінювання *рівня розвитку інформаційно-аналітичної компетентності* в КГ та ЕГ по усім критеріям і показникам. Усереднені значення у % за кожним з рівнів розвитку (високий, середній, низький) у відношенні до кількості осіб в КГ та ЕГ представлено у Додатку Х (таблиця Х.2).

Представимо детальний опис отриманих результатів розвитку інформаційно-аналітичної компетентності в КГ та ЕГ по усім критеріям і показникам (констатувальний зріз). За ціннісно-мотиваційним критерієм був такий розподіл: «високий» рівень – 30,7% у КГ та 31,3% у ЕГ, «середній» рівень – 54,7% у КГ та 54,7% у ЕГ, «низький» рівень – 14,7% у КГ та 14,0% у ЕГ. За когнітивним критерієм – на «високому» рівні знаходилося 14,7% у КГ та 14,7% у ЕГ, на «середньому» 46,0% у КГ і 44,7% у ЕГ, на «низькому» 39,3% КГ 40,7% у ЕГ. За діяльнісним критерієм було зафіксовано такі результати: на «високому» рівні

25,1% у КГ та 25,1% у ЕГ, на «середньому» 49,6% у КГ і 49,8% у ЕГ, на «низькому» 25,3% у КГ та 25,1% у ЕГ. За оцінно-рефлексивним критерієм був такий розподіл: на «високому» рівні 6,0% у КГ та 6,0% у ЕГ, на «середньому» 44,0% у КГ і 42,0% у ЕГ, на «низькому» 50,0% у КГ та 52,0% у ЕГ.

Отже, в результаті порівняння розподілу аспірантів і докторантів за трирівневою системою оцінювання визначено, що у значної частини аспірантів і докторантів інформаційно-аналітичної компетентність розвинена на «середньому» рівні (за усередненим значенням). А тому вважаємо, що потрібно здійснювати цілеспрямований розвиток інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів за авторськими методиками. Порівняння розвитку інформаційно-аналітичної компетентності (середнє значення) в КГ та ЕГ (констатувальний зріз) подано у табл. 6.4.

Таблиця 6.4

Порівняння розвитку інформаційно-аналітичної компетентності (середнє значення) в КГ та ЕГ (констатувальний зріз)

Групи	Ефект має місце		Ефект відсутній		Всього
	Кількість	%	Кількість	%	
КГ	82	73,2	30	26,8	112
ЕГ	82	74,5	28	25,5	110
Всього	**164**		58		**222**

Результати отримані під час здійснення констатувальних зрізів рівнів розвитку інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів також, було статистично опрацьовано із застосуванням методу φ^* Фішера. Для визначення $\varphi^*_{емп}$ застосовувалась спеціальна формула (6.1).

H0: Аспіранти і докторанти в КГ мають рівень розвитку інформаційно-аналітичної компетентності не більший, ніж аспіранти і докторанти в ЕГ.

Після узагальнення відповідних результатів на рис. 6.2 представлено значення кутів під час констатувального зрізу у КГ та ЕГ щодо розвитку інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів.

$\varphi_1=2,08$, де φ_1 – кут, що відповідає результатам в ЕГ (констатувальний зріз).

$\varphi_2=2,06$, де φ_2 – кут, що відповідає результатам у КГ (констатувальний зріз).

$\varphi^*_{емп} = 0,15.$



Рис. 6.2. Вісь значущості для φ^* Фішера щодо розвитку інформаційно-аналітичної компетентності (констатувальний зріз) в учасників КГ та ЕГ

Отже, здійснивши аналіз значень кутів на рис. 6.2 підтверджено, що $\varphi^*_{емп} = 0,15 < 1,64$, є меншими критичних і тому вони відносяться до зони не значущості. Такий результат дає підстави стверджувати, що розбіжності між показниками у КГ та ЕГ щодо розвитку інформаційно-аналітичної компетентності під час констатувального зрізу відсутні, тому гіпотеза Н0 була підтвердженою.

Також було зроблено узагальнення результатів оцінювання *рівня розвитку інформаційно-дослідницької компетентності* в КГ та ЕГ по усім критеріям і показникам. Усереднені значення у % за кожним з рівнів розвитку (високий, середній, низький) у відношенні до кількості аспірантів і докторантів в КГ та ЕГ подано у Додатку Х (таблиця Х.3).

Опишемо детальніше отримані результати розвитку інформаційно-дослідницької компетентності в КГ та ЕГ по усім критеріям і показникам (констатувальний зріз).

За ціннісно-мотиваційним критерієм був такий розподіл: «високий» рівень – 30,7% у КГ та 31,3% у ЕГ, «середній» рівень – 54,6% у КГ та 54,7% у ЕГ, «низький» рівень – 14,7% у КГ та 14,0% у ЕГ. За когнітивним критерієм – на «високому» рівні знаходилося 14,7% у КГ та 14,6% у ЕГ, на «середньому» 46,0% у КГ і 44,7% у ЕГ, на «низькому» 39,3% КГ 40,7% у ЕГ. За діяльнісним критерієм було зафіксовано такі результати: на «високому» рівні 25,1% у КГ та 25,1% у ЕГ, на «середньому» 49,6% у КГ і 49,8% у ЕГ, на «низькому» 25,3% у КГ та 25,1% у ЕГ. За оцінно-рефлексивним критерієм був такий розподіл: на «високому» рівні 6,0% у КГ та 6,0% у ЕГ, на «середньому» 44,0% у КГ і 42,0%

у ЕГ, на «низькому» 50,0% у КГ та 52,0% у ЕГ. Отже, в результаті порівняння розподілу аспірантів і докторантів за трирівневою системою оцінювання визначено, що у значної частини аспірантів і докторантів інформаційно-дослідницька компетентність розвинена на «середньому» рівні (за усередненим значенням). Тому вважаємо, що потрібно здійснювати цілеспрямований розвиток інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів за авторськими методиками.

Отримані кількісні результати під час здійснення констатувальних зрізів рівнів розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів також, було статистично опрацьовано із застосуванням критерію φ^* Фішера. Для визначення $\varphi^*_{емп}$ була застосована формула (6.1). Порівняння розвитку інформаційно-дослідницької компетентності (середнє значення) в КГ та ЕГ (констатувальний зріз) подано у табл. 6.5.

Таблиця 6.5.

Порівняння розвитку інформаційно-дослідницької компетентності (середнє значення) в КГ та ЕГ (констатувальний зріз)

Групи	Ефект має місце		Ефект відсутній		Всього
	Кількість	%	Кількість	%	
КГ	76	67,8	36	32,2	112
ЕГ	74	67,3	36	32,7	110
Всього	**150**		**72**		**222**

Н0: Аспіранти і докторанти в КГ мають рівень розвитку інформаційно-дослідницької компетентності не більший, ніж аспіранти і докторанти в ЕГ.

На рис. 6.3 представлено значення кутів під час констатувального зрізу у КГ та ЕГ щодо розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів.

$\varphi_1=1,93$, де φ_1 – кут, що відповідає результатам в ЕГ (констатувальний зріз).

$\varphi_2=1,92$, де φ_2 – кут, що відповідає результатам у КГ (констатувальний зріз).

$\varphi^*_{емп}=0,07$.



Рис. 6.3. Вісь значущості для φ^* Фішера щодо розвитку інформаційно-дослідницької компетентності (констатувальний зріз) в учасників КГ та ЕГ

Після аналізу значень кутів на рис. 6.3 було підтверджено, що $\varphi^*_{емп}$ =0,15<1,64, є меншими критичних і тому вони відносяться до зони не значущості. Отриманий результат доводить, що розбіжності між показниками у КГ та ЕГ щодо розвитку інформаційно-дослідницької компетентності під час констатувального зрізу відсутні, тому Н0 гіпотеза була підтверджена.

Також у табл. 6.6 подано усереднені значення у % рівнів (високий, середній, низький) розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей в КГ та ЕГ (констатувальний зріз).

Таблиця 6.6

Узагальнені рівні розвитку компетентностей у КГ та ЕГ (констатувальний зріз)

Назви компетентностей	Назви експериментальних груп	Рівні		
		високий, %	середній, %	низький, %
Цифрова компетентність	КГ до експерименту	26,2	52,2	21,6
	ЕГ до експерименту	26,2	52,0	21,8
Інформаційно-аналітична	КГ до експерименту	24,0	49,6	26,4
	ЕГ до експерименту	24,1	50,3	25,5
Інформаційно-дослідницька	КГ до експерименту	19,1	48,6	32,3
	ЕГ до експерименту	19,3	47,8	32,9

III. Етап (формувальний) 2018-2019 рр.

Формувальний етап педагогічного експерименту було проведено після констатувальних зрізів у КГ та ЕГ. На цьому етапі відбувалося експериментальна перевірка ефективності науково-методичної системи використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту і відбувався цілеспрямований процес розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та

інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів. Реалізація складових авторської науково-методичної системи передбачала:

1. Були проведені консультації, семінари-тренінги для професорсько-викладацького складу та керівництва університетів і наукових установ.

2. Відбувалося викладання дисциплін для аспірантів.

3. Проводилися семінари-тренінги та майстер-класів для аспірантів і докторантів.

З метою забезпечення рівних умов під час проведення педагогічного експерименту було дотримано такі особливості: проведення навчання в КГ та ЕГ відбувалося по можливості одним і тим самим викладачем; розвиток компетентностей аспірантів і докторантів у КГ та ЕГ було здійснено у статистичній рівнозначності.

Результати педагогічного експерименту повинні були засвідчити підвищення рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів за умови активного впровадження у підготовку цифрових систем та за спеціально розробленою методичною системою.

Авторська науково-методична система впроваджувалась у ЗВО та наукових установах безпосередньо автором даного дослідження, а також було залучено керівництво та професорсько-викладацький склад. Забезпечення підготовки аспірантів і докторантів у ЕГ відбувалося за авторськими методиками, а підготовка учасників КГ відбувалась за традиційними методами.

Важливим компонентом науково-методичної системи був авторський комплекс семінарсько-тренінгових занять та майстер-класів із застосуванням цифрових систем, що був спрямований на розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів. Плани проведення семінарсько-тренінгових занять та майстер-класів занять представлено в Електронній бібліотеці НАПН України. Після завершення формувального етапу педагогічного експерименту були повторно виконано оцінювання рівнів розвитку (контрольний зріз) цифрової, інформаційно-

аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів за розробленими тестовими завданнями та опитувальниками (Анкети), що наведено у Додатках У, Ф. Тестові завдання були розроблені на підставі досліджень [298, 370, 581] та особистого досвіду дисертантки.

6.2. Результати формувального етапу педагогічного експерименту

У попередньому пункті вже було описано перебіг педагогічного експерименту, тому проаналізуємо результати формувального етапу та отримані кількісні дані.

На *IV. Emani (контрольний)* педагогічного експерименту у 2020 р. виконувалося визначення рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів. Також здійснювалося узагальнення, систематизація та статистичне опрацювання результатів педагогічного експерименту.

З метою перевірки педагогічної доцільності та ефективності розробленої методичної системи виконувалося оцінювання рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів у КГ та ЕГ (проведено контрольний зріз). Для визначення рівнів розвитку (високий, середній, низький) за кожним критерієм окрім спостереження за освітньо-науковим процесом застосовувався діагностичний інструментарій, що представлено у Додатках У, Ф.

Результати оцінювання рівнів розвитку цифрової компетентності аспірантів і докторантів за кожним з критеріїв (констатувальний та контрольний зріз) представлено у Додатку Х (таблиця Х.1). Узагальнені (усереднені) кількісні результати розвитку цифрової компетентності аспірантів і докторантів за всіма критеріями представлено у Додатку Х (таблиця Х.4). На рис. 6.4 представлено у вигляді гістограми порівняльний розподіл за рівнями та критеріями цифрової компетентності аспірантів і докторантів у ЕГ та КГ на початку та наприкінці педагогічного експерименту.

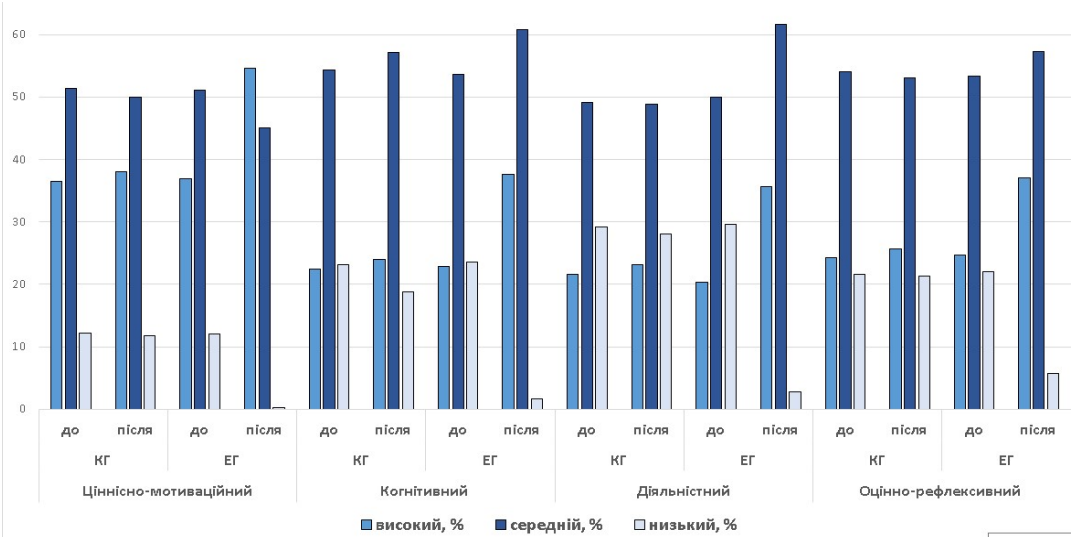


Рис. 6.4. Порівняльний розподіл за рівнями та критеріями цифрової компетентності аспірантів і докторантів у ЕГ та КГ (констатувальний та контрольний зріз)

Проаналізувавши дані Додатку Х (таблиця Х.1) робимо висновки, що в результаті впровадження експериментальної **науково-методичної системи** у підготовку аспірантів і докторантів відбулося збільшення кількості учасників ЕГ порівняно із кількістю учасників в КГ з високим та середнім рівнем розвитку цифрової компетентності за кожним критерієм. Отже, після проведення формувального етапу педагогічного експерименту відбувся такий перерозподіл: за ціннісно-мотиваційним критерієм – 0,2% в ЕГ і 12,0% в КГ мали «низький» рівень розвитку цифрової компетентності. За когнітивний критерієм – на «низькому» рівні знаходилося 1,6% ЕГ і 18,8% КГ. За діяльнісним критерієм було зафіксовано «низькі» показники: 2,8% ЕГ і 28,0% КГ. За оцінно-рефлексивний критерієм – на «низькому» рівні знаходилося 5,7% ЕГ і 21,3% КГ. Оцінювання рівнів розвитку цифрової компетентності аспірантів і докторантів після завершення формувального етапу педагогічного експерименту показало певні зміни у розвитку цифрової компетентності в учасників КГ, проте ці зміни могли б бути значнішими, якби у підготовку цих аспірантів і докторантів було впроваджено авторські методики щодо цілеспрямованого розвитку цифрової компетентності.

Аналіз кількісних результатів, що подані на гістограмі на рис. 6.4 показав, що в результаті впровадження експериментальної науково-методичної системи

у підготовку аспірантів і докторантів відбулися такі зміни: кількість аспірантів і докторантів з «низьким» рівнем зменшилася в ЕГ з 21,8% до 2,6%, відповідно кількість аспірантів і докторантів із «середнім» рівнем зросла з 52,0% до 56,2% для ЕГ; кількість аспірантів і докторантів із «високим» рівнем теж зросла з 26,2% до 41,2% для ЕГ.

Порівняння та інтерпретація даних констатувального та контрольного зрізів в ЕГ та КГ показали, що розроблена авторська науково-методична система підтвердила свою ефективність і педагогічну доцільність, адже в ЕГ велика кількість аспірантів і докторантів досягли «високого» і «середнього» рівнів розвитку цифрової компетентності. На рис. 6.5 представлено порівняльну гістограму зростання рівнів розвитку цифрової компетентності аспірантів і докторантів у КГ та ЕГ після формувального етапу педагогічного експерименту. Порівняння розвитку цифрової компетентності (середнє значення) в КГ та ЕГ (контрольний зріз) представлено у табл. 6.7.

Таблиця 6.7.

Порівняння розвитку цифрової компетентності (середнє значення) в КГ та ЕГ (контрольний зріз)

Групи	Ефект має місце		Ефект відсутній		Всього
	Кількість	%	Кількість	%	
КГ	90	80,1	22	19,9	112
ЕГ	107	97,4	3	2,6	110
Всього	197		25		222

Зазначимо, що найбільш ефективною авторська науково-методична система була для аспірантів і докторантів із «низьким» рівнем розвитку цифрової компетентності. Завдяки отриманим навичкам та знанням аспіранти і докторанти змогли досягнути більш високого рівня, тому зменшилася кількість тих хто мав «низький» рівень. Зміни у розподілі аспірантів і докторантів та збільшення кількості тих хто має «середній» й «високий» рівні розвитку цифрової компетентності є ефективними, особливо де відбувалося цілеспрямоване впровадження авторської методичної системи, яка підтвердила свою ефективність і педагогічну доцільність.

Також було виконане статистичне опрацювання отриманих кількісних даних. Визначалося, чи є відмінності між рівнями розвитку цифрової компетентності у ЕГ та КГ після проведення контрольного зрізу. Статистична перевірка здійснювалась аналогічно, про що детально описано у п. 6.1 із застосуванням критерію φ^* Фішера.

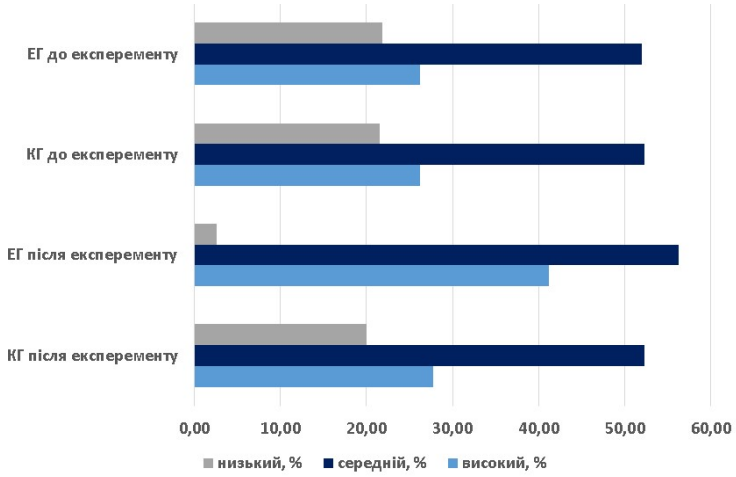


Рис.6.5. Порівняльна гістограма зростання рівнів розвитку цифрової компетентності аспірантів і докторантів у КГ та ЕГ після формувального етапу педагогічного експерименту

Для визначення $\varphi^*_{емп}$ була застосована формула (6.1), побудовано вісь значущості для отриманих даних (рис. 6.6), використано дані з табл. 6.7, на підставі яких виконано обчислення значення критерію $\varphi^* = 4{,}54$.



Рис. 6.6. Вісь значущості для φ^* Фішера щодо розвитку цифрової компетентності (констатувальний зріз) в учасників КГ та ЕГ

Н1: Учасники ЕГ після формувального експерименту мають рівень розвитку цифрової компетентності більший, ніж учасники КГ.

За шкалою значущості $\varphi^*_{емп}$=4,54>2,31, тому гіпотеза **Н1** отримала підтвердження. Отже у ЕГ та КГ є статистично значущі відмінності на після

проведення контрольного зрізу, що підтверджує, що авторська методична система більш педагогічно доцільна та ефективна, ніж традиційна.

Оцінювання *рівня розвитку інформаційно-аналітичної компетентності* аспірантів і докторантів за кожним з критеріїв (констатувальний та контрольний зріз) подано у Додатку Х (таблиці Х.2). На рис. 6.7. представлено у вигляді гістограми порівняльний розподіл за рівнями та критеріями інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів у ЕГ та КГ на початку та наприкінці педагогічного експерименту. До прикладу, у Додатку Х (таблиця Х.7) подано кількісні результати розвитку інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів за всіма критеріями і відповідними показниками.

Здійснивши аналіз даних таблиці Х.2 (Додаток Х) робимо висновки, що в результаті впровадження експериментальної науково-методичної системи у підготовку аспірантів і докторантів відбулося збільшення кількості учасників ЕГ порівняно із кількістю учасників в КГ з високим та середнім рівнем розвитку інформаційно-аналітичної компетентності за кожним критерієм. Визначено, що після проведення формувального етапу педагогічного експерименту відбувся такий перерозподіл: за ціннісно-мотиваційним критерієм – 1,0% в ЕГ і 16,0% в КГ мали «низький» рівень розвитку інформаційно-аналітичної компетентності. За когнітивний критерієм – на «низькому» рівні знаходилося 10,8% ЕГ і 22,0% КГ. За діяльнісним критерієм було зафіксовано «низькі» показники: 8,7% ЕГ і 19,5% КГ, за оцінно-рефлексивним критерієм – на «низькому» рівні знаходилося 18,6% ЕГ і 34,7% КГ. Проведене оцінювання рівнів розвитку інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів після завершення формувального етапу педагогічного експерименту показало певні зміни в учасників КГ, проте ці зміни могли б бути значнішими, якби у підготовку цих аспірантів і докторантів було впроваджено авторські методики щодо цілеспрямованого розвитку інформаційно-аналітичної компетентності.

Виконавши аналіз кількісних результатів, що подані на гістограмі на рис. 6.7 визначено, що в результаті впровадження експериментальної науково-методичної системи у підготовку аспірантів і докторантів відбулися зміни у розвитку інформаційно-аналітичної компетентності, а саме: кількість аспірантів і докторантів з «низьким» рівнем зменшилася в ЕГ з 25,5% до 9,8%, відповідно кількість аспірантів і докторантів із «середнім» рівнем зросла з 50,3% до 52,0% для ЕГ; кількість аспірантів і докторантів із «високим» рівнем теж зросла з 24,1% до 38,2% для ЕГ.

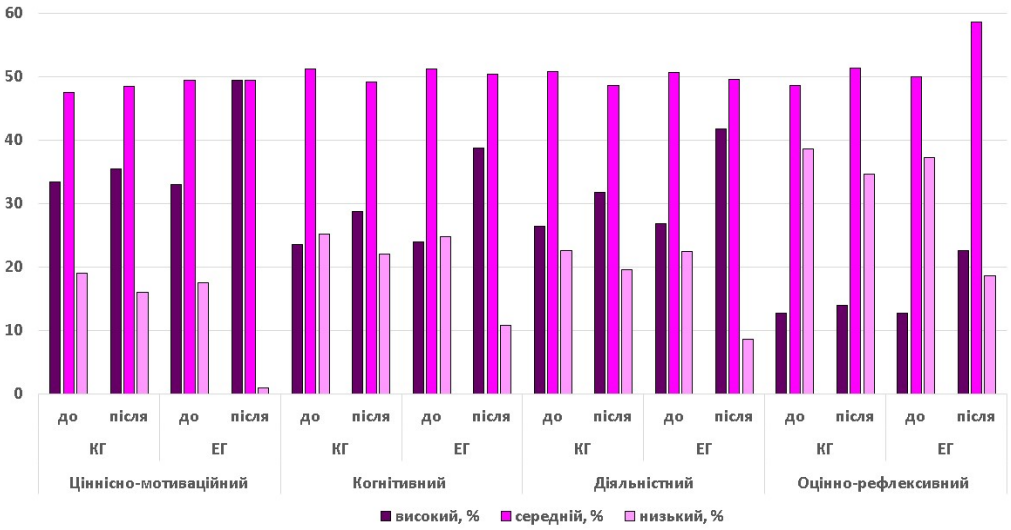


Рис. 6.7. Порівняльний розподіл за рівнями та критеріями інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів у ЕГ та КГ (констатувальний та контрольний зріз)

В результаті порівняння та інтерпретації даних констатувального та контрольного зрізів в ЕГ та КГ визначено, що розроблена авторська методична система підтвердила свою ефективність і педагогічну доцільність, адже в ЕГ велика кількість аспірантів і докторантів досягли «високого» і «середнього» рівнів розвитку інформаційно-аналітичної компетентності. Порівняльна гістограма зростання рівнів розвитку інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів у КГ та ЕГ після формувального етапу педагогічного експерименту представлено на рис. 6.8. Порівняння розвитку інформаційно-аналітичної компетентності (середнє значення) в КГ та ЕГ (контрольний зріз) подано у Додатку Х (табл. Х.5).

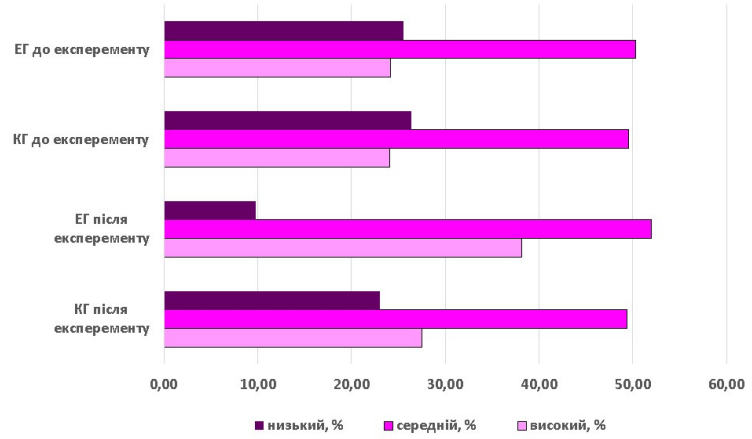


Рис.6.8. Порівняльна гістограма зростання рівнів розвитку інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів у КГ та ЕГ після формувального етапу педагогічного експерименту

Найбільш ефективною авторська методична система була для аспірантів і докторантів із «низьким» рівнем розвитку інформаційно-аналітичної компетентності, завдяки отриманим навичкам та знанням вони змогли досягли більш високого рівня, тому зменшилася кількість тих хто мав «низький» рівень. Зрушення у розподілі аспірантів і докторантів та збільшення кількості тих хто має «середній» й «високий» рівні розвитку інформаційно-аналітичної компетентності є ефективними, особливо де відбувалося цілеспрямоване впровадження авторської методичної системи, яка підтвердила свою ефективність і педагогічну доцільність.

Потім було здійснено статистичне опрацювання отриманих кількісних даних. Визначалося, чи є відмінності між рівнями розвитку інформаційно-аналітичної компетентності у ЕГ та КГ після проведення контрольного зрізу.

Статистична перевірка здійснювалась аналогічно, що детально описано у п. 6.1 із застосуванням критерію φ^* Фішера. Для визначення $\varphi^*_{емп}$ була застосована формула (6.1) та побудовано вісь значущості (рис. 6.9). Дані бралися з табл. 6.8. В результаті розрахунку $\varphi^* = 2,68$.

Н1: Учасники ЕГ після формувального експерименту мають рівень розвитку цифрової компетентності більший, ніж учасники КГ.

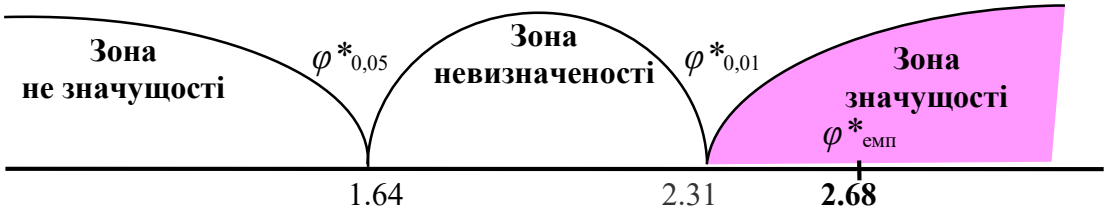


Рис. 6.9. Вісь значущості для φ^* Фішера щодо розвитку інформаційно-аналітичної компетентності (констатувальний зріз) в учасників КГ та ЕГ

За шкалою значущості $\varphi^*_{емп}$=2,68>2,31, тому гіпотеза **Н1** отримала підтвердження. Отже у ЕГ та КГ є статистично значущі відмінності на після проведення контрольного зрізу, що підтверджує, що авторська методична система більш педагогічно доцільна та ефективна, ніж традиційна.

Таблиця 6.8

Порівняння розвитку інформаційно-аналітичної компетентності компетентності (середнє значення) в КГ та ЕГ (контрольний зріз)

Групи	Ефект має місце		Ефект відсутній		Всього
	Кількість	%	Кількість	%	
КГ	86	76,9	26	23,1	112
ЕГ	99	90,0	11	10,0	110
Всього	185		37		222

Також, було проведено оцінювання *рівня розвитку інформаційно-дослідницької компетентності* аспірантів і докторантів (констатувальний та контрольний зріз) за кожним з розроблених критеріїв, що наведено у Додатку Х (таблиця Х.3). У таблиці Х.6 (Додаток Х) представлено узагальнені (усереднені) кількісні результати розвитку рівнів інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів за всіма критеріями. Порівняльний розподіл за рівнями та критеріями інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів у ЕГ та КГ на початку та наприкінці педагогічного експерименту. представлено у вигляді гістограми на рис. 6.10.

Виконавши аналіз даних з Додатку Х (таблиця Х.3) зроблено такі висновки: в результаті впровадження авторської методичної системи у підготовку аспірантів і докторантів відбулося збільшення кількості учасників ЕГ порівняно із кількістю учасників в КГ з високим та середнім рівнем розвитку інформаційно-

дослідницької компетентності за кожним критерієм. Після проведення формувального етапу педагогічного експерименту відбувся такий перерозподіл: за ціннісно-мотиваційним критерієм – 0% в ЕГ і 12,7% в КГ мали «низький» рівень розвитку інформаційно-дослідницької компетентності. За когнітивним критерієм – на «низькому» рівні знаходилося 10,0% ЕГ і 33,3% КГ. За діяльнісним критерієм було зафіксовано «низькі» показники: 2,3% ЕГ і 22,4% КГ. За оцінно-рефлексивнимй критерієм – на «низькому» рівні знаходилося 26,0% ЕГ і 46,0% КГ. Також оцінювання рівнів розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів після завершення формувального етапу педагогічного експерименту показало певні зміни в учасників КГ, проте ці зміни могли б бути значнішими, якби у підготовку цих аспірантів і докторантів було впроваджено авторські методики щодо цілеспрямованого розвитку інформаційно-дослідницької компетентності. На рис. 6.10 представлено порівняльний розподіл за рівнями та критеріями інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів у ЕГ та КГ (констатувальний та контрольний зріз).

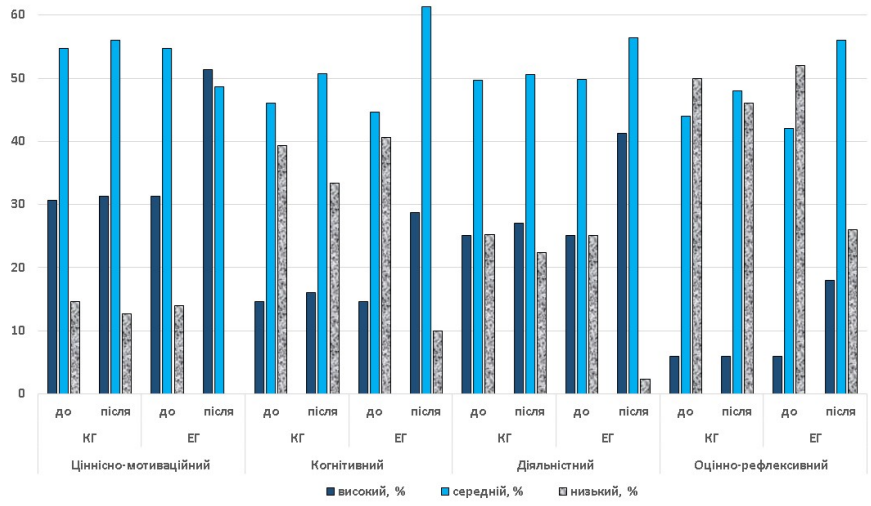


Рис. 6.10. Порівняльний розподіл за рівнями та критеріями інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів у ЕГ та КГ (констатувальний та контрольний зріз)

На підставі аналізу кількісних результатів, що подані на гістограмі на рис. 6.11 визначено, що в результаті впровадження експериментальної методичної системи у підготовку аспірантів і докторантів відбулися зміни у розвитку

інформаційно-дослідницької компетентності, а саме: кількість аспірантів і докторантів з «низьким» рівнем зменшилася в ЕГ з 32,9% до 9,6%, відповідно кількість аспірантів і докторантів із «середнім» рівнем зросла з 47,8% до 55,6% для ЕГ; кількість аспірантів і докторантів із «високим» рівнем теж зросла з 19,3% до 34,8% для ЕГ.

При проведенні порівняння та інтерпретації даних констатувального та контрольного зрізів в ЕГ та КГ визначено, що розроблена авторська методична система підтвердила свою ефективність і педагогічну доцільність, адже в ЕГ велика кількість аспірантів і докторантів досягли «високого» і «середнього» рівнів розвитку інформаційно-дослідницької компетентності. Порівняльна гістограма зростання рівнів розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів у КГ та ЕГ після формувального етапу педагогічного експерименту представлена на рис. 6.11.

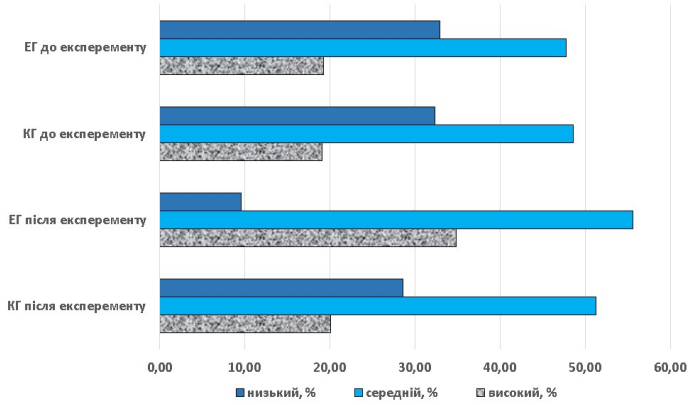


Рис.6.11. Порівняльна гістограма зростання рівнів розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів у КГ та ЕГ після формувального етапу педагогічного експерименту

Отже, найбільш ефективною авторська науково-методична система була для аспірантів і докторантів із «низьким» рівнем розвитку інформаційно-дослідницької компетентності, завдяки отриманим навичкам та знанням вони змогли досягли більш високого рівня, тому зменшилася кількість тих хто мав «низький» рівень. Значне зрушення у розподілі аспірантів і докторантів та збільшення кількості тих хто має «середній» й «високий» рівні розвитку інформаційно-дослідницької компетентності має ефект, особливо там де

відбувалося цілеспрямоване впровадження авторської методичної системи, яка підтвердила свою ефективність і педагогічну доцільність. Порівняння рівнів розвитку інформаційно-дослідницької компетентності (середнє значення) в КГ та ЕГ (контрольний зріз) подано у табл. 6.10.

Таблиця 6.10

Порівняння розвитку інформаційно-дослідницької компетентності (середнє значення) в КГ та ЕГ (контрольний зріз)

Групи	Ефект має місце		Ефект відсутній		Всього
	Кількість	%	Кількість	%	
КГ	80	71,4	32	28,6	112
ЕГ	99	90,0	11	10,0	110
Всього	179		43		222

Також, виконано статистичне опрацювання отриманих кількісних даних. Визначалося, чи є відмінності між рівнями розвитку інформаційно-дослідницької компетентності у ЕГ та КГ після проведення контрольного зрізу. Для статистичної перевірки застосовано критерій φ^* Фішера, що детально описано у п. 6.1. Була використана формула (6.1) $\varphi^*_{емп}$ та побудована вісь значущості (рис. 6.12) із застосуванням отриманих даних з табл. 6.10, та виконано обчислення значення критерію $\varphi^* = 3,72$.



Рис. 6.12. Вісь значущості для φ^* Фішера щодо розвитку інформаційно-дослідницької компетентності (констатувальний зріз) в учасників КГ та ЕГ

Н1: Учасники ЕГ після формувального експерименту мають рівень розвитку цифрової компетентності більший, ніж учасники КГ.

За шкалою значущості $\varphi^*_{емп}$=3,72>2,31, тому гіпотеза **Н1** отримала підтвердження. Отже у ЕГ та КГ є статистично значущі відмінності на після

проведення контрольного зрізу, що підтверджує, що авторська методична система більш педагогічно доцільна та ефективна, ніж традиційна.

У табл. 6.11 подано усереднені значення у % рівнів (високий, середній, низький) розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей в КГ та ЕГ після проведення формувального етапу педагогічного експерименту (вказано результати контрольного зрізу).

Таблиця 6.11

Узагальнені результати рівнів розвитку компетентностей у КГ та ЕГ (контрольний зріз)

Назви компетентностей	Назви груп	Рівні		
		високий, %	середній, %	низький, %
Цифрова компетентність	КГ після	27,7	52,3	20,0
	ЕГ після	41,2	56,2	2,6
Інформаційно-дослідницька	КГ після	20,1	51,3	28,6
	ЕГ після	34,8	55,6	9,6
Інформаційно-аналітична	КГ після	27,5	49,4	23,1
	ЕГ після	38,2	52,0	9,8

Результати контрольного зрізу в ЕГ та КГ засвідчили, що учасники ЕГ мали вищі результати розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей, ніж учасники КГ. Отже, робимо висновок, що педагогічний експеримент підтвердив гіпотезу дисертаційної роботи. Якісні зміни рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей в аспірантів і докторантів, які входили до ЕГ довели ефективність і педагогічну доцільність запропонованої науково-методичної системи. Також було виконано статистичне опрацювання отриманих даних за допомогою критерію φ^*Фішера, за результатами якого зроблено висновок, що вибірки мають статистично значущі відмінності на контрольному зрізі в обох випадках, тобто запропонована науково-методична система є ефективною і більш педагогічно доцільною, ніж традиційна.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 6

Для підтвердження ефективності науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту було організовано та проведено педагогічний експеримент, у ході якого перевірялася гіпотеза дослідження. Педагогічний експеримент було проведено у 4 етапи, кожний з яких включав кілька напрямів. На пошуковому етапі педагогічного експерименту було: проведено опитування професорсько-викладацького складу та керівництва ЗВО і наукових установ (залучено 58 осіб з 7 ЗВО і 1 наукової установи), які здійснюють підготовку аспірантів; здійснено часткову апробацію авторських методик під час проведення семінарів і майстер-класів для аспірантів і докторантів. На констатувальному етапі експерименту: уточнено заклади (Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України; Житомирський державний університет імені Івана Франка; Національний авіаційний університет та Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського) та сформовано ЕГ (110 осіб) і КГ (112 осіб) з аспірантів і докторантів; виконувалося оцінювання рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів (констатувальний зріз). До дослідно-експериментальної роботи було залучено всього 280 осіб, серед них 222 аспіранти і докторанти за спеціальностями 011 Освіта/педагогіка та 58 наукових і науково-педагогічних працівників, які забезпечують освітньо-наукову складову чи здійснюють керівництво (консультування) аспірантів і докторантів та управлінці ЗВО і наукових установ. Результати проведеного оцінювання рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів (констатувальний зріз) показали, що у більшості аспірантів і докторантів ЕГ та КГ визначено середній рівень розвитку означених компетентностей. Також було застосовано критерій φ^* Фішера для перевірки статистичної рівнозначності між ЕГ та КГ після чого зроблено висновок про те, що в обох випадках наявні рівні умови в ЕГ і КГ та приблизно рівнозначний склад учасників. На формувальному етапі експерименту

відбувалося впровадження авторських методик для ЕГ із застосуванням цифрових систем: 1) проводилися семінари-тренінги для професорсько-викладацького складу та керівництва ЗВО і наукових установ; 2) викладалися дисципліни для аспірантів; 3) проводилися семінари-тренінги, майстер-класи для аспірантів і докторантів. Підготовка у КГ відбувалася за традиційною методикою. На контрольному етапі експерименту здійснено повторне визначення рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів (контрольний зріз).

Проаналізувавши кількісні результати розвитку цифрової компетентності визначено, що кількість аспірантів і докторантів із «низьким» рівнем зменшилася в ЕГ з 21,8% до 2,6%; відповідно із «середнім» рівнем зросла з 52,0% до 56,2% для ЕГ; кількість аспірантів і докторантів із «високим» рівнем теж зросла з 26,2% до 41,2% для ЕГ.

Порівняння рівнів розвитку інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів в ЕГ і КГ після формувального етапу експерименту, показало, що в ЕГ значно зменшилась кількість осіб (9,6%) із «низьким» рівнем розвитку інформаційно-аналітичної компетентності у порівнянні із результатами КГ (28,6%). Здійснивши аналіз кількісних результатів розвитку інформаційно-дослідницької компетентності визначено: кількість аспірантів і докторантів із «низьким» рівнем зменшилася в ЕГ з 32,9% до 9,6%; відповідно із «середнім» рівнем зросла з 47,8% до 55,6% для ЕГ; кількість аспірантів і докторантів із «високим» рівнем теж зросла з 19,3% до 34,8% для ЕГ. Отже, авторська науково-методична система підтвердила свою ефективність, оскільки в ЕГ велика кількість аспірантів і докторантів досягла «високого» і «середнього» рівнів розвитку цифрової, інформаційно-дослідницької та інформаційно-аналітичної компетентностей. На різних етапах педагогічного експерименту кількісні дані були статистично опрацьовано із застосуванням критерію φ^* Фішера.

Вважаємо, що розроблена науково-методична система сприяла якісним змінам у аспірантів і докторантів, а саме зростанню рівнів розвитку цифрової, інформаційно-дослідницької та інформаційно-аналітичної компетентностей, що

підтверджує її ефективність та педагогічну доцільність для застосування у ЗВО і наукових установах. Отже, у ході проведеного дослідження поставлена мета була досягнута, завдання виконані, гіпотеза дістала підтвердження.

Результати дослідження представлені у даному розділі опубліковані у роботах [354, 658, 672].

ВИСНОВКИ

У дисертації представлено теоретичне обґрунтування та нове вирішення ***проблеми*** використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту, що враховує сучасні вимоги цифрової трансформації суспільства та спрямована на розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів, як майбутніх фахівців, що будуть забезпечувати цифровізацію освіти і науки на різних рівнях їх організації. Відповідно до поставленої мети та завдань дослідження у процесі наукового пошуку отримано такі ***основні результати***: досліджено зарубіжні та вітчизняні практики підготовки аспірантів і докторантів в умовах цифрової трансформації суспільства; обґрунтовано та досліджено організаційно-педагогічні умови та досвід підготовки аспірантів і докторантів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті; здійснено добір та описано специфіку застосування сервісів цифрових відкритих систем для організації підготовки та проведення досліджень аспірантами і докторантами з наук про освіту; визначено критеріальні характеристики та рівні розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної, інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів; обґрунтовано та побудовано моделі: цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту у ЗВО/науковій установі; використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту; використання цифрових відкритих систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів з наук про освіту; розроблено основні компоненти науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту, експериментальним шляхом перевірено її педагогічну доцільність та ефективність; розроблено рекомендації щодо використання цифрових відкритих систем для виконання наукових досліджень та підготовки аспірантів і докторантів.

Узагальнення результатів виконаного теоретичного та експериментального дослідження підтвердило вірогідність положень загальної та часткових гіпотез і дало підстави для формулювання таких ***висновків***:

1. В результаті аналізу зарубіжного досвіду (21 країна) щодо підготовки аспірантів і докторантів визначено: 1) проблеми вдосконалення та підвищення ефективності даного процесу є важливими, оскільки дана підготовка має свої національні відмінності у залежності від попереднього досвіду кожної держави; 2) у країнах пострадянського простору за останні кілька останніх років відбулась трансформація процесу підготовки кадрів вищої кваліфікації у підготовку майбутніх докторів філософії, в певних країнах зберігається дворівнева підготовка (доктор філософії та доктор наук); 3) процес захисту дисертацій та вимоги до представлення результатів дисертаційних робіт у різних країнах мають національне забарвлення і певні схожі та відмінні вимоги; 4) у міжнародному освітньо-науковому просторі розроблено низку програм й документів для підтримки дослідників, захисту прав вчених.

Аналіз наукової літератури щодо підготовки аспірантів і докторантів сприяв узагальненню і доповненню певними аспектами рекомендацій, що доцільно впровадити у вітчизняну практику: мають бути визначені чіткі і конкретні вимоги до кандидатів, які вступають в аспірантуру (до прикладу, наявність вже опублікованих 1-2 наукових статей з тематики майбутнього дослідження, що було зрозуміло, до цей здобувач може виконувати науково-дослідну діяльність) і докторантуру (наявність вже опублікованих, як мінімум 10 наукових статей і підготовлені 1-2-3 розділи дисертаційної роботи, і вже тема дисертаційної роботи має бути затверджена Вченою радою, а під час вступу тема дисертації може бути тільки трохи відредагована) та до осіб, що забезпечують наукове керівництва/консультування (вони мають мати опубліковані наукові праці, дотичні до тематики дослідження аспіранта, що засвідчує їх орієнтацію в даній тематиці); включення до програми докторантури стажування в іншому українському чи зарубіжному ЗВО/науковій установі для розширення досвіду та ознайомлюватися із різними формами і методами дослідницької і викладацької

діяльності; отримання автономії ЗВО/науковими установами щодо самостійного обрання особливостей підготовки аспірантів і докторантів та вимог до присудження наукових ступенів; здійснення один раз на 3-5 років контролю за результативністю діяльності наукового керівника/консультанта через оцінювання якості дисертаційних робіт, якими керував науковий керівник, дотримання професійної етики під час організації навчання аспірантів і докторантів; введення різноманітних форм і механізмів фінансування підготовки аспірантів і докторантів (іменні стипендії кращим здобувачам, переведення на безкоштовне навчання за результатами атестації здобувачів, угоди про фінансування підготовки аспірантів і докторантів від стейкхолдерів, вступ на державне фінансування підготовки працівників ЗВО/наукових установ та ін.). Інтеграція зарубіжного досвіду щодо підготовки аспірантів і докторантів та захисту дисертаційних робіт має бути виваженим кроком з врахуванням значного і потужного вітчизняного досвіду та традицій, які не варто різко відкидати і знищувати.

Важливе значення для вітчизняної системи підготовки та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації мала реформа 2016 р. з переведенням аспірантів у статус здобувачів освіти на третьому освітньо-науковому рівні та необхідність для ЗВО/наукових установах у розробці ОНП для підготовки майбутніх докторів філософії. Визначено, що важливим є вдосконалення науково-організаційного, навчально-методичного та інформаційно-технологічного забезпечення даного процесу, а саме має бути забезпечено наскрізне застосування цифрових систем і технологій.

З’ясовано особливості цифровізації освіти і науки України та проблеми підготовки фахівців для її забезпечення і визначено, що поняття «інформатизація освіти» і «цифровізація освіти» вживаються вченими як синоніми, що мають тотожне лексичне значення. Встановлено, що нині підготовка фахівців для забезпечення процесу цифровізації освіти і науки України здійснюється у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за освітньо-професійною (магістратура) та освітньо-науковою (аспірантура) програмами «Інформаційно-комунікаційні технології в

освіті». Здійснений аналіз навчальних планів та освітньо-професійних програмам «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» показав, що потребують узгодження та координації на всеукраїнському рівні як перелік навчальних дисциплін та і їх змістове наповнення. Виокремлено та систематизовано етапи становлення й розвитку вітчизняної системи підготовки фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Перспективну тематику для підготовки магістерських і дисертаційних робіт визначено на основі цифрових трендів.

2. Здійснено узагальнення і систематизацію досвіду підготовки й атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та представлено у вигляді інфографіки. Узагальнено досвід роботи ІІТЗН НАПН України як провідної вітчизняної установи з підготовки (понад 43 аспірантів і докторантів) та атестації (відбулося 57 захистів дисертаційних робіт) наукових і науково педагогічних кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Визначено, що в ІІТЗН НАПН України створено оптимальні організаційно-педагогічні умови для здійснення якісної підготовки аспірантів і докторантів для цифровізації освіти і науки України, цей багаторічний досвід важливо поширити на ЗВО/наукові установи.

Визначено важливу роль Рад молодих вчених, як осередків колаборації та комунікації аспірантів, докторантів, молодих вчених, які забезпечують: подальший кадровий розвиток установи; соціальну, психологічну підтримку молодих вчених і аспірантів; сприяють об’єднанню зусиль та співпраці на основі партнерства; підтримку ініціатив та лобіювання інтересів аспірантів і молодих вчених; розвиток організаторських, лідерських, комунікативних здібностей, цифрових компетентностей та ін. Застосування цифрових технологій для організації роботи Рад молодих вчених варто здійснювати у таких напрямах: популяризація науки серед громадськості; забезпечення комунікації з вітчизняними та закордонними колегами; презентація діяльності; поширення інформаційних матеріалів; проведення анкетувань, опитувань; проведення

наукових масових заходів; організація роботи тематичних робочих груп, проведення робочих засідань та ін.

Досліджено роль наукових шкіл у підготовці аспірантів і докторантів та встановлено, що наукові школи академіків Жалдака М.І. та Бикова В.Ю. відіграють значу роль у підготовці та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для цифровізації освіти і науки України.

3. Визначено, що застосування цифрових технологій і систем для виконання наукових досліджень є потужним інструментом, а в деяких випадках й основними засобами для проведення досліджень. Цифрові технології включають у себе широкий набір інструментального супроводу і власних сервісів для забезпечення і підтримування різних напрямів науково-дослідної діяльності. Добір цифрових відкритих систем для підготовки аспірантів і докторантів має бути здійснений шляхом дослідження сервісів, що найкраще задовольнятимуть потреби та будуть доцільними для освітньо-наукової підготовки та для виконання дисертаційних досліджень. Основними критеріями добору таких систем є: безкоштовний доступ, функціональність, визнання на міжнародному рівні та придатність до використання у ЗВО і наукових установах.

Встановлено, що для підготовки аспірантів і докторантів та виконання наукових досліджень доцільно застосовувати такі цифрові відкриті системи: електронні бібліотеки, реферативні бази та міжнародні наукометричні системи (для розширення джерельної бази досліджень, ознайомлення із зарубіжними досвідом, для визначення актуальних напрямів наукових досліджень, для отримання аналітичних відомостей про кількість цитувань наукових публікацій та добору найбільш цитованих робіт, для розповсюдження власних наукових результатів і представлення їх у відкритому доступі (самоархівування наукових публікацій); електронні соціальні мережі (для організації і проведення різних наукових заходів, отримання зворотнього зв’язку, проведення опитувань і анкетувань, створень тематичних груп, з метою обговорення певної проблеми, для обміну досвідом, інформування про діяльність наукових колективів чи організацій, наукової комунікації з вітчизняними та закордонними колегами та

ін.); спеціалізовані програми перевірки унікальності наукових текстів (з метою розвитку у дослідників наукової етики та академічної доброчесності); хмарні сервіси (для організації колективної роботи, організації наукових заходів, опрацювання статистичних даних педагогічного експерименту, для збереження наукових матеріалів, управління процесом підготовки аспірантів і докторантів та виконанням наукових досліджень); спеціалізовані системи для організації конференцій та вебінарів та ін.

Обґрунтовано чинники, що впливають на формування іміджу вчених. Встановлено, що для розбудови іміджу вченого у сучасному цифровому суспільстві потрібно застосовувати цифрові технології, а саме: створити профілі у міжнародних наукометричних базах, мати авторський цифровий ідентифікатор ORCID, здійснювати самоархівування публікації до електронних бібліотек, створити та підтримувати профілі у соціальних та наукових електронних мережах.

4. Визначено критеріальні характеристики та рівні розвитку цифрової, інформаційно-аналітична та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів. З’ясовано, що процес розвитку окреслених компетентностей є системним і закономірним процесом змін рівнів розвитку особистості у відповідності до вимог цифрового суспільства, що спрямований на опанування нових знань, удосконалення навичок щодо застосування цифрових систем і технологій шляхом цілеспрямованого навчання та самовдосконалення. Визначальними факторами розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів є спеціально організований освітньо-науковий процес, що реалізується через формальну, неформальну та інформальну освіту, організацію якого доцільно здійснювати за авторською моделлю.

5. Визначено, що розроблену модель освітньо-наукової системи підготовки кадрів вищої кваліфікації в ІІТЗН НАПН України з цифрової трансформації української освіти і науки можливо застосовувати у ЗВО чи наукових установах

для підготовки аспірантів і докторантів з попередньою адаптацією на специфіку закладу чи певну галузь знань.

Дослідження стану цифровізації підготовки аспірантів і докторантів підтвердило те, що незважаючи на значний потенціал цифрових технологій їх застосування є неповсюдним та здебільшого спрямовано тільки на забезпечення освітніх потреб, вважаємо, що основною причиною може бути відсутністю науково обґрунтованої системи та концепції цифровізації процесу підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації. З огляду на наукові дослідження та власний досвід процес цифровізації підготовки аспірантів і докторантів у ЗВО/науковій установі варто здійснювати у таких напрямах: цифровізація управлінсько-організаційної діяльності, цифровізація освітнього процесу, цифровізація науково-дослідної діяльності, цифровізація самостійної роботи та самоосвіти. Побудована модель цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту у ЗВО/науковій установі репрезентує авторське бачення, а сам процес має бути спрямований на розвиток здатностей випускників аспірантури і докторантури здійснювати цифрову трансформацію освіти і науки, а їх компетентності мають відповідати національним і міжнародним стандартам. Модель вміщує в себе: компоненти (концептуально-цільовий компонент, змістовий, організаційно-технологічний), організаційно-педагогічні умови й представляє собою цілісну систему взаємопов’язаних складників, що забезпечують досягнення поставленої мети. Наголошено, що цифровізація підготовки аспірантів і докторантів є швидкозмінною системою, що має оновлюватися в залежності від удосконалення і розробки цифрових систем і технологій. Встановлено, що на ефективність процесу цифровізації професійної підготовки аспірантів і докторантів у ЗВО/науковій установі впливає дотримання і реалізація певних організаційно-педагогічних умов: готовність і здатність професорсько-викладацького складу до впровадження цифрових систем у підготовку аспірантів; оновлення навчальних планів підготовки та змісту навчальних дисциплін; здатність адміністративно-управлінського персоналу до використання цифрових систем для організації підготовки докторантів і

аспірантів; підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу щодо використання цифрових систем для освітніх і наукових цілей; удосконалення навчально-методичного забезпечення підготовки майбутніх докторів філософії; оновлення інформаційно-технологічного забезпечення підготовки аспірантів і докторантів; участь професорсько-викладацького складу у спеціалізованих семінарах-тренінгах та майстер-класах щодо використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів; організація взаємодії між учасниками освітньо-наукового процесу в ЗВО/науковій установі із застосуванням цифрових систем і технологій; використання спеціалізованих платформ для організації підготовки майбутніх докторів філософії за дистанційною формою.

Побудована модель використання цифрових відкритих систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів з наук про освіту відображає створену багаторівневу систему, що є цілісним міжатестаційний циклом, передбачає основні складові професійної підготовки аспірантів і докторантів, вміщує переліки спеціально дібраних цифрових систем і технологій для кожної складової, основні вимоги до кількості наукових публікацій і апробації наукових результатів, містить критеріальну характеристику для оцінювання рівнів розвитку визначених компетентностей.

6. Розроблена науково-методична система використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту є цілісним системним утворенням (має мету, зміст, форми, методи і засоби) та складається з компонентів, реалізацію якої варто здійснювати із дотриманням методологічних підходів та принципів професійної підготовки. Науково-методична система передбачає концептуально-цільовий, змістовий, організаційно-технологічний та оцінювально-результативний компоненти, а її реалізацію доцільно здійснювати у такі етапи: підготовчий, мотиваційний, організаційний, діяльнісний, узагальнювальний. Розроблена науково-методична система складається із ряду методик використання: цифрових систем для виконання науково-дослідної діяльності; хмарних сервісів Google у підготовці

аспірантів і докторантів; соціальних мереж для організації та інформаційної підтримки наукових-масових заходів та технології використання цифрових систем і технологій для управління діяльністю Рад молодих вчених.

Для впровадження та реалізації науково-методичної системи було виконано: добір цифрових систем і технологій для забезпечення (освітньої та наукової складової, виконання дисертаційної роботи та представлення наукових результатів, організаційної складової підготовки та для здійснення комунікації з учасниками професійної підготовки); оновлено зміст навчальних дисциплін, а також розроблено навчально-методичний комплекс дисциплін «ІКТ в освіті та наукових дослідженнях», «Наукові основи використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті» та «Цифрові системи у науково-дослідній діяльності» для докторів філософії; розроблено, організовано та проведено семінари-тренінги та майстер-класи для ознайомлення з особливостями використання цифрових систем і технологій для проведення наукових досліджень, для презентації наукових результатів, для розбудови іміджу аспірантів і докторантів, для моніторингу власних наукових результатів та ін.; проведено семінари-тренінги для професорсько-викладацького складу та адміністративно-управлінського персоналу ЗВО щодо особливостей використання цифрових систем для проведення наукових досліджень, для презентації наукових результатів, для розбудови іміджу установи, для моніторингу власних наукових результатів та ін. Також було організовано та проведено педагогічний експеримент, що складався із певних етапів (пошуковий, констатувальний, формувальний та контрольний). Результати педагогічного експерименту підтвердили, що запропонована науково-методична система забезпечує позитивну динаміку у зростанні рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей, що підтверджує її ефективність та педагогічну доцільність.

7. Узагальнення результатів проведеного дослідження уможливило розробку рекомендацій, які було сформульовано у таких напрямках: для МОН України та НАПН України, для ЗВО та наукових установ (для професорсько-викладацького

та управлінського персоналу, для аспірантів і докторантів). Використання цифрових систем та технологій у підготовці аспірантів і докторантів передбачає: цифровізацію даного процесу на різних рівнях (управлінсько-організаційної, науково-дослідної діяльності, освітнього процесу, самостійної роботи й самоосвіти).

Виконане дослідження не вичерпує всіх аспектів порушеної проблеми. До перспективних напрямів подальшого наукового пошуку відносимо: обґрунтування та добір цифрових систем для оцінювання результатів наукових досліджень, роботи наукових колективів та окремих вчених; розроблення масових відкритих курсів для підготовки аспірантів і докторантів та підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників щодо використання цифрових систем і технологій для проведення науково-дослідної діяльності; підготовка дослідників до здійснення науково-експертної діяльності із застосуванням цифрових технологій та ін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Academic programs. URL: https://gseis.ucla.edu/education/academic-programs.

2. Academic Ranking of World Universities. URL: http://www.shanghairanking.com/index.html.

3. Ahola S. Doctoral Education in Finland: between traditionalism and modernity. The Doctorate Worldwide / Edited by Stuart Powell & Howard Green. Maidenhead : The Society for Research into Higher Education & Open University Press, 2007. P. 29–39.

4. Akçayır G. Why do faculty members use or not use social networking sites for education? *Computers in Human Behavior.* 2017. №71. P. 378–385.

5. Altbach P. Doctoral Education: Present Realities and Future Trends. *College and University Journal*. 2004. Vol. 80. № 2. P. 3–10.

6. Amin M., Mabe M. Impact factor: use and abuse. *Perspectives in Publishing*. 2000. № 1. P. 1–6.

7. Arhipova T., Osipova N., Lvov M. Social networks as a means of learning process. *Information Technologies in Education*. 2015. №22. P. 7-18.

8. Arpaci I. Antecedents and consequences of cloud computing adoption in education to achieve knowledge management. *Computers in Human Behavior*. 2017. №70. P. 382–390.

9. Avshenyuk N.M., Berezan V.I., Bidyuk N.M., Leshchenko M.P. Foreign experience and ukrainian realities of mass open online courses use in international education area. *Information Technologies and Learning Tools*. 2018. №6(68). P. 262-272. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2407.

10. Awidi I., Paynter M., Vujosevic T. Facebook group in the learning design of a higher education course: An analysis of factors influencing positive learning experience for students. *Computers & Education*. 2019. №6129. P. 106-121.

11. Azoury N., Daou L., Khoury C.E. University image and its relationship to student satisfaction – case of the Middle Eastern private business schools. *International Strategic Management Review*. 2014, №2(1). P. 1–8.

12. Bibliometrics and Scientometrics for Research Evaluation. URL:

https://www.cwts.nl/education/bibliometrics-and-scientometrics-for-research-evaluation/bibliometric-course-chicago-us.

13. Bologna Seminar. Doctoral Programmes for the European Knowledge Society. Salzburg, 3–5 February 2005. URL: http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Salzburg_Report_final.1129817011146.pdf.

14. Bornstein David. Open education for a global economy. URL: http://opinionator.blogs.nytimes.com/2012/07/11/open-education-for-a-global-economy.

15. Brito N.I.R. et al. Resonance Of Articles And Impact Factor Of Brazilian Accounting Journals (Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade). *Brasília*. 2014. №8. P. 5-21.

16. Budapest Open Access Initiative. URL: http://www.opensocietyfoundations.org/openaccess/boai-10-recommendations.

17. Central regulations concerning the conferring of the academic PhD degree. URL: https://my.vub.ac.be/sites/default/files/nieuws/users/cmuller/centralphdregulations.pdf.

18. Centre for Science and Technology Studies. URL: https://www.cwts.nl/.

19. ChannelOfYoungScientistsOfNASU. Офіційний канал Ради молодих вчених НАН України. URL: https://t.me/CYSNASU.

20. Characteristics Statement: Doctoral Degree. February 2020 / The Quality Assurance Agency for Higher Education 2020. 23 p. URL: https://www.qaa.ac.uk/docs/qaa/quality-code/doctoral-degree-characteristics-statement-2020.pdf.

21. Clifford A. Lynch. Metadata harvesting and the open archives initiative. *ARL: A bimonthly report*. 2001. №217. P. 1-9.

22. Common rules and guidelines for the PhD programme at the University of Copenhagen. Adopted on 12 June 2019. URL: https://phd.ku.dk/english/regulations/Common_rules_and_guidelines__2019.pdf.

23. Community College Consortium for Open Educational Resources (CCCOER). URL: http://oerconsortium.org/about/.

24. Course Guide on Transferable Skills 2016. URL: wwwen.uni.lu/content/download/73002/917960/file/Course_Guide_on_Transferable_Skills_2016.pdf.

25. Course Sequence – Ph.D. in Higher Education. URL: https://uh.edu/education/degree-programs/higher-ed-phd/course-sequence/.

26. Diana Hicks, Paul Wouters, Ludo Waltman, Sarah de Rijcke, Ismael Rafols. Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature.* 2015. Vol. 520. p. 429–431. URL: https://www.nature.com/news/bibliometrics-the-leiden-manifesto-for-research-metrics-1.17351/.

27. DigComp 2.0: Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. 2016. EUR 27948 EN.

28. Disability Studies PhD. University of Bristol. URL: http://www.bristol.ac.uk/study/postgraduate/2015/ssl/phd-disability-studies.

29. Doctoral Degree Characteristics Statement. UK Quality Code for Higher Education. Part A: Setting and maintaining academic standards. Quality Assurance Agency. 2015. URL: http://www.qaa.ac.uk/en/Publications/Documents/Doctoral-Degree-Characteristics-15.pdf.

30. Doctoral education – taking Salzburg forward. Implementation and New Challenges. Brussels : European University Association Council for Doctoral Education, 2016. URL: http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/Doctoral-Education_TakingSalzburg-Forward.pdf?sfvrsn=18.

31. Doctoral Education Framework. University of Luxembourg. URL: http://wwwen.uni.lu/university/official_documents.

32. Doctoral Education. University of Luxembourg. URL: http://wwwen.uni.lu/studies/doctoral_education.

33. Doctoral Programmes for the European Knowledge Society: Final Report of the European University Association. URL: http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Doctoral_Programmes_Project_Report.1129285328581.pdf.

34. Doctoral schools. University of Luxembourg. URL: http://wwwen.uni.lu/studies/doctoral_education/doctoral_schools.

35. Doctoral Studies and Qualifications in Europe and the United States: Status and Prospects. Studies on Higher Education. Bucharest : UNESCO-CEPES, 2004. 302 p.

36. Doctoral Training. University of Luxembourg. URL: http://wwwen.uni.lu/recherche/fstc/life_sciences_research_unit/doctoral_school/doctoral_training.

37. Durette B., Fournier M. and Lafon M. The core competencies of PhDs. *Studies in Higher Education*. 2014. Vol. 8(41). P. 1355-1370.

38. EBSCOhost. URL: https://www.ebsco.com/products/ebscohost-platform.

39. Elizarov A., Zaitseva N., Zuev D., Lipachev E., Khaydarov S. Services for Formation of Digital Documents Metadata in the Formats of International Science-based Databases. *CEUR Workshop Proceedings.* 2018. Vol. 226. P. 175-185.

40. EOSC Portal – A gateway to information and resources in EOSC. URL: https://eosc-portal.eu/.

41. EOSC-hub. Services for the European Open Science Cloud. URL: https://www.eosc-hub.eu/.

42. EU member countries. URL: http://europa.eu/abouteu/countries/member-countries/index_en.htm.

43. European Commission / Shaping Europe's digital future. Open Science. URL: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/open-innovation-open-science-open-world-vision-europe.

44. European Council of Doctoral Candidates and Junior Researchers. URL: http://www.eurodoc.net.

45. European Open Science Cloud: a new paradigm for Innovation and Technology- Brochure. URL: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-open-science-cloud-new-paradigm-innovation-and-technology-brochure.

46. European Summer School for Scientometrics. URL: https://www.scientometrics-school.eu/programme.html.

47. EURYDICE. Finland. Third Cycle (PhD) Programmes. URL: https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Finland:Third_Cycle_(PhD)_Programmes.

48. Feng S., Wong Y., Wong L., Hossain L. The Internet and Facebook usage on academic distractibility and achievement of college students. *Computers & Education*. 2019. Vol. 134, P. 41-49.

49. Fiedler R., Degenhardt M., Engstrom L.J. Systematic Preparation for Teaching in a Nursing Doctor of Philosophy Program. *Journal of Professional Nursing*. 2015. Vol. 4(31). P. 305-310.

50. Funding: University of Luxembourg. URL: http://wwwen.uni.lu/studies/doctoral_education/funding.

51. Glazunova O., Kuzminska O., Voloshyna T. Scientific E-conference as a tool of development students research competence: Local study. *CEUR Workshop Proceedings*. 2018. Vol. 2105. P. 379-393. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2105/10000379.pdf.

52. Guolei Zhang, Jia Li, Li Hao. Cloud Computing and Its Application in Big Data Processing of Distance Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 2015. Vol. 8(10). P. 55–58.

53. Gutek l. Gerald. Philosophical and ideological perspectives on education. Published by person education, Inc, publishing as Allyn & Bacon, 2003. 348 p.

54. Hamid S., Waycott J., Kurnia S., Chang S. Understanding students' perceptions of the benefits of online social networking use for teaching and learning. *The Internet and Higher Education*. 2015. Vol. 26, P. 1–9.

55. Havrilova L. Open Access to Scientific Information as a Form of Information and Analytical Support of Scientific Activities and Communication. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2019. Вип. 9. С. 5-20.

56. Havrilova L.H., Topolnik Y.V., Kuhar L.O., Matviychuk L.A. Content and

structure of the course “Information and communication technologies in pedagogical studies”. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. № 4(66). С. 245-259.

57. Iatsyshyn Andrii, Iatsyshyn Anna, Artemchuk V., Kameneva I., Kovach V., Popov O. Software tools for tasks of sustainable development of environmental problems: peculiarities of programming and implementation in the specialists’ preparation. *E3S Web of Conferences*. 2020. Vol. 166. 01001. Doi:10.1051/e3sconf/202016601001.

58. Iatsyshyn Andrii, Iatsyshyn Anna, Kovach V., Zinovieva I., Artemchuk V., Popov O., Cholyshkina O., Radchenko Oleksandr, Radchenko Oksana, Turevych A. Application of Open and Specialized Geoinformation Systems for Computer Modelling Studying by Students and PhD Students. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2732, P. 893-908. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2732/20200893.pdf.

59. Iatsyshyn Anna V., Kovach V.O., Lyubchak V.O., Zuban Y.O., Piven A.G., Sokolyuk O.M., Iatsyshyn Andrii V., Popov O.O., Artemchuk V.O., Shyshkina M.P. Application of augmented reality technologies for education projects preparation. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2643. P. 134-160. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2643/paper07.pdf.

60. Iatsyshyn Anna V., Kovach V.O., Romanenko Ye.O., Deinega I.I., Iatsyshyn Andrii V., Popov O.O., Kutsan Yu.G., Artemchuk V.O., Burov O.Yu., Lytvynova S.H. Application of augmented reality technologies for preparation of specialists of new technological era. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2547. P. 181–200. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2547/paper14.pdf.

61. Iatsyshyn Anna V., Kovach V.O., Romanenko Ye.O., Iatsyshyn Andrii V. Cloud services application ways for preparation of future PhD. *CEUR Workshop Proceedings*. 2019. Vol. 2433. P. 197–216. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2433/paper12.pdf.

62. Iatsyshyn Anna. Problems of training and certification of candidates and doctors of pedagogic sciences for the purpose of informatization of the secondary school education in Ukraine. *Научный журнал «Хабаршы-Вестник Казахского национального педагогического университета имени Абая. Серия «Педагогические науки»*. 2015. №4(48). С. 66-71.

63. International Standard Classification of Education (ISCED). URL: http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced?page=1

64. Is a doctorate for me? URL: http://www.uva.nl/en/research/phd/obtaining-a-phd-at-the-uva/is-a-doctorate-forme/is-a-doctorate-for-me.html.

65. ISO/IEC 17788:2014(E) Information technology – Cloud computing – Overview and vocabulary. First edition 2014-10-15. 2014. 16 p.

66. Jain A., Pandey U.S. Role of Cloud Computing in Higher Education. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*. 2013. Vol. 3(7). P. 966–972.

67. Jalgaonkar M., Kanojia A. Adoption of Cloud Computing in Distance Learning. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. 2013. №1(2). P. 17-20.

68. João C. Pereira Mira Leitão. Impact(s) of Doctoral Degrees Held by Faculty Members in Portuguese Higher Education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2013. Vol. 106, P. 1409-1417.

69. Joellen E., Rayman K., Diffenderfer S., Stidham A. Strategic innovation between PhD and DNP programs: Collaboration, collegiality, and shared resources. *Nursing Outlook*. 2016. Vol. 4(64). P. 312-320.

70. Kehm Barbara M. Doctoral Education in Europe and North America. A Comparative Analysis. In: Teichler, Ulrich (ed.): The Formative Years of Scholars. Wenner-Gren International Series. Vol. 83. London: Portland Press, 2006. P. 67-78.

71. Kemal F.E., Osma I., Radid M. Assensment Skills of Doctoral Students in ICT and Communication with Doctoral Training in Moroccan University. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2015. Vol. 197. P. 1591-1596.

72. Kiv A.E., Semerikov S.O., Soloviev V.N., Striuk A. M. Second student workshop on computer science & software engineering. *CEUR Workshop Proceedings*. 2019. Vol. 2546. P. 1–20.

73. Kochar A., Rymer J., Samad Z. Disrupting Fellow Education Through Group Texting: WhatsApp in Fellow Education? *Journal of the American College of Cardiology*. 2018. Vol. 72(25), P. 3366-3369.

74. Kovach V., Deinega I., Iatsyshyn Anna, Iatsyshyn Andrii, Kovalenko V., Buriachok V.: Electronic Social Networks as Supporting Means of Educational Process in Higher Education Institutions. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2588. P. 418-433. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2588/paper35.pdf.

75. Kovalcikiene K., Buksnyte-Marmiene L. Towards An Understanding Of Doctoral Students' Professional Identity Complexity. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2015. Vol. 191, P. 2693-2698.

76. Lavonen J. PhD Education in Educational Sciences in Finland: Systematic Development of the Programs. Graduate and Postgraduate Programs in Education in Arab Universities: Quality and Added Value. Nov 1 & 2, 2013. Lebanese American University (LAU). URL: http://www.shamaa.org/Media/Presentations/JariLavonen.pdf.

77. Lepori B., Thelwall M., Hoorani B. Which US and European Higher Education Institutions are visible in ResearchGate and what affects their RG score? *Journal of Informetrics*. 2018. Vol. 12(3). P. 806–818.

78. Lund University. URL: https://www.lunduniversity.lu.se/international-admissions/phd-studies.

79. L'Université de Liège. URL: https://www.uliege.be/cms/c_8699436/fr/uliege.

80. Luque-Martínez T., Del Barrio-García S. Modelling university image: The teaching staff viewpoint. *Public Relations Review*. 2009. Vol.35(3), P. 325–327.

81. Markova O.M., Semerikov S.O., Striuk A.M., Shalatska H.M., Nechypurenko P.P., Tron, V.V. Implementation of cloud service models in training of future information technology specialists. *CEUR Workshop Proceedings*. 2019. Vol. 2433. P. 499–515.

82. Masud A.H., Yong J., Huang X. Cloud Computing for Higher Education: A Roadmap. *Proceedings of the 2012 IEEE 16th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design*, 21 June 2012, Wuhan, 2012. P. 552-557.

83. McAlpine L., Amundsen Ch., Identity-Trajectories of Early Career Researchers: Unpacking the PostPhD Experience. London : Palgrave Macmillan, 2017.

84. Mell P., Grance T. The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. NIST Special Publication 800-145. Gaithersburg : NIST, 2011.

85. Mircea M., Andreescu A.I. Using Cloud Computing in Higher Education: A Strategy to Improve Agility in the Current Financial Crisis. Communications of the IBIMA. Vol. 2011. Romania, 2011. 15 p.

86. Moher D., Bouter L., Kleinert S. et al. The Hong Kong Principles for assessing researchers: Fostering research integrity. *PLOS Biology*. 2020. Vol. 18(7). e3000737. DOI:10.1371/journal.pbio.3000737.

87. Müller M., Cowan R., Barnard H. On the value of foreign PhDs in the developing world: Training versus selection effects in the case of South Africa. *Research Policy*. 2018. №5(47). P. 886-900.

88. NESSI Response to the European Cloud Strategy. URL: http://www.nessi-europe.eu/Files/Private/NESSI_Position_EuropeanCloudStrategy.pdf.

89. Nordic Workshop on Bibliometrics and Policy Research 2020. URL: https://www.nwb2020.no/.

90. Nosenko Yu., Shyshkina M., Oleksiuk V. Collaboration between Research Institutions and University Sector Using Cloud-based Environment. *CEUR Workshop Proceedings*. 2016. Vol. 1614. P. 656-671.

91. Obtaining a PhD. URL: https://www.studyinholland.nl/documentation/obtaining-a-phd.pdf.

92. Open Innovation, Open Science and Open to the World - a vision for Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. 108 p.

93. OpenAIRE. URL: https://www.openaire.eu/zenodo-is-launched;

94. Panchenko L. Methodology of using structural equation modeling in educational researched. *CEUR Workshop Proceedings*. 2019. Vol. 2393. P. 895-904.

95. Panchenko L., Khomyak A.. Cloud Technologies for Training Future Sociologists of Visualizing Data of Social and Demographic Statistics. Transactions. Georgian Technical University. *Automated control systems*. 2018. № 2(26). P. 153-156.

96. Patlán Pérez J., Martínez Torres E. Evaluation of the organizational image of a university in a higher education institution. *Contaduría y Administración*. 2017. №62(1). P. 123–140.

97. PhD (Education). Shape the future of education with a Doctor of Philosophy (PhD) in Education. URL: https://www.rmit.edu.au/study-with-us/levels-of-study/research-programs/phd/phd-education-dr209.

98. PhD Courses in Denmark. URL: https://phdcourses.dk/?page=2&currentSearchWord=education&currentEcts=&.

99. PhD Courses. URL: https://is.gseis.ucla.edu/programs/phd-degree/phd-courses/.

100. PhD studies. Faculty of social sciences. URL: https://www.sam.lu.se/en/education/phd-studies?q=education/programmes-and-courses/phd-studies.

101. PhD Training and the Knowledge-Based Society. An Evaluation of Doctoral Education in Finland / David D. Dill, Sanjit K. Mitra, Hans Siggaard Jensen, Erno Lehtinen, Tomi Mäkelä, Anna Parpala, Hannele Pohjola, Mary A. Ritter & Seppo Saari. Tampere : Finnish Higher Education Evaluation Council, 2006. 97 p.

102. Pinchuk O. Perspective analysis of use of electronic social networks in learning environment. *CEUR Workshop Proceedings*. 2016. Vol. 1614. P. 21-24.

103. Pinchuk O.P., Sokolyuk, O.M., Burov O.Y., Shyshkina M.P. Digital transformation of learning environment: Aspect of cognitive activity of students. *CEUR Workshop Proceedings*. 2019. Vol. 2433. P. 90–101.

104. Plan S. Principles and Implementation. URL: https://www.coalition-s.org/principles-and-implementation.

105. Pochtoviuk S.I., Vakaliuk T.A., Pikilnyak A.V. Possibilities of application of augmented reality in different branches of education. *CEUR Workshop Proceedings*. 2019. Vol. 2547. P. 92–106.

106. Postgraduate Education in the United Kingdom. Higher Education Policy Institute and The British Library. Ginevra House, 2010.

107. Principles and Practices for International Doctoral Education. URL: https://eua-cde.org/reports-publications/50:principles-and-practices-for-international-doctoral-education.html.

108. Quality in doctoral education // EUA News Issue 2009. - June. - P. 1.

109. Ranking Web of Universities. URL: http://webometrics.info.

110. Regulation governing the attainment of doctoral degrees URL: https://www.maastrichtuniversity.nl/sites/default/files/fasos_regulation_governing_the_attainment_of_doctoral_degrees_um_2018.pdf.

111. Regulations concerning the preparation of a doctoral thesis (2013–2014): Wallonia-Europe University Academy. URL: https://www.ulg.ac.be/cms/c_638316/en/regulations-concerning-the-preparation-of-adoctoral-thesis-2013-2014.

112. Research Doctorate Programs in the United States: Continuity and Change. National Academy Press, Washington, D.C., 2003.

113. Research universities in Holland. URL : http://www.eurogates.nl/en_dutch_universities_Holland.

114. Roemer R.C., Borchardt R. From bibliometrics to altmetrics A changing scholarly landscape. URL: http://crln.acrl.org/content/73/10/596.full.

115. Royal School of Library and Information Science. URL: https://www.omicsonline.org/universities/Royal_School_of_Library_and_Information_Science/.

116. Sadlak J. Doctoral-Studies and Qualifications in Europe and the United States: Status and'Prospects. Bucharest: UNESCO, 2004. 302 p.

117. Salzmann-Erikson M., Eriksson H. PhD students' presenting, staging and announcing their educational status - An analysis of shared images in social media. *Computers & Education.* 2018, Vol. 116. P. 237-243.

118. Santos J.M., Horta H., Heitor M. Too many PhDs? An invalid argument for countries developing their scientific and academic systems: The case of Portugal. *Technological Forecasting and Social Change*. 2016. Vol. 113. Part B. P. 352-362.

119. Scimago Journal & Country Rank. URL: https://www.scimagojr.com/.

120. Scopus. URL: https://www.scopus.com/.

121. Shafer S., Johnson M.B., Thomas R.B., Johnson P.T., Fishman E.K. Instagram as a Vehicle for Education. *Academic Radiology*. 2018. №25(6). P. 819–822.

122. Shaping Europe's digital future. Open Science. URL: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/open-innovation-open-science-open-world-vision-europe.

123. Shyshkina M.P., Zaporozhchenko Y.G., Kravtsov H.M. Prospects of the development of the modern educational institutions' learning and research environment: to the 15th anniversary of the institute of information technologies and learning tools of NAPS of Ukraine. *Education and Information Technologies*. 2014. №19. P. 62–70.

124. Singh U., Baheti P.K. Role and Service of Cloud Computing for Higher Education System. *International Research Journal of Engineering and Technology*. 2017. №4(11). P. 708–711.

125. Sipos Gergely. EOSC-hub Integration handbook for service providers. URL: https://zenodo.org/record/3826907#.YCWCiWgzZPZ.

126. Sundström A., Widforss G., Rosqvist M., Hallin A. Industrial PhD Students and their Projects. *Procedia Computer Science*. 2016. Vol. 100. P. 739-746.

127. Syrovatskyi O.V., Semerikov S.O., Modlo Y.O., Yechkalo Y.V., Zelinska S.O. Augmented reality software design for educational purposes. *CEUR Workshop Proceedings.* 2018. Vol. 2292. P. 193–225.

128. Tang Y., Hew K.F. Using Twitter for education: Beneficial or simply a waste of time? *Computers & Education*. 2017. Vol. 106. P. 97–118.

129. Terms of reference for the committee for the verification of the Dutch and Flemish NQFs. URL: https://issuu.com/dianachenchyk/docs/prof_dr_igor_khmelinskii_fheq_final.

130. Thai M., Sheeran N., Cummings D.J. We're all in this together: The impact of Facebook groups on social connectedness and other outcomes in higher education. *The Internet and Higher Education*. 2019. Vol. 40. P. 44-49.

131. The dblp computer science bibliography. URL: https://dblp.org/.

132. The European Charter for Researchers. The Code of Conduct for the Recruitment. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2005. 32 p.

133. The Future of Jobs Report 2018. Insight Report. Centre for the New Economy and Society. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf.

134. The Good Supervisor. URL: https://my.vub.ac.be/en/phd/thegoodsupervisor.

135. The Higher Education Qualifications Framework in the Netherlands, a presentation for compatibility with the framework for Qualifications of the European Higher Education Area. URL: http://www.nvao.net/page/downloads/NQF_Dutch_National_Qualifications_Framework.pdf.

136. TOPUNIVERSITIES. URL: http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2015.

137. UK Research and Innovation. URL: https://www.ukri.org/.

138. UNESCO ICT competency framework for teachers. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2011.

139. Universiteit Hasselt. URL: http://www.uhasselt.be/en.

140. University of Copenhagen (UCPH). URL: https://phd.ku.dk/english/process/aboutphd/.

141. Vakaliuk T.A., Antoniuk D.S., Soloviev V.N. The state of ICT implementation in institutions of general secondary education: A case of Ukraine. CEUR Workshop Proceedings. 2020. Vol. 2643. P. 119–133.

142. Valko N., Osadchyi V. Education individualization by means of artificial neural networks. *E3S Web of Conferences*. 2020. Vol. 166. 10021. doi:10.1051/e3sconf/202016610021.

143. Vrije Universiteit Brussel. URL: http://www.vub.ac.be/en/.

144. Waltman L., Traag V.A. Impact factors: Is the Nature Index at odds with DORA? *Nature*. 2017. Vol. 545. 412. DOI:10.1038/545412a

145. Waltman Ludo, Noyons Ed. Bibliometrics for Research Management and Research Evaluation. Leiden: CWTS BV, 2018. 28 p.

146. Wang J. Citation time window choice for research impact evaluation. *Scientometrics*. 2013. №94(3). P. 851-872.

147. Weigert V. Towards Full-Text Based Research Metrics: Exploring Semantometrics. Library & Scholarly Futures. JISC (Joint Information Systems Committee). URL: http://repository.jisc.ac.uk/6376/1/Jisc-semantometrics-experiments-report-final.pdf.

148. What is open science? URL: https://v-a.se/english-portal/open-science/.

149. Wouters P., Sugimoto C., Larivière V., McVeigh M.E., Pulverer B., De Rijcke S., Waltman L. Rethinking impact factors: Better ways to judge a journal. *Nature*. 2019. Vol. 569. 621-623. DOI: 10.1038/d41586-019-01643-3

150. Zenodo. URL: https://zenodo.org/.

151. Акопова О.Б. Адаптаційні можливості молодих науковців та аспірантів у період написання дисертаційної роботи. *Наука і освіта*. 2012. № 4. С. 4-8.

152. Алексеева А.Н. Информационная система поддержки деятельности аспиранта: автореф. дис … канд. тех. наук : 05.13.10. Уфа, 2002. 20 с.

153. Алексеева А.Н. Модель продуктивной деятельности аспиранта. *Интеллектуальные системы управления и обработки информации*: материалы междунар. молодежи, науч.-техн. конф. Уфа, 2001. С. 42-43.

154. Алексеева Т.Б., Гладкая И.В., Синицына А.И. Интернет-конференция как форма научной коммуникации молодых исследователей. *Современные проблемы науки и образования*. 2013. №5. URL: http://www.scienceeducation.ru-/ru/article/view?id=10023.

155. Алексєєв О.М. Теоретичні та методичні основи застосування технологій дистанційного навчання дисциплін професійної і практичної підготовки студентів машинобудівних спеціальностей : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.10. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Київ, 2012. 40 с.

156. Алексов М.М. Формирование опыта научно-исследовательской и преподавательской деятельности аспирантов в послевузовском образовании: автореф. дис … канд. пед. наук : 13.00.08. Кубан. гос. ун-т. Краснодар, 2010. 22 с.

157. Андреев А.А., Солдаткин В.И. Прикладная философия открытого образования: педагогический аспект. Москва : РИЦ «Альфа» МГОПУ им. М.А.Шолохова, 2002. 168 с.

158. Аникеева О.С. Использование индекса научного цитирования в качестве характеристики научно-исследовательской деятельности ученых. *Вестник Ставропольского государственного университета*. 2009. № 6. С. 5-11.

159. Антопольский А.Б., Поляк Ю.Е., Усанов В.Е. Измерение присутствия в Интернете образовательных учреждений. *Проблемы современного образования*. 2012. №4. С. 117-131.

160. Ануфрієва О. Підготовка наукової еліти: сучасні виклики. *Післядипломна освіта в Україні*. 2017. №1. С. 80-84.

161. Ануфрієва О.Л. Якісна підготовка наукових кадрів в аспірантурі – крок до європейської інтеграції. Problems of interpersonal relations in conditions of modern requirements to quality of education and the level of professional skills of

experts. International Academy of Science and Higher education. London: IASHE, 2017. 68 p.

162. Артемов В. Особливості побудови європейської системи підготовки кадрів в Україні. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка: педагогіка*. 2018. №2(8). С. 5-9.

163. Артемов Володимир. Особливості підвищення якості підготовки кадрів вищої кваліфікації закладів вищої освіти України зі специфічними умовами навчання. *Військова освіта*. 2018. №2. С. 7-17.

164. Асоціація аспірантів-юристів. URL: http://www.lawgraduate.org.ua/.

165. Базаржапова Т.Ж. Совершенствование информационной компетентности педагогов в условиях инфокоммуникационной среды : дис. … канд. пед. наук : 13.00.01. Бурятский государственный университет. Улан-Удэ, 2013. 182 с.

166. Бакушина А.Н. Подготовка кадров высшей квалификации в системе постдипломного педагогического образования : дис. … канд. пед. наук : 13.00.08. Петерб. акад. постдиплом. пед. образования. Санкт-Петербург, 2009. 250 с.

167. Бандурина И.А. Научная школа как среда развития этических ценностей научной молодежи в эпоху глобализации : автореф. дис. … канд. пед. наук : 13.00.08. Юж. федер. ун-т. Ростов-на-Дону, 2010. 20 с.

168. Барышников Н.В. Пути повышения качества диссертаций по педагогическим и психологическим наукам. *Высшее образование в России*. 2013. №8–9. С. 65-70.

169. Бедный Б.И., Миронос А.А., Санжарлинская Г.М. Оценка качества PhD-программ в США и европейских странах: подходы, методы, критерии. *Качество образования*. 2007. №2. С. 49-61.

170. Бедный Б.И., Миронос А.А., СероваТ.В. Методика оценки эффективности подготовки научных кадров в аспирантуре. *Вестник ННГУ*. 2010. №5. С.11-19.

171. Бейнбридж Д. Виттен И., Николс Д. Электронные библиотеки в образовании: специализированный учебный курс. Практическое руководство. М. : Изд. дом Обучение-Сервис, 2007. 248 с.

172. Бех Ю.В. Філософія управління соціальними системами : монографія. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. 623 с.

173. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти. Київ : Атіка, 2008. 684 с.

174. Биков В.Ю. Основні концептуальні засади інформатизації освіти і головна парадигма прийдешнього суспільства знань. *Я-концепція академіка Н. Ничкало у вимірі професійного розвитку особистості* : зб. наук. пр. Київ, 2014. С. 32-42.

175. Биков В.Ю. Спірін О.М., Сороко Н.В. Електронні бібліометричні системи як засіб інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень. *Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи*. №1. 2015. С. 91-100.

176. Биков В.Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти // *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2010. №1(15). URL: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/25/13.

177. Биков В.Ю. Сучасні завдання цифрової трансформації освіти. *Вісник Кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття»*. 2020. №1. С. 27-36.

178. Биков В.Ю. Технології хмарних обчислень, ІКТ-аутсорсінг та нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ. *Інформаційні технології в освіті*. 2011. №10. С. 8-23.

179. Биков В.Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ. *Інформаційні технології в освіті.* 2011. №10. С. 8-23.

180. Биков В.Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи*

розвитку : матеріали методологічного семінару НАПН України / За ред. В.Г. Кременя, О.І. Ляшенка. 4 квітня 2019 р. Київ, 2019. С.20-26.

181. Биков В.Ю., Гуржій А.М., Гапон В.В., Плескач М.Я. Інформатизації і комп'ютеризації загальноосвітніх навчальних закладів України — 20 років. *Комп'ютер у школі та сім'ї.* 2005. №5. С. 3–11.

182. Биков В.Ю., Кремень В.Г. Категорії простір і середовище: особливості модельного подання та освітнього застосування. *Теорія і практика управління соціальними системами: філос., психологія, педагогіка, соціол.* 2013. №2. С. 3-16.

183. Биков В.Ю., Литвинова С.Г. Корпоративні соціальні мережі як об'єкт управляння освітньої соціальної системи. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2016. №2. С. 68-76.

184. Биков В.Ю., Пінчук О.П., Соколюк О.М., Яцишин А.В. Роль Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України в цифровізації освіти і науки України (до 20-ї річниці заснування Інституту). *Цифрова трансформація освіти і науки: теорія і практика*: збірник наукових праць / за ред. В.Ю. Бикова, А.В. Яцишин. Київ : ФОП Ямчинський О.В., 2019. С. 5-29.

185. Биков В.Ю., Сороко Н.В. Ризики впровадження електронних бібліометричних систем оцінювання ефективності діяльності наукових працівників. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. №4(48). С. 1-13. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1275/952.

186. Биков В.Ю., Спірін О.М., Білощицький А.О., Кучанський О.Ю., Діхтяренко О.В., Новицький О.В. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. №1(75). С. 294-315. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3589/1610.

187. Биков В.Ю., Спірін О.М., Лупаренко Л.А.Відкриті web-орієнтовані системи моніторингу впровадження результатів науково-педагогічних досліджень. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2014. №1. С. 3-25.

188. Биков В.Ю., Спірін О.М., Рамський Ю.С. Франчук В.П., Яцишин А.В. Роль наукової школи академіка М.І. Жалдака в інформатизації середньої та вищої педагогічної освіти України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. №4(60). С. 1-16. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1836/1235.

189. Биков В.Ю., Спірін О.М., Сороко Н.В. Електронні бібліометричні системи як засіб інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень. *Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи*. №1. 2015. С. 91-100.

190. Биков В.Ю., Шишкіна М.П. Концептуальні основи формування та розвитку хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища університету в контексті пріоритетів відкритої науки. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. №68(6). С. 1-19. Doi:10.33407/itlt.v68i6.2609.

191. Биков В.Ю., Шишкіна М.П. Теоретико-методологічні засади формування хмаро орієнтованого середовища вищого навчального закладу. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2016. №2. С. 30-52.

192. Биков В.Ю., Яцишин А.В. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: історія та сьогодення. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. №5. С. 3-10.

193. Биков В.Ю., Яцишин А.В. Освітньо-наукова система формування наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації з цифрової трансформації української освіти і науки. *Інформаційні технології в освіті*. №4(41). 2019. С. 7-20.

194. Бібліометрика української науки. URL: http://www.nbuviap.gov.ua/bpnu/index.php?page_sites=pro_proect

195. Білоус В., Лазаренко Н., Коломієць А. Університетська наука у міжнародному інформаційному просторі. *Витоки педагогічної майстерності*. 2017. Вип. 19. С.60-67.

196. Бірюкова М. Аспірантура і докторантура як механізми формування інтелектуального потенціалу держави : [з досвіду ХГУ «НУА»]. *Вища школа*. 2010. №2. С. 52–59.

197. Богдан В.О., Носенко Ю.Г. Модель використання хмарних сервісів Google в управлінні освітньою діяльністю закладу дошкільної освіти. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. Педагогічні науки*. 2018. №2(61). С. 29-35.

198. Бойко О.М. Професійна підготовка фахівців із соціальної роботи третього рівня вищої освіти у великій Британії: дис. ….. канд. пед. наук : 13.00.04. Національний університет «Києво-Могилянська академія». Київ, 2017. 262 с.

199. Бойко О.М. Розвиток докторської програми (PhD) з соціальної роботи і соціальної політики в НаУКМА. Вища освіта України : теорет. та наук.-метод. часоп. – К. : Ін-т вищ. освіти НАПН України, 2014. Дод. 1, №3: Європейська інтеграція вищої освіти України в контексті Болонського процесу. С. 51–54.

200. Болл Філіп. Як нас досліджують через соціальні мережі. URL: https://www.bbc.com/future/article/20130411-want-to-be-happy-travel-further.

201. Бондаренко В.І. Теоретичні і методичні засади формування іміджу майбутнього вчителя технологій у системі виховної роботи педагогічного університету: дис. … доктора педагогічних наук : 13.00.07. Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля. Київ, 2016. 489 с.

202. Борисова Т. Розбудова іміджу науковця сучасними засобами наукової комунікації. URL: https://vdocuments.mx/-58713e071a28abf0568b772f.html.

203. Борова Т.А. Основні принципи застосування докторських програм на основі європейського досвіду. *Підготовка докторів філософії (PhD) в умовах реформування вищої освіти* : зб. матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 5-6 жовтня 2017 р. Запоріжжя, 2017. С. 71-73.

204. Бруй О.М. Доступ до наукової інформації: університетські електронні архіви. *Бібліотека вищого навчального закладу – ключова ланка інформаційного забезпечення навчального процесу на сучасному рівні*: наук. зб. 2007. С. 62-68.

205. Булин-Соколова Е.И. Научно-педагогическое обеспечение процесса информатизации общего образования : дис. … докт. пед. наук : 13.00.02. Ин-т содержания и методов обучения Рос. акад. образования Москва, 2010. 420 с.

206. Бухнієва О.А. Підготовка аспірантів до інноваційної діяльності у вищому навчальному закладі: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Республік. ВНЗ «Крим. гуманіт. ун-т». Ялта, 2011. 20 с.

207. Вакалюк Т.А. Добір масових відкритих он-лайн курсів для використання у підготовці бакалаврів інформатики. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка*. 2018. №3(20). С. 128-133.

208. Вакалюк Т.А. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища для підготовки бакалаврів інформатики: теоретико-методологічні основи: Монографія / за заг. ред. проф. Спіріна О.М. Житомир : О.О.Євенок, 2018. 388 с.

209. Вакалюк Т.А. Хмарні технології в освіті: навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету. Житомир: ЖДУ, 2016. 72 с.

210. Валерій Юхимович Биков : до 70-річчя від дня народж. : біобібліогр. покажч. / упоряд.: Пономаренко Л.О., Страйгородська Л.І., Тарнавська С.В., Яцишин А.В. ; наук. ред. Спірін О.М. ; бібліогр. ред. Страйгородська Л.І. Київ : НАПН України, ДНПБ України ім. В.О. Сухомлинського, 2016. 98 с.

211. Валерій Юхимович Биков. До 60-річчя від дня народження. Каталог виставки / Упор. Ніколюк Л.І. Ювіляри АПН України. Вип. 23. Київ, 2005. 76 с.

212. Василенко А.Ю. Розвиток та реалізація політики відкритої науки в державах ЄС: приклад Франції. *Державне управління: теорія та практика*. 2019. №1. С.71-77. DOI: 10.36030-2311-6722-2019-1-71-77.

213. Ващук О.М., Нелюбов В.О. Презентація навчальних і наукових матеріалів: Електронний навчальний посібник. Ужгород : ЗакДУ, 2012. 164 с.

214. Вдовичин Т.Я. Використання мережних технологій відкритих систем у навчанні майбутніх бакалаврів інформатики : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10. Ін-т інформ. технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2017. 23 с.

215. Вембер В.П. Інформатизація освіти та проблеми впровадження педагогічних програмних засобів в навчальний процес. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2007. №3. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/262/248.

216. Використання електронних відкритих систем для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень: словник-довідник: Вид. 2-е доповнене / упоряд.: Спірін О.М., Іванова С. М., Яцишин А. В. та ін. Київ : Компринт, 2019. 76 с.

217. Використання електронних науково-освітніх систем у підготовці та підвищенні кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників : методичні рекомендації. Київ: Пед. думка, 2020. 113 с.

218. Використання потенціалу електронних бібліотек та відкритого доступу для українських освіти і науки. Аналітична записка. URL: http://www.niss.gov.ua/articles/877/.

219. Використання сервісів електронної бібліотеки установи: методичні рекомендації / Новицька Т.Л., Савченко З.В., Ткаченко В.А.; за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. Київ, 2014. 57 с.

220. Винницький М. Реформа аспірантури. Особливості впровадження програм підготовки фахівців із ступенем доктора філософії. URL: https://cutt.ly/SjFDtDG.

221. Виноградова Е.Б. Структурные преобразования в системе управления подготовкой научно-педагогических кадров: автореф. … докт. эконом. наук : 05.13.10. Юж. федер. ун-т. Санкт-Петербург, 2009.

222. Виноградова Е.Б., Мудрова Е.Б. Система оценки организационного подхода подготовки аспиранта за счет бюджетных средств. *Проблемы современной экономики*. 2008. №3(27). С. 487-491.

223. Висоцька О.Є. Відкрита освіта як чинник випереджаючого розвитку суспільства. URL: https://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp7/konf1/Vysocka.pdf.

224. Відкрита освіта: колективний розвиток освіти через відкриті технології, відкритий контент і відкрите знання / За ред. Торі Іійосі та М.С. Віджая Кумара; пер. з англ . А. Іщенко, А. Носика. Київ : Наука, 2009. 256 с.

225. Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності : методичний посібник / за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. Київ: Пед. думка, 2020. 181 с.

226. Вітвицька С. Інноваційність у підготовці докторів філософії. Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний, європейський та національний виміри змін. Матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф. (16–17.04.2019 р. Суми, 2019. Том 1. С.101-105.

227. Водождокова З.Н. Воспроизводство научных и научно-педагогических кадров в системе послевузовского профессионального образования Республики Адыгея : автореф. … канд. социол. наук : 22.00.06. Адыг. гос. ун-т. Майкоп, 2011. 19 с.

228. Волохін О.М. Каталогізація цифрових ресурсів Інтернет: Дублінське ядро метаданих: посібник. Кіровоград, 2003. 70 с.

229. Волх Р.О. Система оцінки українських фахових видань. *Наука України у світовому інформаційному просторі*. 2008. Вип. 1. С. 57-94.

230. Гаврілова Л. ІКТ-підтримка наукових досліджень: використання соціальних мереж для впровадження результатів педагогічного експерименту. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2018. Вип. 7. С. 5-22.

231. Гаврілова Л., Топольник Я., Зарецька Є. Комп’ютерне тестування в системі моніторингу інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх магістрів і докторів філософії в галузі освіти. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2018. Вип. 8(2). С. 5-18.

232. Гаврілова Л.Г., Топольник Я.В. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени.

Інформаційні технології і засоби навчання. 2017. №5(61). С. 1-14. DOI:10.33407/itlt.v61i5.1744.

233. Галиновский А.Л. Информационно-аналитическое и методическое обеспечение подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре инженерного профиля : автореф. … докт. пед. наук : 13.00.08. Москва, 2008. 40 с.

234. Гальчевська О.А. Використання міжнародних наукометричних баз даних відкритого доступу в наукових дослідженнях. *Інформаційнні технології в освіті*. 2015. Вип. 23. С. 115-126.

235. Гальчевська О.А. Використання наукометричних платформ у підготовці докторів філософії у галузі педагогічних наук. *Звітна наукова конф. Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*. Київ, 2015. URL: http://lib.iitta.gov.ua/9201.

236. Гальчевська О.А. Переваги використання системи Google Scholar у наукових та науково-педагогічних дослідженнях майбутніх докторів філософії. Медиасфера и медиаобразование: специфика взаимодействия в современном социокультурном пространстве: сб. статей / редкол.: С. В. Венидиктов [и др.]. Могилев: Могилев. институт МВД, 2015. С. 91-95.

237. Герасимова И.Б. Методология управления социальными процессами в научных и образовательных системах на основе когнитивных и динамических моделей : автореф. … докт. техн. наук : 05.13.10. Уфа, 2010. 40 с.

238. Герасимова И.Б. Социальные и системные аспекты управления подготовкой научных кадров : дис. канд. техн. наук : 05.13.10. Уфа, 1999. 248 с.

239. Герасимова И.Б., Алексеева А.Н. Информатизация процесса подготовки научных кадров. *Компьютерные науки и информационныетехнологии*: зб. материалов междунар. науч. конф. Т.3. Янгантау, 2000. С. 20-25.

240. Герасимова И.Б., Алексеева А.Н. Модель психодиагностики аспиранта. *Интеллектуальные системы управления и обработки информации*: зб. материалов междунар. молодежной науч.-техн. конф. Уфа, 2001. С. 48-49.

241. Герасимова И.В., Алексеева А.Н. Социально-психологические проблемы; обучения: аспиранта, как личности. *Современные: технологии*: обучения: зб. материалов междунар. науч. конф. С-Петербург, 2000. С.43-44.

242. Гитман М.Б., Гитман Е.К., Столбов В.Ю. Подготовка аспирантов к инновационной деятельности. *Высшее образование в России*. 2010. №5. С. 102-108.

243. Глазунова О.Г. Теоретико-методичні засади проектування та застосування системи електронного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій в університетах аграрного профілю : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.10. Ін-т інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2015. 40 с.

244. Глазунова ОГ., Гуржій АМ., Волошина ТВ., Корольчук В.І., Пархоменко ОВ. Неформальна освіта майбутніх фахівців з інформаційних технологій: організація, контент, інструменти. *Фізико-математична освіта*. 2020. № 1(23). С. 29-35.

245. Головань М.С., Яценко В.В. Сутність та зміст поняття «дослідницька компетентність». *Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі*: збірник наукових праць. 2012. Вип. VII. С. 55-62.

246. Головко Л.В. Перспективи використання Open Journal Systems у бібліотеках ВНЗ України System. URL: http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/for_lib/konf-2012/10.pdf.

247. Гончаренко С.У. Етика науки та етичний кодекс ученого. *Шлях освіти*. 2011. № 3. С. 2-8.

248. Гончаренко С.У. Наукові школи в педагогіці. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*. 2013. Вип. 6. С. 7-28.

249. Гончаренко С.У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене й виправлене. Рівне: Волинські обереги, 2011. 552 с.

250. Григораш С.М. Інформаційно-аналітична компетентність – ключовий складник компетентності майбутніх фахівців з документознавства та інформаційної діяльності (на прикладі дисципліни «Інформаційно-аналітична діяльність». Молодий вчений. 2017. №3. С. 213-217.

251. Губеладзе І.Г. Діяльність ради молодих учених: проблеми, ризики, перспективи. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2019. №1(1). DOI:10.37472/2707-305X-2019-1-1-1-9

252. Гужов В.А., Чалая Л.Э., Чижевский А.В. Метод поиска информации в социальной сети «Ученые Украины» по онтологической модели. Систем. технології. 2011. №3. С. 26-32.

253. Гузаиров М.Б., Бадамшин Р.А. Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации. *Вестник УГАТУ*. 2012. Т. 16, №8(53). С. 3–6.

254. Гуревич Р. Інтернет і його соціальні мережі в сфері освіти: напрями використання. *ІКТ в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи*: зб. наук. пр. III Міжнар. наук.-практ. конф. С. 52–56. URL: http://ubgd.lviv.ua/konferenc-/kon_ikt/plen_zasid/Gurevuch.pdf.

255. Гуревич Р.С. Розвиток інформаційних технологій в освіті – важливий чинник розвитку суспільства. Наукові праці Чорномор. держ. універ. ім. П.Могили комплексу «Києво-Могилянська академія». Педагогіка. 2011. Т. 153, Вип. 141. С. 20-24.

256. Гуржій А., Глазунова О., Волошина Т., Корольчук В., Якобчук О. Хмарні ресурси та сервіси для підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій: критерії добору, приклади використання. *Інформаційні технології в освіті.* 2019. № 3(40). С. 7-28.

257. Гуржій А.М., Лапінський В.В. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів. *Інформаційні технології в освіті*: зб. наук. праць. 2013. Вип. 15. С. 3-5.

258. Дегтярьова І. Польський досвід державної атестації науково-педагогічних кадрів. Грані. 2013. №9. С. 186-193.

259. Делегація ради молодих учених при МОН України взяла участь у конференції європейської ради аспірантів та молодих учених Eurodoc. URL: https://mon.gov.ua/ua/news/usi-novivni-novini-oblastej-2015-05-05-delegacziya-radi-molodix-uchenix-pri-mon-ukrayini-vzyala-uchast-u-konferencziyi-evropejskoyi-radi-aspirantiv-ta-molodix-uchenix-eurodoc.

260. Дем'яненко В.М., Носенко Ю.Г., Пінчук О.П., Шишкіна М.П. Дослідно-експериментальна діяльність Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України на базі навчальних закладів різних рівнів. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. № 5. С. 18–23.

261. Дмитриева И.А. Развитие способности к целеполаганию у студентов и аспирантов : автореф. … канд. психол. наук : 19.00.13. Казан. (Приволж.) федер. ун-т. Казань, 2011. 22 с.

262. ДНПБ імені В.Сухомлинського. URL: http://dnpb.gov.ua/ua.

263. Докторские программы для европейского общества знаний: реферат доклада Ассоциации европейских университетов. *Alma mater (Вестник высшей школы)*. 2007. № 4. С. 44–56.

264. Докторські програми в Європі та Україні: Матеріали міжнар. конф. «Впровадження принципів третього циклу вищої освіти Європейського простору в Україні» / НаУКМА; наук. ред., упоряд. В. Моринець. Київ: Унів. Видво ПУЛЬСАРИ, 2007. 98 с.

265. Докторські програми в Україні: досвід НаУКМА / В.П. Моренець, М.І. Винницький, Л.І. Кострова та ін. ; за ред. В.П. Моренця. Київ: Універ. вид-во «Пульсари», 2010. 160 с.

266. Дудник Е.Ю. Проектирование информационной инфраструктуры исследовательской деятельности преподавателя университета : дис. … кан. пед. наук : 13.00.01. Ростов-на-Дону, 2003. 207 с.

267. Електронна бібліотека НАПН України. URL: http://lib.iitta.gov.ua.

268. Електронні бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних закладів: монографія / за наук. ред. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна. Київ : Пед. думка, 2012. 176 с.

269. Електронні науково-освітні системи у науковій та науково-педагогічній діяльності: глосарій / упоряд.: Іванова С.М., Яцишин А.В., Кільченко А.В. та ін. Київ : ІІТЗН НАПН України, 2018. 42 с.

270. Енциклопедія «Українські наукові школи». URL: http://schools-ua.at.ua.

271. Енциклопедія освіти / гол. ред. В.Г. Кремень. Київ: Юрінком Інтер, 2008. С. 345-346.

272. Європейська хартія дослідників – Кодекс працевлаштування наукових працівників / переклад Дегтярьова І.О. Київ: Видавництво ТОВ «ДІА». URL: http://h2020.com.ua/wp-content/uploads/2015/11/Book.pdf.

273. Єремеєвич М.О., Турка Т.В. Комп'ютерні системи тестування знань та їх аналіз. *Молодий вчений*. 2016. №5(32). С. 330-332.

274. Жабін О.І. та ін. Наукова періодика України та бібліометричні дослідження: монографія.. – К.: НАН України, Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського, 2014. 173 с.

275. Жалдак М.І., Морзе Н.В. та ін. Двадцять років становлення і розвитку методичної системи навчання інформатики в школі та педагогічному університеті. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2005. №5. С.12–19.

276. Жалдак М.І., Рамський Ю.С. Шкільній інформатиці – 25!. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2010. №8(15). С. 3–17.

277. Жалдак Мирослав Іванович. URL: http://www.zhaldak.npu.edu.ua/nahorody-pochesni-vidznaky.

278. Жерновникова О.А., Перетяга Л.Є., Ковтун А.В., Кордубан М.В., Наливайко О.О., Наливайко Н.А. Технологія формування цифрової компетентності майбутніх учителів засобами гейміфікації. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. №1(75). С. 170-185. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3036/1618.

279. Жук Ю.О. Биков Валерій Юхимович: [Біогр. довідка]. *Енциклопедія Сучасної України*. Київ: НАН України, Координац. бюро Енцикл. Сучас. України, Наук. т-во ім. Шевченка, 2003. Т.2. С. 594-595.

280. Загвязинский В.И. О качестве диссертационных работ по педагогике. *Образование и наука*. 2008. №2. С. 24-29.

281. Закон Республики Казахстан «Об образовании» (с изменениями и дополнениями; по состоянию на 04.12.2015) №319-III от 27.07.2007. URL: http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747.

282. Закон України «Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» №537-V від 9 січ. 2007р. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/537-16#n14.

283. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014р. №1556-VII. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18.

284. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність». URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/848-19.

285. Закон України «Про освіту» (№2145-VIII в редакції від 01.01.2021). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text.

286. Заруба В. Наукова школа в історичній науці. До постановки проблеми. *Україна: культурна спадщина, національна свідомість, державність*. 2006-2007. №15. С. 769-781.

287. Захарова О.А. Открытые системы в дистанционном образовании. *Мир образования – образование в мире*. 2011. № 2. С. 111-116.

288. Захарова О.А. Система компьютерной поддержки процесса управления научно-педагогическим исследованием : автореф. … канд. пед. наук : 13.00.01. Таганрог, 1999. 20 с.

289. Збірник матеріалів VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених «Наукова молодь-2020». Київ, 21 жовтня 2020р. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2020. 196 с.

290. Здановська В. Персональні сторінки науковців як джерело біобібліографічної інформації. *Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В.І. Вернадського*. 2010. Вип. 27. С. 31–35.

291. Земсков А.И. Электронная информация и электронные ресурсы: публикации и документы, фонды и библиотеки / под ред. Л.А. Казаченковой. М.: Издательство ФАИР, 2007. 528 с.

292. Зінчук Н.А. Інформаційно-аналітична компетентність менеджера: значення у професійній управлінській діяльності та передумови формування у ВНЗ. URL: www.nbuv.gov.ua/portal/soc_ gum/peddysk/2009_5/zinchuk.pdf.

293. Золотухина Е.Н. Формирование готовности к педагогической деятельности в вузе у аспирантов в системе дополнительного образования : автореф. … канд. пед. наук : 13.00.08. Шуя, 2011. 20 с.

294. Ильин В.В. Теоретические основы проектирования информационного ресурса в современной высшей школе : автореф. … докт. пед. наук : 13.00.08. Калининград, 2005. 50 с.

295. Индексы научного цитирования: методические рекомендации / Сост.: Исмаилов Т.А., Павлюченко Е.И., Рагимова Т.А., Айгумов Т.Г. Махачкала: ФГБОУ ВПО «ДГТУ», 2013. 36 с.

296. Іванова С.М. Аналіз відкритих програмних систем для створення наукової електронної бібліотеки. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. 2013. Вип. 1(67). С. 79-84.

297. Іванова С.М. Використання міжнародної наукометричної системи Web of Science для наукових і педагогічних досліджень. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2018. Вип. 169. С. 68-72.

298. Іванова С.М. Використання системи EPrints як засобу інформаційно-комунікаційної підтримки наукової діяльності в галузі

педагогічних наук : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Ін-т інформ. технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2015. 317 с.

299. Іванова С.М. Інформаційно-аналітична підтримка науково-педагогічних досліджень (зарубіжний та вітчизняний досвід). *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. №3(53). С. 164-177. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1426/1052.

300. Іванова С.М. Наукова Електронна бібліотека НАПН України як засіб інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. №6. С. 38-45.

301. Іванова С.М. Проблема розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням відкритих електронних науково-освітніх систем. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. №6(68). С. 291-305. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2693/1430.

302. Іванова С.М. Проектування інформаційно-комунікаційної підтримки наукової діяльності на базі системи EPrints. Інформаційні технології і засоби навчання. 2013. №5(37). С. 166-175. URL: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/907.

303. Іванова С.М. Тенденції використання електронних бібліотек в наукових і навчальних закладах (зарубіжний і вітчизняний досвід). *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2011. №3(23). URL: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/500.

304. Іванова С.М., Кільченко А.В. Зміст спецкурсу «Використання системи Google Scholar» для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Наукова молодь-2019*: зб. матеріалів VII Всеукр. наук. конф. молодих учених, 4 жовт. 2019 р. Київ, 2019. С 21-24.

305. Іванова С.М., Новицька Т.Л. Методика використання наукових електронних бібліотек для розвитку інформаційно-дослідницької

компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2019. №183. С. 89-95.

306. Іванюк І.В. Розвиток комп'ютерно орієнтованого навчального середовища в умовах полікультурної освіти учнів в країнах Європейського Союзу : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10. Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. Київ, 2016. 20 с.

307. Іламі Ясна. Соціальні мережі для науковців. URL: http://studway.com.ua/socmerezhi-dlya-naukovciv.

308. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. URL: https://iitlt.gov.ua/.

309. Інструкція користувача EBSCOhost від pan.bibliotekar. URL: https://app.box.com/s/20lkwhknl3kr6xsahoz1kypwm4jtv5i6.

310. Інформаційний портал «Наука України : доступ до знань». URL: http://nbuv.gov.ua/node/2456.

311. Інформаційні технології у вищій школі: монографія / за заг. ред. Вакалюк Т.А., Литвинової С.Г. Житомир: ФОП «О.О.Євенок», 2019. 364 с.

312. Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу: посібник / за наук. ред. проф. В.Ю.Бикова, О. М. Спіріна. Київ: Ямчинський О. В., 2019. 208 с.

313. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: словник. Київ: Компринт, 2019. 134 с.

314. Кандзюба М. Трансформація статусу науковця в умовах віртуалізації культури: культурологічний аспект. *Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В.І. Вернадського*. 2010. Вип. 27. С. 341-349.

315. Канцір І., Бойко Т. Проблеми адаптації молодих науковців в інформаційно-комунікативній сфері: реверс віртуального середовища. *Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В.І. Вернадського*. 2010. Вип. 27. С. 350-360.

316. Карамушка Т.В. Психологічні особливості професійної кар'єри аспірантів. Організаційна та економічна психологія в Україні: *Сучасні проблеми та перспективи розвитку*: зб. тез доп. XIII Міжнар. наук.- практ.

конф. з організаційної та економічної психології. 12–13 квітня 2018 р. м. Київ, 2018. С. 55-56.

317. Карпенко Є.М. Педагогічні умови формування інформаційно-аналітичних умінь майбутніх учителів іноземних мов у процесі фахової підготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Житомирський державний університет імені Івана Франка. Житомир, 2014. 20 с.

318. Карплюк С.О. Особливості цифровізації освітнього процесу у вищій школі. *Інформаційно-цифровий освітній простір України*: *трансформаційні процеси і перспективи розвитку*: зб. матеріалів методологічного семінару НАПН України. 4 квітня 2019 р. / За ред. В.Г. Кременя, О.І. Ляшенка. Київ, 2019. С. 188–197.

319. Катасонова Т.Б. Повышение эффективности подготовки научно-педагогических кадров в аспирантурах высших учебных заведений: дис. канд. пед. наук : 13.00.08. Воен. ун-т. Москва, 2009. 211 с.

320. Кільченко А.В. Аналіз електронних систем відкритого доступу для підтримки педагогічних досліджень. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф. Київ, 2016. С. 1-9.

321. Кільченко А.В., Климчук Д.М. Використання сервісу Google Календар для планування та організації науково-дослідної роботи в науковій установі. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., Київ, 2018. С. 18-23.

322. Кільченко А.В., Шиненко М.А., Яськова Н.В. Методика використання системи Google Analytics для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Наукова молодь-2019*: зб. матеріалів VII Всеукр. наук. конф. молодих учених, 4 жовт. 2019 р. Київ, 2019. С. 110-116.

323. Колгатин А.Г. Информационные технологии в научно-педагогических исследованиях. *Управляющие системы и машины*. 2015. №1. С.66-72.

324. Колгатін О.Г., Колгатіна Л.С. Інформаційно-комунікаційні технології в

освіті як складова педагогічної науки україни в галузі теорії педагогіки в 90-х роках XX сторіччя. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. №4(72). С. 41-54.

325. Коломієць А.М., Коломієць Д.І. Тенденції розвитку вищої освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2015. Вип. 42. С.456-461.

326. Коломієць С.С., Синекоп О.С. Концепція створення освітньо-наукової програми підготовки за освітньо-науковим рівнем – доктор філософії (PhD). *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2014. Вип. 3-4. С. 5–11.

327. Колос К.Р. Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанцій ної післядипломної освіти : автореф. канд. пед. наук : 13.00.10. Ін-т інформ. технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2011. 20 с.

328. Коновець О.Ф. Фахова та публічна репутація вченого: комунікативний аспект. *Наукові записки Інституту журналістики*. Том 28. URL: http://journlib.univ.kiev.ua/index.php?act=book.index&book=262.

329. Кононова С.В. Становление и развитие государственной системы подготовки научных кадров через аспирантуру в России:1918-2004 : автореф. … канд. пед. наук : 13.00.01. Невинномысск, 2005. 20 с.

330. Концепція мережі електронних бібліотек установ Національної академії педагогічних наук України. Київ : ІІТЗН НАПН України, 2012. 19 с.

331. Концепція та методологія реалізації науково-дослідницької діяльності суб'єктів навчально-виховного процесу університетів: монографія / за ред. О.Г. Ярошенко. К., 2016. 178 с.

332. Копанєва В. «Відкритий контент» в інтернеті: становлення, проекти, правові засади. *Бібліотечний вісник*. 2007. № 3. С. 3-8.

333. Копанєва В. О. Наукова комунікація: від відкритого доступу до відкритої науки. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2017. № 2. С. 35–45.

334. Копанєва В.О. Бібліотека цифрової науки. *Вісник НАН України*.

2018. № 4. С. 76–85.

335. Корнєєв В. Про перспективні напрями досліджень у галузі «Соціальні комунікації». *Освіта регіону*. 2016. №1. URL: https://social-science.uu.edu.ua/article/1356.

336. Королёва Е.Г. Открытое образование как условие самореализации личности: социальнопсихологический аспект. *Человек и образование*. 2011. №2(27). – С. 27-30.

337. Корчагина М.В. Формирование готовности будущих педагогов профессионального обучения к научно-исследовательской деятельности : дис. … канд. пед. наук : 13.00.08. Тольятти, 2013. 315 с.

338. Косенко Т.Н. Электронный журнал как педагогическое средство обеспечения качества научно-исследовательской деятельности преподавателей : дис. … канд. пед. наук : 13.00.01. Ростов-на-Дону, 2002. 206 с.

339. Костенко Л. та ін. Бібліометрика української науки: інформаційно-аналітична система. *Бібліотечний вісник*. 2014. № 4. С. 8–11.

340. Кочарян А.Б. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності науково-педагогічних працівників гуманітарних спеціальностей класичних університетів : дис. канд. пед. наук : 13.00.10. Ін-т інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. К., 2016. 280 с.

341. Кравець І. Аспірантура в Польщі. Наш вибір. Інформаційний портал для українців у Польші. 2013. URL: https://naszwybir.pl/category/gazeta-nasz-wybir/.

342. Краснова Г.А., Гриншкун В.В. Современная отечественная аспирантура не может удовлетворить запросы экономики. Научные кадры без ученой степени. URL: https://www.ng.ru/nauka/2019-05-21/13_7578_demand.html.

343. Кращенко Ю., Дегтярьова І., Овчинникова Ю. Євродок об’єднує і консолідує. *Світ*. 2015. №47-48. С. 891-892.

344. Критерії визнання вченого / ред.: О. Ф. Коновець; Осередок Наук. Т-ва ім. Шевченка в Києві, Ком. історії і техніки НТШ. Київ: НТШ, 2008. 98 с.

345. Круг В., Морзе Н. та ін. Інформатизація середньої освіти України: сучасні підходи та стратегія впровадження (за матеріалами Держ. цільової прогр. «Сто відсотків»). *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2011. №4-5(34-35). С. 10-18.

346. Кругли Я. 7 шагов для поступления в докторантуру (аспирантуру) в Финляндию. URL: http://www.russian.fi/info/story/mainpage-/kak_postupit_v_doktoranturu_aspiranturu_v_finlyandiyu.html.

347. Ксенжик Г.Н. Инновации в системе высшего и послевузовского образования РК. *Электронный научный журнал «edu.e-history.kz»*. 2016. №1(05). URL: http://edu.ehistory.kz/ru/publications/view/361.

348. Лапо П.М., Соколов А.В. Введение в электронные библиотеки. Текстовые данные. URL: www.iatp.by/handouts/library/e-libraries/2-16.htm.

349. Лаптев В.В., Писарева С.А., Тряпицына А.П. Ученая степень в России: реальность и перспективы. *Высшее образование в России*. 2013. №4. С. 26-37.

350. Лещенко М.П. Порівняльно-педагогічні дослідження зі спеціальності 13.00.10 «Інформаційнокомунікаційні технології в освіті». *Педагогічна компаративістика 2013: трансформації в освіті зарубіжжя та український контекст*: матеріали наук.практ. семінару. Київ, 2013. С. 17–19.

351. Лещенко М.П., Капустян И.И. Информатизация непрерывного педагогического образования в Швеции. *Международный журнал «Образовательные технологии и общество»*. 2013. №1. С. 800-845.

352. Лещенко М.П., Яцишин А.В. Відкрита освіта у категоріальному полі вітчизняних і зарубіжних учених. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. №1(39). С. 1-16. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/985/748.

353. Лещенко М.П., Яцишин А.В. До проблеми дослідження методологічних основ розвитку і становлення спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». *Міжнародна співпраця у просторі відкритої освіти*: зб. матеріалів Міжнар. семінару / За ред. В.Ю. Бикова, В.В. Олійника, 5 лист. 2012 р. Київ, 2012. С. 46-49.

354. Лещенко М.П., Яцишин А.В. Експериментальна перевірка ефективності методичної системи використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту. *Наукова молодь-2020*: зб. матеріалів VIII Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, 21 жовт. 2020 р. Київ, 2020. С.33-42.

355. Лещенко М.П., Яцишин А.В. Роль Інституту інформаційних технологій і засобів навчання в інформатизації освіти і науки України. *Зб. наукових праць присвяченому 15-річчю заснування ІІТЗН НАПН України* / за наук. ред. В.Ю. Бикова. Київ, 2014, С. 14-23.

356. Лещенко М.П., Яцишин А.В. Роль наукової школи академіка НАПН України В.Ю. Бикова в інформатизації освіти і науки України. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. №8. С. 10-17.

357. Лещенко М.П., Яцишин А.В. Сутність та ґенеза поняття «Відкрита освіта». *Наукова молодь-2014*: зб. матеріалів ІІ Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, 11 груд. 2014 р. Київ, 2014. С. 142-147.

358. Линьова І.О. Основні критерії забезпечення якості докторських програм у європейському освітньо-дослідницькому просторі: естонський досвід. *Педагогічний процес: теорія і практика*. 2015. Вип. 1–2. С. 120–125.

359. Линьова І.О. Підходи до забезпечення якості докторських програм у європейському освітньо-дослідницькому просторі. *Вища освіта України*. 2014. №1. Дод. 1: Наука і вища освіта. С. 234–237.

360. Линьова І.О. Принципи забезпечення якості докторських програм у Європейському освітньо-дослідницькому просторі. *Вища освіта України*. 2014. №3. Дод. 1: Європейська інтеграція вищої освіти України в контексті Болонського процесу. С. 92–94.

361. Литвин А.В. Інформатизація професійно-технічних навчальних закладів будівельного профілю : монографія. Львів : Компанія «Манускрипт», 2011. 498 с.

362. Литвин А.В. Теоретичні та методичні засади інформатизації навчально-виховного процесу у професійно-технічних навчальних закладах

будівельного профілю : дис. …докт. пед. наук : 13.00.04. Вінниц. держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2012. 477 с.

363. Литвинко А.С., Пономаренко Л.П. Досвід проведення щорічних молодіжних конференцій з історії науки і техніки. *Наука та наукознавство*. 2012. № 1. С. 71-80.

364. Литвинова С.Г. Теоретико-методичні основи проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : дис. доктора пед. наук : 13.00.10. Ін-т інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2016. 602 с.

365. Литвинова С.Г., Спірін О.М., Анікіна Л.П. Хмарні сервіси Office 365 : навч. посібник. Київ, 2015. 170 с.

366. Лобанова Л.С. Системы подготовки научных кадров в европейских странах и Украине: сравнительный анализ в контексте формирования Единого европейского образовательного и научного пространства: монография. К., 2010. 100 с.

367. Луговий В.І. Компетентності та компетенції: поняттєво-термінологічний дискурс. *Вища освіта України*. 2009. №3 (додаток 1). Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». С. 8–14.

368. Луговий В.І., Семиченко В.А., Кононко О.Л. та ін. Модернізація підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів в аспірантурі та докторантурі наукових установ АПН України в контексті Болонського процесу: досвід, проблеми, перспективи. *Педагогіка і психологія*. 2008. №1. С. 94-102.

369. Лупаренко Л.А. Використання електронних журнальних систем відкритого доступу для випуску науково-освітніх видань: порівняльний аналіз програмного забезпечення. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2011. №5(25). URL: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/573/449.

370. Лупаренко Л.А. Електронні відкриті журнальні системи в науково-педагогічних дослідженнях: навч.-метод. посібник. Київ, 2019. 311 с.

371. Лупаренко Л.А. Інструментарій виявлення плагіату в наукових роботах: аналіз програмних рішень. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. №2(40). С. 151–169. URL: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1050/775.

372. Лупаренко Л.А. Особливості використання електронної журнальної системи Open Journal Systems у вітчизняному науково-освітньому просторі. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 19 бер. 2015 р. Київ, 2015. С. 78-80.

373. Ляшко С.М. «Наукова біографія» у контексті теорії та методики біографічних досліджень українська біографістика». *Українська біографістика*. 2013. Вип. 10. С. 25-47.

374. Мазоренко М.О. Психологічна структура іміджу професіонала. Проблеми екстремальної та кризової психології. 2011. Вип. 9. С. 177–184.

375. Майборода Л.А. Методика застосування інформаційно-комунікаційних технологій у діяльності педагога професійного навчання (на прикладі професій галузі зв‘язку): методичні рекомендації. К.: ФОП Поліщук О.В., 2012. 104 с.

376. Максимчук Л. Інформаційно-аналітична компетентність майбутніх фахівців у процесі вивчення іноземної мови. URL: http://elar.khnu.km.ua/jspui/bitstream/123456789/7931/3/Vnadped_2019_3_8.pdf.

377. Мальцева А.А., Барсукова Н.Е. Подготовка кадров высшей квалификации для стран СНГ в Российской Федерации как направление научно-технического сотрудничества. *Вестник Евразийской науки*. 2019. №1. URL: https://esj.today/PDF/28ECVN119.pdf.

378. Мар’єнко М.В., Носенко Ю.Г., Сухіх А.С. Розроблення проблеми використання хмаро орієнтованих систем відкритої науки у вітчизняному освітньому просторі. *Освітній дискурс*. 2020. № 10(27). DOI: 10.33930/ed.2019.5007.27(10)-7.

379. Мар’єнко М.В., Шишкіна М.П. Використання хмаро орієнтованих

методичних систем у процесі підготовки вчителів природничо-математичних предметів до роботи в науковому ліцеї. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми:* збірник наукових праць. 2020. Вип. 56. С.121-134.

380. Мар'єнко М.В., Шишкіна М.П. Платформа відкритої науки та застосування її компонентів в освітньому процесі. URL: https://lib.iitta.gov.ua/723297/1/Marienko%20Shyshkina.pdf.

381. Мараховський Л.Ф., Козубцов І.М. Наукова школа – основа сучасної міждисциплінарної аспірантури. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Сер. : Педагогічні науки*. 2012. Вип. 20. С. 54-62.

382. Маркова О.М., Семеріков С.О., Стрюк А.М. Хмарні технології навчання: витоки. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. №2(46). С. 29-44. DOI:33407/itlt.v46i2.1234.

383. Марушко Р.В. Міжнародний ідентифікатор ORCID та його роль в інформаційно-комунікаційних технологіях. *Репродуктив. эндокринология*. 2016. № 1. С. 111-114.

384. Маршакова И.В. Система цитирования научной литературы как средство слежения за развитием науки. М: Наука, 1988. 285 с.

385. Методичні рекомендації до вивчення навчальної дисципліни «Професійний імідж викладача вищої школи»: для підготовки студентів магістерського рівня вищої освіти / кол. авторів. Слов'янськ, 2018. 91 с.

386. Методологія інформатизації наукової та управлінської діяльності установ НАПН України на основі веб-технологій : монограф. / Авт. кол. : Н.Т. Задорожна, Т.В. Кузнецова, А.В. Кільченко та ін. – К.: Атіка, 2014. 160 с.

387. Методологія формування хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища педагогічного навчального закладу: монографія / за наук. ред. М.П. Шишкіної. Київ: Пед. думка, 2017. 146 с.

388. Мирослав Іванович Жалдак: біобібліографічний покажчик / упоряд.: О.С. Антоненко. Київ, 2011. 100 с. (Серія «Вчені НПУ імені М. П. Драгоманова»).

389. Михайловський Ю.Б., Длугунович Н.А. Система Anti-Plagiarism як інструмент запобігання плагіату в навчальній та науковій діяльності. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2013. №3. С. 162-168.

390. Михалін Г.О. З історії становлення Київської наукової школи у галузі інформатико-математичної освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання.* Вип. 9 (16), с. 105-110, 2010.

391. Міністерство освіти і науки України. URL: https://mon.gov.ua/.

392. Мінтій І.С., Хараджян Н.А., Шокалюк С.В. Розвиток ІК-компетентностей викладачів педагогічних ВНЗ за програмою курсів підвищення кваліфікації «Інформаційно-комунікаційні технології в очно-дистанційному (комбінованому) навчанні». *Новітні комп'ютерні технології*. 2017. Т. XV. С. 240-244.

393. Мобільний додаток EBSCOhost для iPhone та Android. URL: https://kmalibrary.wordpress.com/2014/06/25/ebscohost-iphone-android/#more-680.

394. Моделювання й інтеграція сервісів хмаро орієнтованого навчального середовища : монографія / за заг. ред. С. Г. Литвинової. К.: ЦП «Компринт», 2015. 163 с.

395. Мозговой М. «Начало научной карьеры». Часть 3. Учеба в аспирантуре и защита диссертации в Финляндии. URL: www.finec.org/study/help/nachalo_nauchnoj_karjeri_3.phtml.

396. Моисеев В. Открытое образование: идеология формирования сети. *Высшее образование в России*. 2002. № 6. С. 78-83.

397. Мокін Б.І., Мокіна Ю.В. Синтез системи управління ефективністю роботи наукових керівників аспірантів та докторантів. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2007. №4. С. 34-39.

398. Мокін В.Б., Бевз С.В., Бурка О.В. Автоматизована інформаційна система підтримки прийняття рішень в процесі реалізації неперервної підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2011. № 6. С. 177-184.

399. Мокін В.Б., Войтко В.В., Бевз С.В. та ін. Автоматизована система перевірки текстів на плагіат. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2010. № 5. С. 12-17.

400. Моніторинг використання веб-ресурсу «Сайт Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України» за допомогою Google Analytics: звіт за липень-грудень 2019 року / Упорядник: А.В. Кільченко. К., 2020. 44 с.

401. Морзе Н.В. Кузьмінська О.Г. Педагогічні аспекти використання хмарних обчислень. *Інформаційні технології в освіті*. 2011. № 9. С. 20-29.

402. Морзе Н.В., Глазунова О.Г. Моделі ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищому навчальному закладі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2008. №2(6). URL: http://jour nal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/138/124.

403. Морзе Н.В., Кочарян А.Б. Модель стандарту ІКТ-компетентності викладачів університету в контексті підвищення якості освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. №5(43). С. 27-39. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1132/843

404. Морзе Н.В., Кузмінська О.Г. Створення електронної бібліотеки університету в середовищі Eprints. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання.* 2010. №8(15). С. 119–125.

405. Москвич О. Молодий дослідник у сучасній медіареальності: філософсько-культурологічний аспект. *Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В.І. Вернадського*. 2011. Вип. 32. С. 398-406.

406. Назначило Е.В. Развитие информационно-аналитической компетентности преподавателя в процессе непрерывного педагогического образования : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08. Магнитогорск, 2003. 193 с.

407. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про оприлюднення дисертацій та відгуків офіційних опонентів» №758 від 14.07.2015. URL: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0885-15.

408. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук» № 1220 від 23.09.2019. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1086-19#n33.

409. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» №1151 від 06.11.2015. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/ show/z1460-15.

410. Наукова молодь НАН України. URL: http://www.nas.gov.ua/young/UA.

411. Науково-організаційні засади проектування мережі електронних бібліотек установ НАПН України: монографія / за наук. ред. проф. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна. Київ: Атіка, 2014. С. 98-116.

412. Наукометрія. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / уклад. і гол. ред. В.Т. Бусел. 5-те вид. Ірпінь: Перун, 2005.

413. Находкін М.Г., Наумовець А.Г., Рябченко С.М. Тим, хто торує свій шлях у науку: навч. посіб. К.: Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка, 2008. 240 с.

414. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / за заг. ред. В.Г. Кременя. К. : Педагогічна думка, 2016. С. 448.

415. Некрасов С.И., Некрасова У.С. Основные модели создания имиджа. *Фундаментальные исследования*. 2007. №10. С. 32–35.

416. Непомнящая Л.В. Аспирантура как научно-образовательная система-развития-кадрового потенциала высшей школы : дис. . канд. пед. наук : 13.00:08. Кубанский государственный университет, Краснодар, 2005. 158 с.

417. Нефедов Ю.В. Инструментальные средства управления подготовкой кадров высшей квалификации по экономическим специальностям в системе открытого образования (На примере аспирантуры МЭСИ) : дис. канд. эконом. наук : 08.00.13. Москва, 2002. 153 с.

418. Ніколаєв Є. Як створити в Україні сучасну систему підготовки докторів філософії (PhD)? (PolicyPaper). URL: http://euinfocenter.rada.gov.ua/uploads/documents/28851.pdf.

419. Ніколаєва С.Ю. Підготовка доктора філософії: загальна характеристика освітньо-наукової програми зі спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки». *Іноземні мови*. 2017. № 3, с. 36-47.

420. Ніколаєва С.Ю., Коваль Т.І. Використання інформаційно-комунікаційних технологій для формування науково-дослідницької компетентності майбутніх докторів філософії. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. №2(70). С. 237-256. DOI:10.33407/itlt.v70i2.2739.

421. Новицкий А.В., Резниченко В.А., Проскудина Г.Ю. Создание научных архивов с помощью системы EPrints. *Электронные библиотеки*. 2006. Том 9. Вып. 4. URL: http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/275.

422. Новицька Т.Л. Кейс-метод у підготовці науково-педагогічних працівників до використання сервісів електронної бібліотеки. *Інформаційні технології в освіті*. 2015. №25. С. 126–137.

423. Новицька Т.Л. Оцінювання особистих вкладів науково-педагогічних працівників у розвитку науки засобами статистичних звітів електронної бібліотеки. Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності: тези доповідей наук.-практ. конф., 16-17 листоп. 2017 р. Київ, 2017. URL: http://lib.iitta.gov.ua/708895.

424. Новицька Т.Л., Вербельчук Б.В., Весельська Ю.А. ORCID для наукових і науково-педагогічних працівників: методичні рекомендації. К., 2018. 37 с.

425. Новицька Т.Л., Іванова С.М. Використання сервісів наукової електронної бібліотеки: навчальна програма для наукових та науково-педагогічних працівників. Київ, 2019, 19 с.

426. Новицька Т.Л., Марченко О.О. Інтеграція ідентифікаторів ORCID з інституційними системами підтримки науково-дослідної діяльності. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. №6(56). С. 192-203. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1495/1105.

427. Новицька Т.Л., Марченко О.О. Система авторських ідентифікаторів ORCID. *Інформаційні технології в освіті, науці і техніці*: зб. тез доповідей ІІІ міжнар. конф., 12-14 трав. 2016 р. Черкаси, 2016. С. 197-199.

428. Новік Л.О. Психологічний аналіз змістових компонентів позитивного іміджу психолога. *Проблеми сучасної психології*. 2015. Вип. 30. С. 427-436.

429. Носенко Ю.Г., Шишкіна М.П. Актуальні напрями розвитку хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища педагогічних систем: з досвіду роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання:* зб. наук. праць. 2015. №16(23). с. 153-158.

430. О науке: Закон Республики Казахстан от 18.02.2011 № 407–IV (с изменениями и дополнениями; по состоянию на 04.12.2015). URL: http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747.

431. Об образовании: Кодекс от 17.07.2014 №152. URL: http://lex.justice.md/ru/355156.

432. Овчарук О.В. Відкрита освіта та дистанційне навчання за рубежем: сучасні тенденції та їх вплив на процеси модернізації освітньої галузі. *Комп'ютер у школі та сімї*. 2007. №2. С. 46-49.

433. Овчарук О.В. Інформаційно-комунікаційна компетентність як предмет обговорення: міжнародні підходи. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. №7. 2013. С. 3-6.

434. Одотюк І. Оцінка результатів наукової діяльності в Україні : нормативно-правовий аспект. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*. 2012. № 3. С. 38-42.

435. Олексюк В.П. Досвід інтеграції хмарних сервісів Google Apps у інформаційно-освітній простір вищиго навчального закладу. Інформаційні технології і засоби навчання. 2013. №3(35). С. 64-73. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/824/631.

436. Олексюк В.П. Проектування моделі хмарної інфраструктури ВНЗ на основі платформи Apache Cloudstack. Інформаційні технології і засоби навчання. 2016. №4(54). С. 153-164. URL: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1453/1074.

437. Олексюк В.П., Олексюк О.Р. Інституційний репозитарій: можливості застосування у навчальному процесі. Інформаційні технології і засоби навчання. 2012. №6. URL: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/755.

438. Олексюк О.Р. Система DSpace як засіб активізації науково-дослідної роботи майбутніх учителів інформатики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Ін-т інформ. технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2015. 286 с.

439. Олійник В.В. Відкрита післядипломна педагогічна освіта і дистанційне навчання в запитаннях і відповідях: наук. –метод. посіб. / НАПН України, Ун–т менедж. освіти. К.: «А.С.К», 2013. 312 с.

440. Осадчий В.В., Сердюк І.М. Персональний сайт як засіб формування цифрового іміджу науково-педагогічного працівника. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. № 1(69). С. 78-91.

441. Осадчий В., Сердюк І., Дмитро Л., Пятниченко В. Технологія розробки персонального сайту сучасного науковця. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. 2018. № 6(1). С. 49-68.

442. Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи: зб. наук. пр. / редкол. Л.Б. Лук'янова (голова) та ін. К.: Едельвейс, 2012. Вип. 5. 306 с.

443. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А.Є. Конверського. К.: Центр учбової літератури, 2010. 352 с.

444. Пан бібліотекар. Блоґ про бібліотечну справу та інформаційні технології. URL: https://www.xn--80abaqzevto0rc.xn--j1amh.

445. Панич О. Підготовка науковців у вищій освіті: практики і проблеми. URL: http://education-ua.org/ua/articles/1108-pidgotovka-naukovtsiv-u-vishchij-osviti-praktiki-i-problemi.

446. Панченко Л.Ф. Теоретико-методологічні засади розвитку інформаційно-освітнього середовища університету : дис ... д-ра пед. наук : 13.00.10. ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка». Луганськ, 2011. 508 с.

447. Панченко Л.Ф., Разорьонова М.В. Моделювання структурними рівняннями як складник підготовки докторів філософії. *Науковий вісник Донбасу*. 2016. №1-2. URL: http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/2016/N1-2(33-34)/5.PDF.

448. Паспорт спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті. *Бюлетень ВАК України*. 2010. №11. С. 8–10.

449. Пастушенко О. Розвиток системи персоніфікації вченого в інформаційному середовищі інтернет. Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В.І. Вернадського. 2015. Вип. 41. С. 295-309.

450. Перелыгина Е. Б. Психология имиджа : учеб. пособ. Москва, 2009. 223 с.

451. Петров В., Столбов В., Гитман М. Критерии оценки качества подготовки кадров высшей квалификации. *Высшее образование в России*. 2008. №8. С. 13-19.

452. Писарева С.А. Методология оценки качества диссертационных исследований по педагогике : дис. … докт. пед. наук : 13.00.01. РГПУ им. А.И. Герцена. Санкт-Петербург, 2005. 425 с.

453. Підготовка докторів філософії (PhD) в умовах реформування вищої освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 5-6 жовтня 2017 р. Запоріжжя, 2017. 216 с.

454. Пінчук О.П. Історико-аналітичний огляд розвитку соціальних мережних технологій та перспектив їх використання у навчанні. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. №4(48). С. 14-34. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1267/949.

455. Пінчук О.П. Перспективний аналіз використання соціальних мереж як засобу навчання в навчальному середовищі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. №4(54). С. 83-98. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1482/1077.

456. Пічугіна І.С. Застосування електронних соціальних мереж для інформаційної підтримки педагогічних досліджень. *Проблеми моделювання та розроблення інформаційних систем*: матеріали наук.-практ. інтернет-конф., 5-7 квіт. 2016 р. Дрогобич, 2016. С. 80-84.

457. Поживілова О.В. Розвиток систем підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в європейському регіоні та Україні (1990–2005 рр.) : автореф. … канд. пед. наук: спец. : 13.00.01. Інститут вищої освіти АПН України. Київ, 2006. 18 с.

458. Положение о порядке подготовки докторов философии (PhD). Восточно-казахстанский государственный технический университет им. Д.Серикбаева. URL: https://www.ektu.kz/?lang=ru.

459. Положение о послевузовськом образовании (докторантура). Семей: Гос. ун-т им. Шакарима, 2013. 27 с.

460. Положение об аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации: URL: http://www.cnaa.md/ru/normative-acts/specialists-attestation.

461. Полякова Г.П. Деонтологічна підготовка науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в аспірантурі : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Кіровогр. держ. пед. ун-т ім. В. Винниченка. Кіровоград, 2011. 20 с.

462. Полянин А.Д. Недостатки индексов цитируемости Хирша и использование других наукометрических показателей. *Математическое моделирование и численные методы*. 2014. № 1.С.131-144.

463. Попов О.О. Яцишин А.В., Яцишин А.В., Ковач В.О., Артемчук В.О. Особливості розробки та впровадження у підготовку майбутніх PhD спеціалізованих програмних засобів для вирішення задач екологічної безпеки. *Розвиток науки та техніки: проблеми і перспективи*: зб. тез Всеукр. наук.-практ. конф., 21 травня 2020 р., Київ, 2020. С. 370-373.

464. Постанова Кабінету Міністрів України «Питання навчання студентів та стажування (наукове стажування) аспірантів, ад'юнктів і докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників у провідних вищих навчальних закладах та наукових установах за кордоном» №411 від 13 квітня 2011 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-2011-%D0%BF#Text.

465. Постанова Кабінету Міністрів України «Порядок присудження наукових ступенів» № 567 від 24 липня 2013 р. (в редакції від 23.07.2020). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/567-2013-%D0%BF#Text.

466. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» №266 від 29.04.2015 р. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п.

467. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2020 року» №942 від 7 вересня 2011 р.URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/942-2011-%D0%BF.

468. Постанова Кабінету Міністрів України «Про Порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» №261 від 23 березня 2016 р. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/ laws/show/261-2016-%D0%BF.

469. Постанова Кабінету Міністрів України України «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників» №800

від 21 серпня 2019 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text.

470. Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования соответствующих уровней образования» №1080 от 23.08.2012. URL: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1200001080.

471. Постановление Правительства Республики Молдова «Положение об организации высшего образования в докторантуре, III цикл» № 1007 от 10.12.2014: URL : http://lex.justice.md/ru/356044.

472. Постановление Правительства РФ «Об утверждении Положения о докторантуре» (ред. от 01.10.2018) от 04.04.2014 №267. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161545/.

473. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан «Об утверждении Правил присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями; по состоянию на 30.05.2013) №127 от 31.03.2011. URL: https://www.do.ektu.kz/laws/MONRK/127.pdf.

474. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования» от 31 октября 2018 года №604. URL: https://www.enu.kz/downloads/iyun/goso-2018-mag-doc.pdf.

475. Проблеми та технології підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації в умовах інноваційного розвитку суспільства (ПНК-2013): Матеріали Міжнар. Інтернет-конф., 2-4 квіт. 2013 р., Вінниця / ред.: В. В. Грабко. Вінниця : ВНТУ, 2013. 114 с.

476. Проект концепції Національної стандартної класифікації освіти. Національна академія педагогічних наук України, 2013. 62 с. URL: http://naps.gov.ua/uploads/files/sod/NSKO.pdf.

477. Пронина Л.А. Открытое информационно-образовательное пространство как компонент современного образования. *Психолого-педагогический журнал Гаудеамус*. 2012. №2 (20). С. 28-30.

478. Рада молодих вчених НАПН України URL: www.facebook.com/groups/977249362379903/.

479. Рада молодих учених URL: http://naps.gov.ua/ua/structure/youth/members/.

480. Рада молодих учених при Міністерстві освіти і науки України URL: https://www.facebook.com/youngscientists.ua/?ref=bookmarks.

481. Рада молодих учених. Міністерство освіти і науки України. URL: https://mon.gov.ua/ua/ministerstvo/pro-ministerstvo/doradchi-organi/rada-molodih-uchenih.

482. Рачинський А.П. Інституційно-правові засади підготовки й атестації наукових і науково-педагогічних кадрів в Україні: становлення й розвиток. URL: http://academy.gov.ua/ej/ej14/txts/Rachinskiy.pdf

483. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти : монографія. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2014. 168 с.

484. Регейло І. Інформаційно-комунікаційні технології в оцінюванні наукових досліджень учених в університеті. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*: зб. наук. пр. 2012. Вип. 5. С. 286-293.

485. Регейло І. Підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Україні у ХХ – початку ХХІ століття : монографія. К.: Освіта України, 2014. 704 с.

486. Регейло І. Підготовка фахівців за докторськими програмами у США. *Неперерв. проф. освіта: теорія і практика*. 2011. №1. С. 116-121.

487. Регейло І. Тенденції докторської підготовки в європейському освітньому просторі. *Порівняльно-педагогічні студії*. 2013. №2-3. С. 158-165.

488. Регейло І.Ю. Підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Україні у ХХ – початку ХХІ століття: історіографічні аспекти. *Педагогічний дискурс*. 2010. Вип. 7. С. 189-194.

489. Регейло І.Ю. Підготовка фахівців вищої кваліфікації в Україні у ХХ – ХХІ столітті: історико-педагогічний аспект : навчальний посібник. Київ: Освіта України, 2014. 200 с.

490. Регейло І.Ю. Розвиток докторської освіти в інноваційному суспільстві. *Наукові записки Ніжинського держ. універ. ім. Миколи Гоголя. Сер. : Психол.-педаг. науки*. 2013. № 4. С. 62-68.

491. Регейло І.Ю. Тенденції підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Україні у ХХ – на початку ХХІ століття : автореф. … докт. пед. наук : 13.00.04. Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. Київ, 2015. 41 с.

492. Регейло І.Ю. Тенденції розвитку системи підготовки наукових і науковопедагогічних кадрів вищої кваліфікації в Україні у 50–60х рр. ХХ ст. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова: Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2011. Вип. 27. С. 254–262.

493. Регейло І.Ю., Базелюк Н.В. Освітня складова в докторських програмах у галузі освіти Гарвардського університету. *Вища освіта України*. 2015. Вип. 3 (дод. 2). С. 41–48.

494. Регейло І.Ю., Базелюк Н.В. Освітня складова освітньо-наукових програм докторської підготовки в університетах Фінляндії. *Український педагогічний журнал*. 2015. №4. С. 214-227.

495. Регечі Девід, Фьодінгер Максиміліан. Європейські дослідницькі мережі. Київ, 2011. 120 с.

496. Репозитарій Zenodo. Інструкція з реєстрації користувача та розміщення матеріалів, 2020. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/32724/1/Zenodo_KPI_LIB.pdf.

497. Рибачук В.П. Методологічні проблеми оцінювання продуктивності наукової діяльності. Наука та наукознавство. 2013. № 2. С. 46-52.

498. Роберт И.В., Козлов О.А. Концепция комплексной-многоуровневой и многофункциональной подготовки кадров информатизации образования. М.: Изд-во-ИИО РАО. 2005. 49 с.

499. Розвиток дослідницької компетентності молодих науковців: матеріали І Всеукр. наук.-практ. семінару, 27 січ. 2015 р. / ред.: В.О.Радкевич. Київ: Ін-т проф.-техн. освіти НАПН України, 2015. 83 с.

500. Розвиток інформаційно-аналітичної компетентності педагогічних працівників ПТНЗ: теорія і практика: монографія / за. наук. ред. В. В. Ягупова. Київ: ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2014. 176 с.

501. Розвиток кар'єри молодих науковців та їхня роль у розробці інновацій: представники Ради молодих вчених при МОН України взяли участь у конференції Eurodoc. 2019. URL: https://mon.gov.ua/ua/news/rozvitok-karyeri-molodih-naukovciv-ta-yihnya-rol-u-rozrobci-innovacij-predstavniki-radi-molodih-vchenih-pri-mon-vzyali-uchast-u-konferenciyi-eurodoc.

502. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації» від 17.01.2018 № 67-р (Редакція від 17.09.2020). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80.

503. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / За ред. В.Г. Кременя. К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с.

504. Романовський О.Г. Теоретичні і методичні основи підготовки інженера у вищому навчальному закладі до майбутньої управлінської діяльності : автореферат … докт. пед. наук : 13.00.04. Інститут педаггіки і психології професійної освіти АПН України. Київ, 2001. 40 с.

505. Рубан Л. Комунікативна дидактика дорослих у педагогічній спадщині Джона Холта. *Калейдоскоп мов*. 2011. №1/8. С. 66-68.

506. Савіч А., Курдюк А. Імпакт-фактор в Україні : інформаційний вакуум. *Морфологія*. 2009. №2. Том 3. С. 80-81.

507. Савченко З.В. Рекомендації користувачам щодо оформлення депозитів до сховища наукової електронної бібліотеки НАПН України. *Звітна наукова конференція ІІТЗН НАПН України*: матеріали наук. конф. Київ, 2014. С. 109-111. URL: http://lib.iitta.gov.ua/4273.

508. Сайт Мелітопольського державного педагогчного університету імені Богдана Хмельницького. URL: https://mdpu.org.ua/nauka/rada-molodih-vchenih/.

509. Сейдаметова З.С., Аблялимова Э.И., Меджитова Л.М., Сейтвелиева С.Н., Темненко В.А. Облачные технологии и образование / под общ. ред. З. С. Сейдаметовой. Симферополь: «ДИАЙПИ», 2012. 204 с.

510. Семененко Л.П. Главчев М.І., Главчева Ю.М. Формування бренду вченого. *Сучасні проблеми діяльності бібліотеки в умовах інформаційного суспільства*: матеріали 6 міжнар. наук.-практ. конф., 10–15 вересня 2015 р.. Львів, 2015. С. 22–26.

511. Семенець А.В. Марценюк В.П. Про підхід до застосування наукових соціальних мереж для максимізації представлення інформації про наукові публікації. *Медична інформатика та інженерія*. 2015. № 4. С. 15-28.

512. Семеріков С.О., Стрюк А.М., Маркова О.М. Хмарні технології навчання: витоки. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. №2(46). С. 29-44. URL: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1234/916.

513. Семиченко В. Проблема формування дослідницької культури молодих науковців. *Післядиплом. освіта в Україні*. 2006. № 1. С. 19-28.

514. Семячкин Д. Проект сети научных журналов открытого доступа: путь к Открытойнауке в России. URL: http://www.aselibrary.ru/press_center/digital_resources6970/digital-_resources69705765.

515. Сененко А.І. Проблеми молодих учених Національної академії наук України. *Вісн. НАН України*. 2016. № 5. С. 71-73.

516. Сергеев А.Н. Теоретические основы и технологии обучения в сетевых сообществах Интернета : монография. Волгоград: Изд-во ВГПУ «Перемена», 2010. 178 с.

517. Сергієнко В.І., Жиляєв І.Б., Кизим М.О., Тищенко О.М. Система атестації наукових кадрів вищої кваліфікації : монографія / НДЦ індустр. пробл. розв. НАН України. Х.: ІНЖЕК, 2008. 232 с.

518. Серова Т.В. Система оценки эффективности подготовки научных кадров в аспирантуре в области точных и естественных наук: автореф. … канд. пед. наук. : 13.00.08. Нижний Новгород, 2011. 22 с.

519. Сидоренко В.В. Теоретичні і методичні засади розвитку педагогічної

майстерності вчителя української мови і літератури в системі післядипломної освіти : дис. … д-ра пед. наук : у 2-х ч. / В.В.Сидоренко; ІПООД АПН України. Київ, 2013. Ч. 1. 494 с.; Ч. 2(додатки). 350 с.

520. Сисоєва С., Регейло І. Зміст підготовки докторів філософії у галузі освіти в університетах США. *Педагогічний процес: теорія і практика (серія: педагогіка)*. 2016, №2(53). С. 86-93.

521. Сисоєва С.О., Козак Л.В. Розвиток дослідницької компетентності викладачів вищої школи: посібник. К.: ТОВ «Видавниче підприємство «ЕДЕЛЬВЕЙС», 2016. 155 с.

522. Сисоєва С.О., Кристопчук Т.Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: підручник. Рівне: Волинські обереги, 2013, 360 с.

523. Система «Науковці України». URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/suak/corp.exe?C21COM=F&I21DBN=SAUA&P21DBN=SAUA.

524. Сікора Я.Б. Використання засобів ІКТ у формуванні інформаційно-дослідницької компетентності майбутнього фахівця. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку*: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. Internet-конф. Черкаси, 2017. С. 262-264.

525. Сільченко Ю. Сучасні інструменти для формування іміджу вченого / Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті: зб. матеріалів IV Міжнар. наук.-практ. інтернет конф., 10-21 квітня 2017 р. Кропивницький, 2017. С.37-40.

526. Скороход О.М. Головні виклики перед молодими вченими та Національною академією наук України. *Вісн. НАН України*. 2016. №5. С. 54-56.

527. Словінська О.Д. Головні аспекти та завдання впровадження веб-конференцій у процес навчально-наукової діяльності. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. №4(48). С. 166–175. URL: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1262/941.

528. Словінська О.Д. Науково-організаційні засади та чинники доцільності використання систем веб-конференцій як новітніх електронних

засобів навчання. *Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія*. 2015. №3. С.87-92.

529. Смагіна О.О. Використання хмарних технологій в організації діяльності університетської кафедри. *Хмарні технології в освіті*: зб. матеріалів Всеукр. науково-методичного Інтернет-семінару, Кривий Ріг, Київ, Черкаси, Харків, 21 грудня 2012 р. Кривий Ріг, 2012. С. 73-74.

530. Смирнов С.И., Чаплыгин Д.В. Открытая система профессионального образования как системообразующий фактор современной организации практикоориентированного образования. *Проблемы и перспективы СПО*, 2007. №11. С. 12-15.

531. Соколов В.И. К вопросу о предмете исследования опережающего и открытого образования взрослых. *Акад. вестник Ин-та образования взрослых РАО*. 2009. С. 140-146.

532. Соколюк О.М. Включення мережних соціальних сервісів у діючі моделі організації навчання учнів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. №*55*(5). С. 55-66. DOI:10.33407/itlt.v55i5.1494.

533. Соколюк О.М. Діяльність вчителя в інформаційно-освітньому середовищі навчання старшокласників з використанням мережних соціальних сервісів. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка*. 2016. Вип. 10. Ч.1. С.189-195.

534. Солнышков М.Е. Наукометрические характеристики современных научно-педагогических исследований : дис. … канд. пед. наук : 13.00.01. Ростов-на-Дону, 2006. 253 с.

535. Соловяненко Д.В. Модель общегосударственной платформы научной периодики на базе Open Journals System. URL: http://archive.nbuv.gov.ua/articles/2011/11sdvojs.pdf.

536. Сороко Н.В. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів філологічної спеціальності в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10. Ін-т інформ. технологій і засобів навчання АПН України. Київ, 2012. 20 с.

537. Сороко Н.В., Шиненко М.А. Моніторинг електронних освітньо-наукових ресурсів за допомогою Google Analytics. *Хмарні технології в освіті*: зб. матеріалів Всеукр. науково-методичного Інтернет-семінару, Кривий Ріг, Київ, Черкаси, Харків, 21 грудня 2012 р. Кривий Ріг, 2012. С. 95.

538. Співаковський О.В., Вінник М.О., Тарасіч Ю.Г. Побудова ІКТ інфраструктури ВНЗ: проблеми та шляхи вирішення. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. №39(1). С. 99-116. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/996.

539. Спірін О.М. Використання електронних систем відкритого доступу у процесі навчання майбутніх інженерів-програмістів. *Молодь і ринок*. 2017. №9(152). С. 23-30.

540. Спірін О.М. Інформаційно-комунікаційні технології моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. №4(36). URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/890/655.

541. Спірін О.М. Критерії і показники якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. №1(33). URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/788/594.

542. Спірін О.М. Основні напрями і тематика дисертаційних досліджень з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2011. №1(89). С. 15–18.

543. Спірін О.М., Іванова С.М., Яцишин А.В., Лупаренко Л.А., Дудко А.Ф., Кільченко А.В. Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. №3(77). С. 302-323. URL: https://journal.iitta.gov.ua-/index.php/itlt/article/view/3985/1658.

544. Спірін О.М., Новицька Т.Л., Лупаренко Л.А. Науково-методичний та координаційний супровід розвитку інформаційного освітньо-наукового простору України. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. №5(125). С. 11–17.

545. Спірін О.М., Новицька Т.Л., Яцишин А.В. Електронна бібліотека як джерело статистичних даних для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень. *Інформаційні технології в освіті*. Вип. 2(35). 2018. С. 7-26.

546. Спірін О.М., Новицька Т.Л., Яцишин А.В. Електронна бібліотека як засіб інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень. *Цифрова трансформація освіти і науки: теорія і практика*: зб. наук. праць / за ред. В.Ю. Бикова, А.В. Яцишин. Київ, 2019. С. 86-110.

547. Спірін О.М., Носенко Ю.Г., Яцишин А.В. Підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2017. №19(26). С. 25-34.

548. Спірін О.М., Носенко Ю.Г., Яцишин А.В. Сучасні вимоги та зміст підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. №6(56). С. 219-239. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1526/1112.

549. Спірін О.М., Одуд О.А. Модель формування інформаційно-комунікаційної компетентності доктора філософії на основі використання хмарних інформаційно-аналітичних сервісів Google Scholar. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. №6(56). С. 204-218. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1489/1103.

550. Спірін О.М., Одуд, О.А. Зміст навчального матеріалу спецкурсу «Хмарні інформаційно-аналітичні технології у науково-дослідному процесі». *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. №2(52). С. 108-120. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1374/1058.

551. Спірін О.М., Прилуцька Н.С. Зміст навчального матеріалу спецсемінару «Методика використання електронних бібліотек у навчальному

процесі та наукових дослідженнях». *Вісник Житомирського державного університету ім. Івана Франка*. 2011. Вип. 60. С. 45-48.

552. Спірін О.М., Саух В.М., Резніченко В.А., Новицький О.В. Проектування системи електронних бібліотек наукових і навчальних закладів АПН України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2009. №6(14). URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/213/199.

553. Спірін О.М., Свєтлорусова А.В. Сучасні напрями досліджень з інформаційно-комунікаційних технологій в галузі педагогічних наук. *Інформаційні технології в освіті.* 2010. №8. С. 158-161.

554. Спірін О.М., Яцишин А.В. Досвід підготовки наукових кадрів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті (до 15-річчя ІІТЗН НАПН України). *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2014. №2(114). С. 3-8.

555. Спірін О.М., Яцишин А.В. Досвід роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: до 15-річчя заснування. *Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle*: зб. матеріалів ІІ міжнар. наук.-практ. конф., 22-23 трав. 2014 р. URL: https://lib.iitta.gov.ua/6506/.

556. Спірін О.М., Яцишин А.В. Особливості підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». *Інформаційні технології в освіті: зб. наук. пр.* 2013. Вип. 14. С. 22-32.

557. Спірін О.М., Яцишин А.В., Іванова С.М., Кільченко А.В., Лупаренко Л.А. Використання електронних систем відкритого доступу для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. №5(55). С. 136-174. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1501/1095.

558. Спірін О.М., Яцишин А.В., Іванова С.М., Кільченко А.В., Лупаренко Л.А. Модель інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. №3(59). С. 134-154. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1694/1180.

559. Становлення і розвиток науково-педагогічних шкіл: проблеми, досвід, перспективи»: *збірник наукових праць* / за ред. В.Кременя, Т.Левовицького. Житомир, 2012. 692 с.

560. Створення та технічна підтримка електронної бібліотеки установи НАПН України: методичні рекомендації / за наук. ред. проф. О.М. Спіріна. Київ: Атіка, 2014. 71 с.

561. Степанов В.К., Моисеева М.В. Электронные библиотеки в образовании: программа специализированного учебного курса. М.: Изд. дом «Обучение – сервис», 2006. 16 с.

562. Стронгин Р.Г., Бедный Б.И., Миронос А.А. Современная аспирантура: тенденции развития и проблемы качества подготовки научных кадров. *Вестник ННГУ*. 2009. №2. С. 11-16.

563. Структура академічної кар'єри Польщі. URL: http://www.eui.eu/ProgrammesAndFellowships/AcademicCareers-Observatory/AcademicCareersbyCountry/Poland.aspx.

564. Струнгар А.В. Інформаційно-аналітичний портал бібліотеки як засіб наукової комунікації : автореф. … кандидата наук із соціальних комунікацій : 27.00.03. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. Київ, 2016. 20 с.

565. Стрюк А.М. Система «Агапа» як засіб навчання системного програмування бакалаврів програмної інженерії : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10. Ін-т інформ. технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2012. 21 с.

566. Стрюк А.М., Рассовицька М.В. Система хмаро орієнтованих засобів навчання як елемент інформаційного освітньо-наукового середовища ВНЗ. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. №4(42). С. 150-158. URL: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1087/829.

567. Сулаєва Н.В., Носенко Ю.Г., Хрипун В.О. Педагогічний експеримент з розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності

керівника закладу дошкільної освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. №6(74). С. 278-293. DOI:10.33407/itlt.v74i6.3428.

568. Сучасні засоби ІКТ підтримки інклюзивного навчання: навчальний посібник / за заг. ред. Ю.Г. Носенко. Полтава : ПУЕТ, 2018. 261 с.

569. Таирова Н.Ю. Развитие информационно-исследовательской компетентности преподавателя педагогического университета: дис. … канд. пед. наук : 13.00.08. Ростов-на-Дону, 2001. 221 с.

570. Таланова Ж. Досвід Японії для України та Європи щодо організації підготовки фахівців на докторському освітньому рівні. *Науковий вісник Чернівецького університету: збірник наукових праць (Педагогіка та психологія)*. 2009. Вип. 470. С.155-164.

571. Таланова Ж.В. Докторська освіта в Канаді. *Вища освіта України: теорет. та наук.-метод. часоп*. 2010. № 3. Дод. 1. Т.3. С. 500–510.

572. Таланова Ж.В. Докторська підготовка у світі та Україні : Монографія. Київ: Міленіум, 2010. 476 с.

573. Таланова Ж.В. Докторський і постдокторський рівні рамки кваліфікацій: теоретико-методологічний аспект. *Теорія і практика упр. соц. системами: філос., психологія, педагогіка, соціол*. 2010. №4. С. 20-29.

574. Таланова Ж.В. Підготовка фахівців на найвищому освітньому рівні в Республіці Білорусь, Республіці Вірменія, Республіці Таджикистан, Киргизькій Республіці та Російській Федерації. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка*. 2010. Вип. 76. С. 343–348.

575. Таланова Ж.В. Підготовка фахівців найвищого освітнього рівня в умовах глобалізації: аналіз світового досвіду : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Ін-т вищ. освіти НАПН України. Київ, 2011. 36 с.

576. Таланова Ж.В. Структура і склад докторської освіти: реальний та раціональний підходи до формування найвищих рівнів національної рамки кваліфікацій. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. №56. 2010. С.53-61.

577. Теоретичні основи і технологія професійного розвитку науково-педагогічних працівників університетів в умовах інтеграції вищої освіти і науки: методичні рекомендації / Авт. колектив: Н. Дівінська, Н. Дяченко, І. Регейло, Г. Чорнойван, О. Ярошенко та ін. Київ, 2018. 72 с.

578. Тихонкова І. Міжнародні бази даних наукової літератури SCOPUS, INDEX COPERNICUS, DOAJ, ELIBRARY, Российский индекс научного цитирования відкривають нові можливості для наукових журналів України. Досвід журналу Biopolymers and cell. *Наука України у світовому інформаційному просторі*. Вип. 3. 2010. С. 27-32.

579. Ткачук В.В. Інформатизація освіти як чинник формування інноваційно-інформаційного суспільства в Україні (філософський аналіз) : автореф. … канд. філос. наук : 09.00.10. Ін-т вищої освіти АПН України. Київ, 2010. 19 с.

580. Топольник Я.В. Система інформаційно-комунікаційної підтримки наукових досліджень майбутніх магістрів і докторів філософії в галузі знань «Освіта»: монографія. Слов'янськ: Вид-во Б. І. Маторіна, 2018. 359 с.

581. Топольник Я.В. Система інформаційно-комунікаційної підтримки наукових досліджень майбутніх магістрів і докторів філософії в галузі освіти : дис. … д-ра пед. наук : 13.00.10. Держ. закл. «Луган. нац. ун-т ім. Т. Шевченка».Старобільськ, 2019. 635 с.

582. Тригуб І. Аспірантський вимір освітнього модулю «Якість вищої освіти та експертний супровід її забезпечення: рух України до європейського союзу». *Неперервна професійна освіта: теорія і практика (серія: педагогічні науки) випуск*. 2018. №1-2(54-55). С. 131-137.

583. Триус Ю.В. Хмарні технології у професійній підготовці студентів комп'ютерних спеціальностей. *Хмарні технології в освіті*: зб. матеріалів Всеукр. науково-методичного Інтернет-семінару, Кривий Ріг, Київ, Черкаси, Харків, 21 грудня 2012 р. Кривий Ріг, 2012. С. 147-148.

584. Тыналиева Бакыт. Провальный эксперимент: ВАК о докторах философии PhD. КУТБИЛИМ - общественно – образовательная и научно-

популярная газета. 28 января 2019. URL: http://kutbilim.kg/2019/01/28/provalnyj-eksperiment-vak-o-doktorah-filosofii-phd/.

585. Указ Президента Республики Узбекистан «О дальнейшем совершенствовании системы послевузовского образования» №УП-4958 от 16.02.2017 г. URL: http://www.lex.uz/docs/3119697.

586. Україна 2030е – країна з розвинутою цифровою економікою. URL: https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html.

587. Управління даними досліджень: навчальна програма курсу для студентів PhD програми НаУКМА / упоряд.: Борисова Т.О., Ярошенко Т.О. Київ: НаУКМА, 2017. 13 с.

588. Учи, Глен И. Персональный компьютер для научных работников. М., 1990. 268 с.

589. Фабрикант М. Методические приемы формирования имиджа и идентичности молодого ученого и преподавателя вуза: программа социально-психологического тренинга. *Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В.І. Вернадського*. 2010. Вип. 27. С. 300-309.

590. Федушко С., Мельник Д., Сєров Ю. Аналіз функціонування та організації віртуальних комунікативних середовищ українських науковців. *Вісн. Нац. ун-ту «Львів. Політехніка»*. 2012. №732. С. 293-305.

591. Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей у контексті євроінтеграційних процесів створення інформаційного освітнього простору: посібник / заг. ред. Бикова В.Ю., Овчарук О.В. Київ : Атіка, 2014. С. 139-149.

592. Франчук В.М. Використання хмарних технологій у ВНЗ. Служби Google. *Хмарні технології в освіті*: зб. матеріалів Всеукр. науково-методичного Інтернет-семінару, Кривий Ріг, Київ, Черкаси, Харків, 21 грудня 2012 р. Кривий Ріг, 2012. С. 99-100.

593. Хмарні сервіси і технології у науковій і педагогічній діяльності: Методичні рекомендації / Ю.Г. Носенко, М.В. Попель, М.П. Шишкіна / за ред. М. П. Шишкіної. К.: ІІТЗН НАПН України, 2016. 73 с.

594. Центр досліджень соціальних комунікацій. URL: http://www.nbuviap.gov.ua/

595. Центр наукометрії та цифрової підтримки досліджень НаУКМА. URL: https://csdrs.ukma.edu.ua/index.php/uk/homepage.

596. Цеховой Н.П. Аспирантура и докторантура Томского государственного университета и их роль в формировании и развитии научных школ и направлений : автореф. … канд. истор. наук : 07.00.10. Томск, 2011. 20 с.

597. Цитованість. Веб-сайт Webometrics НТУУ «КПІ». URL: http://webometr.kpi.ua/node/53#1.

598. Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний – 2020»). Концептуальні засади. Першочергові сфери, ініціативи, проекти «цифровізації» України до 2020 р. URL: https://www.rada.gov.ua/uploads/documents/40009.pdf.

599. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: монографія / за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. Київ : ЦК Компринт, 2019. 186 с.

600. Цідило І.М. Теорія і методика підготовки майбутніх інженерів - педагогів до застосування інтелектуальних технологій у професійній діяльності : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04; 13.00.10. Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2015. 40 с.

601. Цідило І.М., Репський В.І., Мазур С-І.В. Становлення та напрями досліджень штучного інтелекту. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*. 2018. № 2. С.25-27.

602. Чайковський Ю.Б. Наукометричні бази та їх кількісні показники. *Вісник НАН України*. 2013. №8. Ч. І. С. 89-98.

603. Чванова М.С., Храмова М.В. Синергетический подход к модернизации образовательных технологий в системе открытого образования. *Вестник ТГУ*. 2011. Вып. 11(103). С. 95-109.

604. Чепига М. Нова концепція навчання і виховання докторантів (PhD). Вища школа. 2008. №7. С. 9-12.

605. Черноус Т.Ф. Подготовка кадров высшей квалификации в Кыргызской Республике в контексте международных интеграционных процессов (1991-2005 гг.) : автореф. … канд. истор. наук : 07.00.02. Бишкек, 2007. 24 с.

606. Чорнойван Г.П. Досягнення України в модернізації аспірантури з урахуванням Болонського процесу. *Вища освіта України : теорет. та наук.-метод. часоп.* 2012. Дод. 2, №3, т. 2 : Європейська інтеграція вищої освіти України в контексті Болонського процесу. – С. 109–112.

607. Шевченко В.М. Інформаційно-аналітична компетентність як складова частина професійної підготовки фахівців з обліку та оподаткування. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. 2017. № 77. Том 2. С. 137-141.

608. Шелестун К.Ю. Реалізація наукового потенціалу молодих вчених в сучасному суспільстві : автореф. дис. ... канд. соціол. наук : 22.00.03. Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. Київ, 2015. 19 с.

609. Шишкіна М.П. Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу : дисертація … д.пед.н. : 13.00.10. К.: ІІТЗН НАПН України, 2016. 441 с.

610. Шишкіна М.П. Формування і розвиток хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу : монографія. К., 2015. – 256 с.

611. Шишкіна М.П., Спірін О.М., Запорожченко Ю.Г. Проблеми інформатизації освіти України в контексті розвитку досліджень оцінювання якості засобів ІКТ. *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2012. №1(27). URL: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/632/483.

612. Шульга І.О. Електронні наукові журнали відкритого доступу в сучасній системі наукової комунікації. *Поліграфія і видавнича справа*: наук.-техн. зб. 2008. № 1. С. 55-60.

613. Щербаков О.В., Щербина Г.А. Соціальна мережа для підтримки навчального процесу у ВНЗ. *Системи обробки інформації*. 2012. №8(106). С. 159-162.

614. Щипанський П.В., Корецький А.А., Капосльоз Г.В., Зайцев М.М. Організація підготовки докторів філософії у країнах Європейського союзу та Україні: стан, тенденції, перспективи. Зб. наук. праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняховського. 2018. № 2(63). С. 136-142.

615. Ягупов В. Інформаційно-аналітична компетентність керівників професійно-технічних навчальних закладів: поняття, зміст і структура *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка*. 2012. № 3. С. 75-81.

616. Ягупов В.В. Інформаційно-аналітична компетентність керівників ПТНЗ як основа моніторингу розвитку системи професійно-технічної освіти. 2011. С. 39-50. URL: https://lib.iitta.gov.ua/10673.

617. Ярмаченко М. Биков Валерій Юхимович: Наук. довідка. Педагогічний словник / АПН України. Ін-т педагогіки; За ред. М. Д. Ярмаченка. Київ, 2001. С. 53.

618. Ярошенко Т. Бібліотеки України підтримують Ініціативу відкритого доступу до наукової інформації. *Вища школа*. 2009. № 7. С. 64-75.

619. Ярошенко Т., Борисова Т. Наукова комунікація в цифрову епоху: з точки зору дослідників, видавців, бібліотекарів. *Вісник Книжкової палати*. 2015. № 4. С. 44-49.

620. Ярошенко Т.О. Цифрова підтримка наукових досліджень в сучасному університеті: основні виклики. *Інформація, аналіз, прогноз – стратегічні важелі ефективного державного управління*: зб. матеріалів XII Міжнародної наук.-практ. Конф., 7 лист. 2019 р. Київ, 2019. С. 261-263.

621. Яруллина Г.Б. История информатизации отечественной системы образования во второй половине XX - начале XXI вв. : дис. ... канд. ист. наук : 07.00.02. Уфа, 2006. 218 с.

622. Ястремська О. Підготовка науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації. Вища школа. 2010. № 10. С. 114-125.

623. Яцишин А.В, Вербельчук, Б.В., Філатова О.В. Інформаційно-аналітичні портали як засоби розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 20 лют. 2019 р. Київ, 2019. С. 151-157.

624. Яцишин А.В. Актуальність підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для інформатизації загальної середньої освіти України. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2015. Вип. 2(8). С. 70-78.

625. Яцишин А.В. Використання Google Академії як джерельної бази наукового дослідження. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей наук.-практ. конф., 16-17 листоп. 2017 р. Київ, 2017. С. 56.

626. Яцишин А.В. Використання електронних систем організації конференцій у підготовці кадрів інформатизації освіти. *Інформаційні технології–2016*: зб. тез ІІІ Всеукр. конф. молодих науковців, 19-20 трав. 2016. Київ, 2016. URL: https://lib.iitta.gov.ua/705237/.

627. Яцишин А.В. Використання інформаційних ресурсів електронної бібліотеки НАПН України для проведення наукових досліджень. *Наукова молодь-2015*: зб. матеріалів ІІІ Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених / за ред. Бикова В.Ю та Спіріна О.М., 10 груд. 2015 р. Київ, 2015. С. 1-5.

628. Яцишин А.В. Використання інформаційних ресурсів електронної бібліотеки НАПН України для потреб загальної середньої освіти. Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. 2015. №4 (57). С. 48-55.

629. Яцишин А.В. Використання системи EDUconference як засобу інформаційної підтримки наукових масових заходів. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення,*

перспективи розвитку: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф., 16-20 берез. 2016 р. Черкаси, 2016. С. 213-215.

630. Яцишин А.В. Використання цифрових відкритих систем для розбудови іміджу аспірантів і докторантів. *Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі*: зб. матеріалів 10-ї наук.-практ. конф., 21-23 листоп. 2018 р. Львів, 2018. С. 15-20.

631. Яцишин А.В. Використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2018. №1(68). С. 18-23.

632. Яцишин А.В. Вплив Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України на розвиток мультимедійних технологій навчального призначення (до 15-річчя заснування). *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей наук.-практ. конф., 12-13 листоп. 2014 р. Київ, 2014. С. 88-89.

633. Яцишин А.В. Вплив наукової школи Валерія Бикова на формування інформаційно-освітнього простору України. *Медиасфера и медиаобразование: специфика взаимодействия в современном социокультурном пространстве*: материалы II Междунар. заочной научно-метод. конф., 27–29 мая 2015 г. Могилев, 2015 р. С. 448-456.

634. Яцишин А.В. Впровадження електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України: перші кроки. *Україна наукова*: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., 21-23 груд. 2011 р. Київ, 2011, С. 61–65.

635. Яцишин А.В. Деякі аспекти застосування міжнародних наукометричних систем і баз даних у підготовці аспірантів та докторантів. *Теоретико практичні проблеми використання математичних методів та комп'ютерно-орієнтованих технологій в освіті та науці*: зб. матеріалів І Всеукр. інтернет-конф., 19 трав. 2017 р. Київ, 2017. С. 141-145.

636. Яцишин А.В. Деякі аспекти підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». *Актуальні проблеми сучасної науки*: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Ч. 2., 22-24 жовт. 2012 р. Київ, 2012. С. 45-47.

637. Яцишин А.В. До 15-річчя заснування Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. *Інформаційні технології в освіті, науці й техніці*: зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф., 24-26 квіт. 2014 р. Черкаси, 2014. С. 101-103.

638. Яцишин А.В. До питання про впровадження електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*, 29 бер. 2012 р. Київ, 2012. С. 76-78

639. Яцишин А.В. До питання про підготовку кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». *Сучасні інформаційні технології в дистанційній освіті*: зб. матеріалів І Всеукр. наук.-практ. семінару, 6-7 трав. 2012 р. Івано-Франківськ, 2012. С. 6-9.

640. Яцишин А.В. Досвід застосування системи EDUconference для інформаційної підтримки наукових масових заходів у галузі педагогічних наук. *Звітна наукова конф. Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН* України: зб. матеріалів наук. конф., 21 берез. 2016 р. Київ, 2016. – С. 145-150.

641. Яцишин А.В. Застосування віртуальних соціальних мереж для потреб загальної середньої освіти. *Інформаційні технології в освіті* : зб. наук. праць. 2014. №19. С. 119-126.

642. Яцишин А.В. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій для виконання науково-педагогічного дослідження: поради аспірантам. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2019. №2(73). С. 93-98.

643. Яцишин А.В. Застосування хмарних сервісів Google для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, докторантів і наукових працівників. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 20 лют. 2019 р. Київ, 2019. С. 149-154.

644. Яцишин А.В. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України – 15 років звершень в інформатизації освіти України. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців:*

методологія, теорія, досвід, проблеми. 2014. Вип. 37. С. 518-524.

645. Яцишин А.В. Інформатизація навчального процесу на основі технологій відкритої освіти. *Інформаційні технології в освіті: особистість, освітній простір, методологія навчання, освітні ресурси*: зб. матеріалів наук.-практ. конф., 11-26 квіт. 2013 р. URL: http://oeopkonf4.blogspot.com/p/4.html.

646. Яцишин А.В. Інформатизація освіти України та підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації до її здійснення. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2016. №1(16). С. 54-62.

647. Яцишин А.В. Інформатизація освіти України: особливості підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації. *Стратегия качества в промышленности и образовании*: материалы XI Междунар. конф. Том II, 1-5 июня 2015 г. Варна, 2015 р. С. 354-359.

648. Яцишин А.В. Інформаційні ресурси Електронної бібліотеки НАПН України для потреб загальної середньої освіти. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 21 бер. 2014 р. Київ, 2014. С. 218-223.

649. Яцишин А.В. Інформаційно-аналітична підтримка наукових масових заходів із використанням електронних соціальних мереж. *Інформаційні технології в освітньому процесі 2017*: зб. матеріалів наук.-практ. інтернет-конф., 11-17 груд. 2017 р. Чернігів, 2017. URL: https://lib.iitta.gov.ua/709378/.

650. Яцишин А.В. Ковач В.О., Артемчук В.О., Яцишин А.В., Попов О.О. Особливості впровадження відкритих і спеціалізованих геоінформаційних систем у підготовку майбутніх PhD. *Інформаційні технології – 2020*: зб. тез VII Всеукр. наук.-практ. конф., 21 трав. 2020 р., Київ, 2020. С. 89-90.

651. Яцишин А.В. Мережа електронних бібліотек установ НАПН України: соціально-психологічні аспекти. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку*: зб. матеріалів Всеукр. науково-практ. Internet-конф., 18-22 бер. 2013 р. Черкаси, 2013. С. 216-218.

652. Яцишин А.В. Місце і роль мережі електронних бібліотек установ НАПН України в науково-освітньому просторі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. №1(33). URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/791/589.

653. Яцишин А.В. Мультимедійні електронні освітні ресурси: проблема відкритості та доступності. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей наук.-практ. конф., 20 листоп. 2013 р. Київ, 2013. С. 107.

654. Яцишин А.В. Напрями застосування електронних відкритих систем у підготовці майбутніх докторів філософії. *Наукова молодь-2017*: зб. матеріалів V Всеукр. науково-практ. конф. молодих учених / за ред. Спіріна О.М. та Яцишин А.В., 14 груд. 2017 р. Київ, 2017. С. 332-340.

655. Яцишин А.В. Напрями розвитку інформаційно-дослідницької компетентності науково-педагогічних працівників із застосуванням цифрових відкритих систем. *Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні '2019*: зб. матеріалів VII Міжнар. наук.-практ. конф., 15-16 трав. 2019 р. Київ, 2019. С. 234-237.

656. Яцишин А.В. Особливості розбудови іміджу молодого вченого із використанням цифрових відкритих систем. *Цифрова освіта в природничих університетах*: зб. матеріалів V Міжнар. наук. конф., 17-18 жовт. 2018 р. Київ, 2018. С. 89-92.

657. Яцишин А.В. Особливості розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів. *Інформаційні технології – 2019*: зб. тез VI Всеукр. наук.-практ. конф. молодих науковців, 16 трав. 2019 р., Київ, 2019. С. 113-114.

658. Яцишин А.В. Підготовка аспірантів і докторантів із застосуванням цифрових відкритих систем. Київ : ЦК Компринт, 2020. 450 с.

659. Яцишин А.В. Підготовка та атестація наукових і науково педагогічних кадрів вищої кваліфікації в ІІТЗН НАПН України у 2010-2013 рр. *Наукова молодь-2013*: зб. матеріалів І Всеукр. науково-практ. конф. молодих учених / за ред. Бикова В.Ю та Спіріна О.М., 21 груд. 2013 р. Київ, 2014. С. 181-184.

660. Яцишин А.В. Про використання відкритих електронних систем у процесі виконання дисертаційних досліджень. *Нові інформаційні технології в освіті для всіх*: зб. праць десятої міжнар. конф., 27 листоп. 2015 р. Київ, 2015. С. 256-261.

661. Яцишин А.В. Про добір цифрових відкритих систем для підготовки аспірантів і докторантів. *Інформаційні технології в освіті, науці і техніці*: зб. тез доповідей IV міжнар. наук.-практ. конф., 17-18 трав. 2018 р. Черкаси, 2018. С. 250-252.

662. Яцишин А.В. Про застосування електронних відкритих систем у підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 28 берез. 2017 р. Київ, 2017. С. 130-135.

663. Яцишин А.В. Про застосування електронних соціальних мереж для інформаційної підтримки наукових досліджень. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей наук.-практ. конф., 9-10 листоп. 2016 р. Київ, 2016. С. 83.

664. Яцишин А.В. Про застосування електронних соціальних мереж у підготовці аспірантів і докторантів. *Сучасні інформаційні технології в освіті та науці. Актуальні питання сучасної інформатики*: зб. матеріалів II Всеукр. наук.-практ. конф., 09-10 листоп. 2017 р. Житомир, 2017. С. 197-202.

665. Яцишин А.В. Про особливості створення єдиного інформаційного простору наукових установ і навчальних закладів НАПН України. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 21 бер. 2013 р. Київ, 2013. С. 112-116.

666. Яцишин А.В. Про підготовку наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для інформатизації загальної середньої освіти. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку*: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф., 16-20 берез. 2015 р. Черкаси, 2015. С. 234-236.

667. Яцишин А.В. Про створення мережі електронних бібліотек установ НАПН України. *Сучасна наука в мережі Internet*: зб. матеріалів Міжнар. наук.-

практ. інтернет-конф. Ч. 2., 25-27 лют. 2013 р. Київ, 2013. С. 59-61.

668. Яцишин А.В. Про створення мережі електронних бібліотек установ Національної академії педагогічних наук України. *Сучасна наука в мережі Інтернет*: зб. матеріалів дев'ятої Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Ч. 2., 25-27 лют. 2013 р., Київ, 2013. С. 59-61.

669. Яцишин А.В. Рекомендації аспірантам і докторантам щодо застосування електронних систем відкритого доступу для проведення дисертаційних досліджень. *Наукова молодь-2016*: зб. матеріалів IV Всеукр. науково-практ. конф. молодих учених / за заг. ред. Спіріна О.М., 15 груд. 2016 р. Київ, 2016. С. 45-51.

670. Яцишин А.В. Розбудова іміджу науково-педагогічних працівників із використанням цифрових відкритих систем *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей наук.-практ. конф., 16-17 листоп. 2018 р. Київ, 2018. С. 102.

671. Яцишин А.В. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів: етичні аспекти. *Сучасні інформаційні технології в освіті та науці. Актуальні питання сучасної інформатики*: зб. тез доповідей III Всеукр. науково-практ. конф., 8 листоп. 2018 р. Житомир, 2018. С. 150-158.

672. Яцишин А.В. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів: результати педагогічного експерименту. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку сучасної післядипломної освіти*: зб. матеріалів міжнар. конф., 22 трав. 2020. Київ, 2020. С. 20-24.

673. Яцишин А.В. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності молодих вчених у сучасному інформаційному просторі. *Професійний розвиток фахівців у системі освіти дорослих: історія, теорія, технології*: зб. матеріалів III-ої Всеукр. Інтернет-конф. Ч. 1., 18 квітня 2018 р. м. Київ, 2018. С. 204-205.

674. Яцишин А.В. Соціально-психологічні аспекти впровадження електронної бібліотеки НАПН України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2012. №3(29). URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/673/514.

675. Яцишин А.В. Філатова О.В., Климчук Д.М. Моніторинг розповсюдження власних наукових результатів із застосуванням статистичних сервісів електронних бібліотек. *Наукова молодь-2017*: зб. матеріалів V Всеукр. науково-практ. конф. молодих учених / за ред. Спіріна О.М. та Яцишин А.В., 14 груд. 2017 р. Київ, 2017. С. 214-.217.

676. Яцишин А.В., Вдовичин Т.Я. До питання про впровадження технологій відкритої освіти у навчально-виховний процес. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2013. Вип. 4(1). С. 96-101.

677. Яцишин А.В., Вдовичин Т.Я. Застосування технологій відкритої освіти для інформатизації навчального процесу. *Інформаційні технології в освіті: зб. наук. пр.* 2013. Вип. 16. С. 134-140.

678. Яцишин А.В., Вдовичин Т.Я. Інформатизація навчального процесу вищої школи в системі відкритої освіти. *Комп'ютери у навчальному процесі*: зб. матеріалів Всеукр. наук. конф., 17-18 квіт. 2013 р. Умань, 2013. С. 1-3.

679. Яцишин А.В., Весельська Ю.А., Вербельчук Б.М. Про використання EBSCO для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності науковців. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 27 бер. 2018 р. Київ, 2018. С. 56-60.

680. Яцишин А.В., Дейнега І.І., Ковач В.О. Особливості підготовки магістрів та майбутніх PhD для цифрової трансформації освіти і науки України. *Педагогіка і Психологія*. 2019. №3. С. 14-22.

681. Яцишин А.В., Іванова С.М., Кільченко А.В. Досвід використання електронних відкритих систем для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку*: зб. наук. праць / ред. В.Г. Кремень, О.І. Ляшенко; укл. А.В. Яцишин, О.М. Соколюк, Київ, 2019. С. 289-304.

682. Яцишин А.В., Іванова С.М., Кільченко А.В. Загальні підходи до використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку

інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників, аспірантів і докторантів. *Наукова молодь-2018*: зб. матеріалів V Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених / за ред. Спіріна О.М. та Яцишин А.В., 16 листоп. 2018 р. Київ, 2018. С. 68-79.

683. Яцишин А.В., Іванова С.М., Кільченко А.В. Напрями використання цифрових науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології в освіті та науці*: зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. конф., 13-14 черв. 2019 р. Мелітополь, 2019. С. 339-343.

684. Яцишин А.В., Коваленко В.В. Використання електронних соціальних мереж для роботи з дітьми та молоддю з особливими освітніми потребами. *Освіта та виховання обдарованої особистості*. 2015. №8(39). С. 32–38.

685. Яцишин А.В., Ковач В.О. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності науково-педагогічних працівників та майбутніх PhD в сучасному цифровому суспільстві. *Наукова молодь-2019*: зб. матеріалів VII Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, 4 жовт. 2019 р. Київ, 2019. С. 124-129.

686. Яцишин А.В., Лупаренко Л.А. Використання електронних відкритих журнальних систем у педагогічних дослідженнях: соціально-психологічні аспекти *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2013. №4(10). С. 69-75.

687. Яцишин А.В., Новицька Т.Л. Електронна бібліотека Національної академії педагогічних наук України: відкритий доступ до результатів психолого-педагогічних наукових досліджень НАПН України. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2019. Вип. 1(1). Doi:10.37472/2707-305X-2019-1-1-6-2.

688. Яцишин А.В., Новицька Т.Л., Весельська Ю.А., Вербельчук Б.В. Використання статистичних звітів Google Analytics для розбудови іміджу наукової установи. *Наукова молодь-2017*: зб. матеріалів V Всеукр. науково-практ. конф. молодих учених / за ред. Спіріна О.М. та Яцишин А.В., 14 груд. 2017 р. Київ, 2017. С. 203-213.

689. Яцишин А.В., Носенко Ю.Г. Використання електронних соціальних

мереж для розвитку інформаційної культури дітей та молоді з функціональними обмеженнями. *Освіта та виховання обдарованої особистості*. 2015. №12(43). С. 31-38.

690. Яцишин А.В., Романенко Є.О., Дейнега І.І., Яцишин А.В., Ковач В.О. Хмарні технології та перспективи їх використання у підготовці майбутніх PhD. *Нова педагогічна думка*. 2019. №4(100). С.74-79.

691. Яцишин А.В., Яськова Н. Про методику використання електронних соціальних мереж для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології в освітньому процесі*: зб. матеріалів наук.-практ. конф., 9-15 груд. 2019 р. Чернігів, 2019. С. 131-135.

ДОДАТКИ

Додаток А

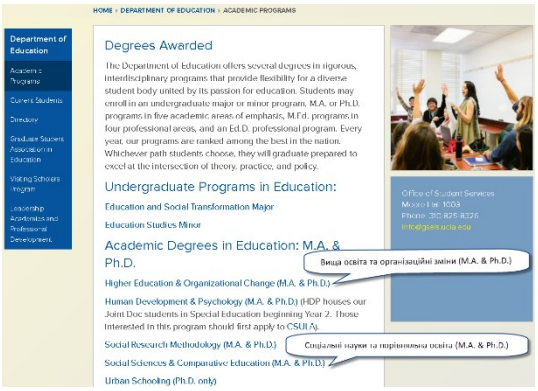


Рис. А.1. Перелік магістерських та PhD програм Вищої школи освіти та інформаційних досліджень UCLA (США)

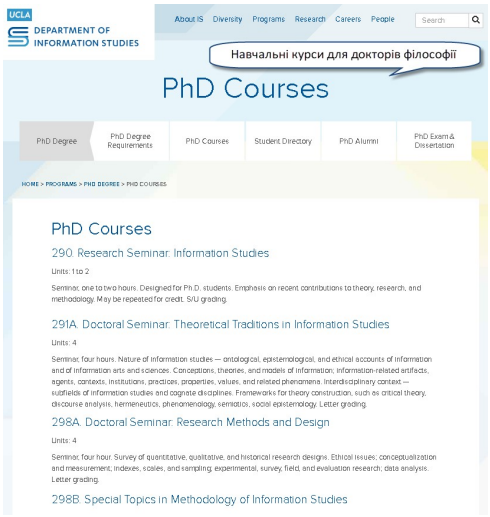


Рис. А.2. Перелік навчальних курсів для майбутніх PhD за програмою підготовки «Інформаційні дослідження»

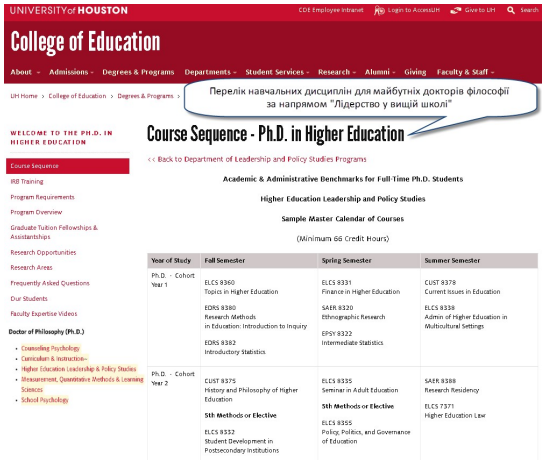


Рис. А.3. Перелік навчальних дисциплін для майбутніх PhD з напряму підготовки «Лідерство у вищій освіті та політичних дослідженнях» Х'юстонського університету

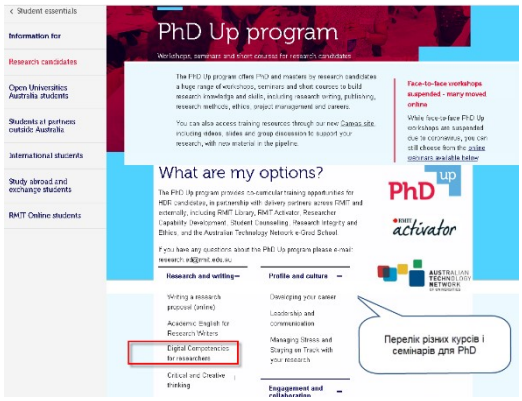


Рис. А.4. Перелік семінарів, коротких курсів для майбутніх PhD в галузі освіта в австралійському університеті RMIT

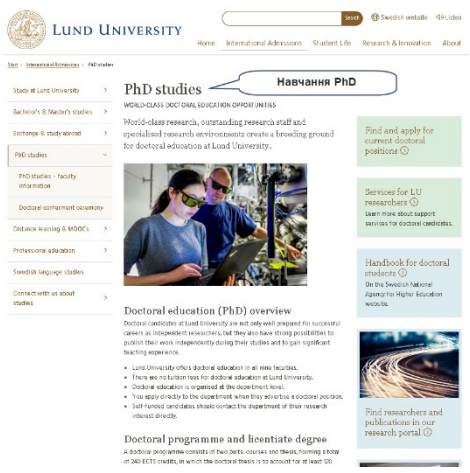


Рис. А.5. Відомості про підготовку PhD на сайті Лундского університету

Продовження Додатку А

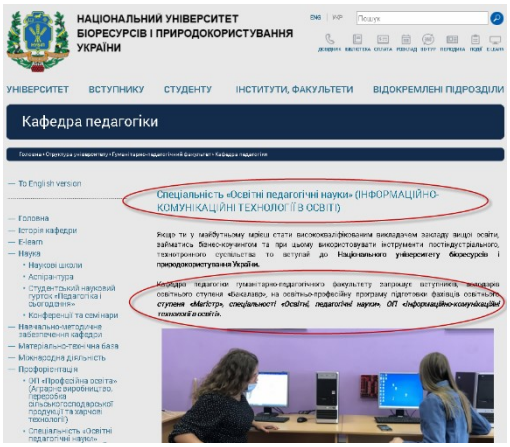


Рис. А.6. Відомості про магістратуру за освітньо-професійною програмою «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» на сторінці кафедри педагогіки НУБІП України

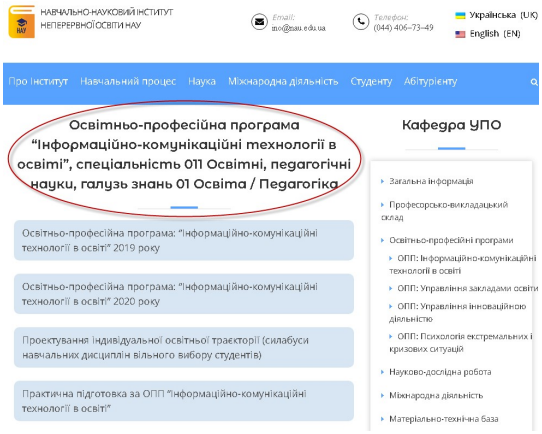


Рис. А.7. Відомості про магістратуру за освітньо-професійною програмою «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» на сторінці кафедри управління професійною освітою НАУ

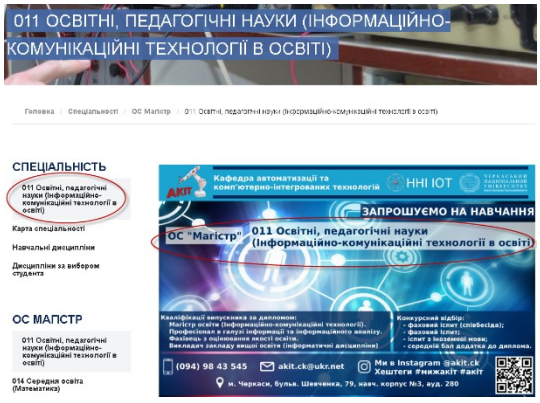


Рис. А.8. Відомості про магістратуру за освітньо-професійною програмою «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» на сайті Навчально-наукового інституту інформаційних та освітніх технологій ЧНУ імені Богдана Хмельницького

Продовження Додатку А

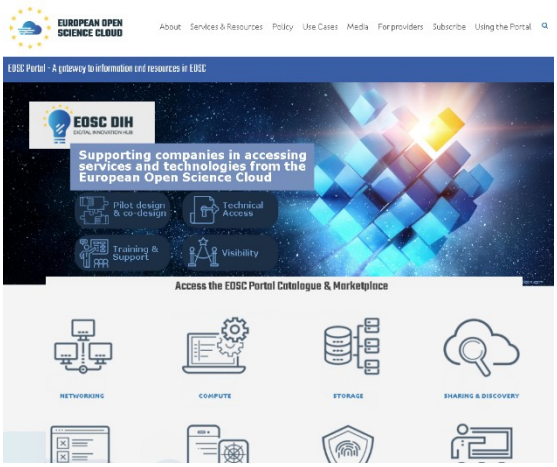


Рис. А.9. Головна сторінка Порталу «Європейська хмара відкритої науки» та



Рис. А.10. Головна сторінка сайту проекту «Послуги для Європейської хмари відкритої науки» (EOSC-hub)





Рис. А.11. Опитування щодо обізнаності про відкриту освіту [391]

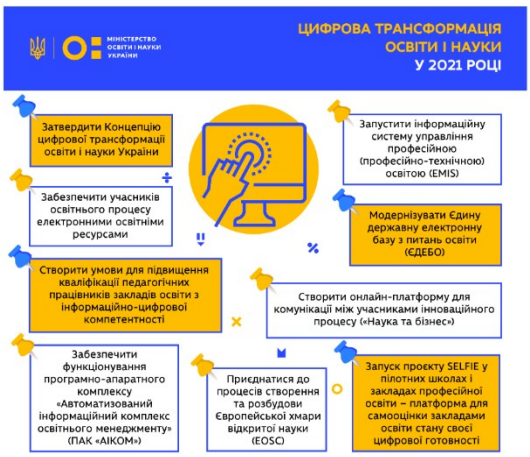


Рис. А.12. Інфографіка процесу цифрової трансформації освіти і науки на 2021 р., що буде забезпечувати МОН України [391]

Додаток Б

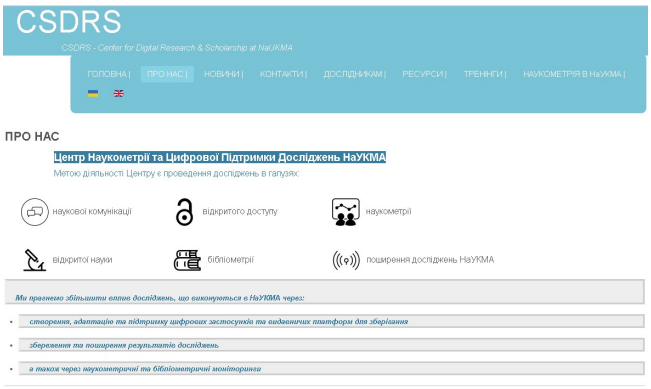


Рис.Б.1. Головна сторінка сайту «Центр наукометрії та цифрової підтримки досліджень»



Рис. Б.2. Основні напрями діяльності Центру наукометрії та цифрової підтримки досліджень

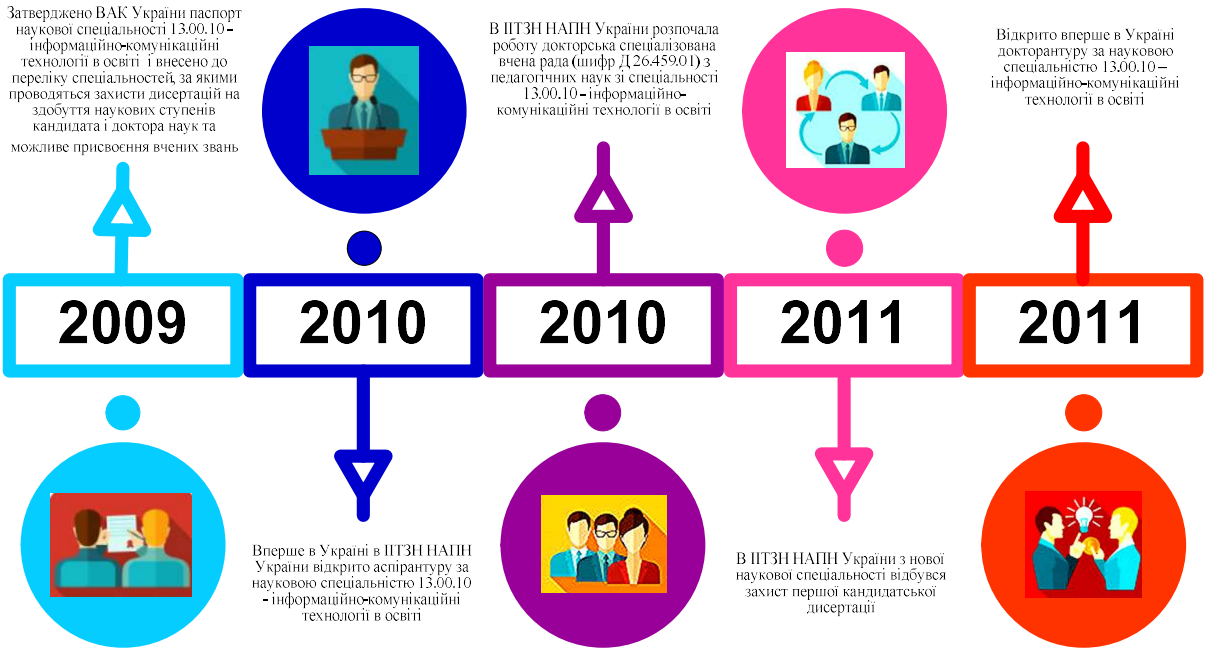


Рис. Б.3. Авторська інфографіка становлення та розвитку наукової спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті

Додаток В

Таблиця В.1.

Порівняння тематичних сесій навчального курсу «Бібліометрія та наукометрія для оцінки досліджень» за 2019 р. та 2020 р.

Тематика сесій навчального курсу «Бібліометрія та наукометрія для оцінки досліджень»	
2019	**2020**
День 1. • Аналіз цитування: Показники та h-індекс. • Аналіз цитування: Нормалізація поля. • Бібліографічні джерела даних: Web of Science, Scopus та Dimensions. • Збір даних практичних вправ. • Бібліометричний аналіз мережі.	**День 1.** Вступ та наукометричні джерела даних: • Наукометрія для управління дослідженнями та оцінки досліджень. • Наукометричні джерела даних.
День 2. • Аналіз цитування: Методи підрахунку. • Рейтинг університетів. • Аналіз цитування: Показники впливу журналу;. • VOSviewer: Вступ; VOSviewer: Карти співавторства та термінові карти.	**День 2.** Наукометричні показники: • Показники цитування. • Журнальні показники. • Інші наукометричні показники.
	День 3. Наукометрична візуалізація: • Карти співавторства за допомогою VOSviewer. • Карти на основі цитування за допомогою VOSviewer. • Карти спільного використання термінів за допомогою VOSviewer.
	День 4. Навчання: • Розширена аналітика. • Важливі показники. • Оціночний запит.

* *авторський переклад і узагальнення*

Таблиця В.2.

Порівняння програм «Скандинавського семінару з бібліометрії та дослідницької політики» за 2019 р. та 2020 р.

2019 р.	**2020 р. (онлайн)**
Відкрита наука: наслідки для бібліометрії та наукометрії.	Оцінка наукових досліджень та способи її виправлення.
	Оновлення відповідно до «плану S».
Сесія 1: Дослідницькі стратегії. • Результати досліджень за допомогою SciVal. • Приклади сценаріїв аналізу для підтримки розробки дослідницької стратегії. • Дослідження в скандинавських країнах: аналіз з даними Dimensions. • Розробка метрик, цифрова наука.	**Сесія 1:** Відповідальна оцінка та фінансування. • Відповідальні показники для оцінки конкурентоспроможного фінансування наукових досліджень. • Інформація про агентства фінансування та гранти. • Гендерна досконалість за допомогою показників продуктивності досліджень. • Відповідальний показник публікації для внутрішньої моделі фінансування.

	Продовження таблиці В.2
Сесія 2: Відкритий доступ/ Відкриті дані. • Чи варто повторно використовувати дані досліджень? • Оцінка переваг відкритого доступу шляхом відносної видимості та відносної сприйнятливості.	**Сесія 2:** Відкритий доступ • Відкрита публікація та цитування в північних країнах. • Глобальне виробництво та використання досліджень з відкритим доступом. • Ініціативи відкритого доступу європейською мовою. • Університети: випадок мережі YERUN.
Сесія 3: Показники дослідження. • Рекомендації щодо розробки нових методів підрахунку в бібліометриці. • Рейтинг відповідальності дослідників – приклад Фінляндії. • Перехід до більш відповідальних метрик (університет Тампере). • Підтримка дослідницької стратегії.	**Сесія 3:** Корисні інструменти, інновації та дослідження. • Нововведення від Elsevier Analytics. • Цифрова наука. • Нова реформа оцінки досліджень у Китаї.
Сесія 4: Бази даних • Семантичний дрейф цитованих посилань у літературі з медичних досліджень. • Вимірювання результатів досліджень, пов'язаних з цілями сталого розвитку ООН. • Різноманітність у дослідженнях: практичні обмеження даних та нові національні профілі.	**Сесія 4:** Бібліометричне оцінювання та системи винагород. • Ефект стимулювання за конкретні публікацій. • Місцеве використання норвезького показника публікацій у якості досліджень та прийнятті рішень. • Рейтинги видавців на основі результативності та видимість/вплив окремих книг. • Де знаходяться постдоктори у дослідницькій політиці?
Сесія 5: Оцінка дослідників. • Яку роль відіграє когнітивна подібність у метричній системі? Аналіз досліджень, проведених найбільш цитованими авторами. • Скільки цитат потрібно, щоб підняти свій h-індекс на 5? Емпіричний аналіз 7000+ дослідників з цілого університету.	**Сесія 5:** Довідки та огляд • Чи є референтна практика вільним мистецтвом? • Підхід змішаних методів в галузі бібліометрії. • Гендерні відмінності серед активних рецензентів.
Сесія 6: Дослідницька політика та результати досліджень. • Бібліометричний показник для оцінки ефективності фінансування конкурентних досліджень. • Наукова політика на рівні країн формує зразки публікацій: дані Польщі. • Сприяння новій науковій співпраці. • Міжнародне співробітництво у галузі досліджень та вищої освіти.	**Сесія 6:** Методи та результати. • Рейтинг результатів досліджень раку у скандинавських країнах: чи впливає фракціонування на фактори впливу, використання U2 чи цитати? • Впровадження критеріїв Гінграса для внутрішньої перевірки бібліометричних показників (дослідження триває). • Інтерпретація національної сфери нормалізованих показників впливу на цитування.
Сесія 7: Соціальні та гуманітарні науки. • Стан багатомовності в соціальних та гуманітарних науках: сім країн Європейське дослідження. • Збагачення бібліографічних даних для бази даних VABB-SHW.	**Сесія 7:** Результати публікацій та дослідницька політика. • Картографування (неправильного) узгодження наукових результатів із Порядком дня 2030: випадок мережі YUFE. • Термінологічний підхід до досліджень щодо стійкості, великих соціальних проблем та ключових технологій.

* *авторський переклад і узагальнення*

Таблиця В.3.

Порівняння тематики сесій «Європейської літньої школи з наукометрії»

2018, Відень	2019, Левен	Попередня програма 2021, Гранада
День 1. Історія, інституціоналізація та концепції бібліометрії. Вступ до бібліометричних джерел даних. Огляд наукометричних показників. Класифікація предметів у бібліометрії - теорія, підходи та обмеження. Бібліометричні методи у розмежуванні предметів. Еволюція баз даних цитування з акцентом на нові розробки. Сеанс запитань та відповідей.	**День 1.** Історія, інституціоналізація та концепції бібліометрії. Вступ до бібліометричних джерел даних. Вступ до бібліометричних джерел даних (Google Scholar). Огляд наукометричних показників. Класифікація предметів у бібліометрії - теорія, підходи та обмеження. Бібліометрія та відкритий доступ. Сеанс запитань та відповідей.	**День 1.** Історія, інституціоналізація та концепції бібліометрії. Вступ до бібліометричних джерел даних (Google Scholar). Огляд наукометричних показників. Класифікація предметів у бібліометрії: підходи та обмеження. Використання бібліометричної оцінки та її наслідки для наукової спільноти. Розробка ефективних запитів.
День 2. Розробка ефективних запитів для пошуку документів. Опрацювання даних. Заходи для впливу журналу. Нормалізація теми для аналізу цитувань. Робота над проектом. Презентація проектів. InCites – уточнення аналітики.	**День 2.** Розробка ефективних запитів для пошуку документів. Опрацювання даних. Заходи для впливу журналу. Нормалізація теми для аналізу цитувань. Робота над проектом. Презентація проектів. Взаємозв'язок публікацій, цитат із грантами та патентами для демонстрації траєкторії та впливу досліджень.	**День 2.** Сесія запитань та відповідей учасників. Використання API - практичне введення. Опрацювання даних. Заходи для впливу журналу. Нормалізація теми для аналізу цитувань. Робота над проектом. Презентація проектів.
День 3. Кращі практики бібліометрії. Вимірювальна наука: оцінка та картографування наукових досліджень. Бібліометричні послуги у Віденському університеті. Політика використання бібліометричної оцінки та її наслідки для наукового співтовариства. Оцінка впливу досліджень: поєднання даних стандартів та бібліометрії. Бібліометрія на практиці: як створити звіти для установ. Методологія оцінки досліджень. Робота над проектом. Бібліометричний підхід для визначення актуальних тем наукових досліджень.	**День 3.** Застосування мережного аналізу в наукових дослідженнях. Співпраця у дослідженнях, вимірювана співавторства. Аналіз даних за допомогою iGraph. Аналіз даних за допомогою BibExcel та Pajek. Бібліометрія та стратегії публікацій. Робота над проектом. Презентація проектів. Застосування SciVal для досліджень.	**День 3.** Сесія запитань та відповідей учасників. Застосування мережного аналізу в наукових дослідженнях. Співпраця у дослідженнях, вимірювана співавторства. Аналіз даних за допомогою iGraph. Аналіз даних за допомогою BibExcel та Pajek. Робота над проектом. Презентація проектів.

Продовження таблиці В.3

День 4. Застосування мережного аналізу в наукових дослідженнях. Співпраця у дослідженнях, вимірювана співавторства. Аналіз даних за допомогою iGraph, BibExcel та Pajek. Бібліометрія та стратегії публікацій. Робота над проектом. та їх презентація Використання бібліометричних методів для оцінки готовності технології.	**День 4.** Кращі практики бібліометрії. Вимірювальна наука: оцінка та картографування наукових досліджень. Політика використання бібліометричної оцінки та її наслідки для наукового співтовариства. Бібліометричні послуги у Віденському університеті.	**День 4.** Кращі практики бібліометрії. Сесія запитань та відповідей учасників. Методологія оцінки наукових досліджень. Відкритий доступ. Бібліометричні послуги у Віденському університеті. Бібліометрія на практиці: як формувати звіти для установ. Тематичне дослідження.
День 5. Бібліометрія та відкритий доступ. Особливості відкритого доступу. Відкритий доступ та публікація в астрономії та математиці. Бібліометрія та відкритий доступ. Робота над проектом. Презентація проектів. Дискусія про відкритий доступ.	**День 5.** Бібліометричні дослідження. Від ключових слів до цитат: короткий вступ до пошуку інформації. Як використовувати бібліометрію для покращення пошуку даних (інструменти). Покращений бібліометричний пошук інформації. Отримання інформації на основі цитуваннь. Робота над проектом. Дискусія.	
День 6. Особливості альтметрики. Практичне застосування альтметрики. Презентація проектів та запитання і відповіді	**День 6.** Особливості альтметрики. Практичне застосування альтметрики. Презентація проектів та запитання і відповіді	

** авторський переклад та узагальнення*

Додаток Г

Таблиця Г.1.

Терміни і поняття, що стосуються проблеми використання цифрових відкритих систем для виконання наукових досліджень

Назва поняття	Зміст поняття
«відкритий доступ»	безкоштовний, швидкий, постійний, повнотекстовий доступ у режимі реального часу до наукових і навчальних матеріалів, що реалізовується для будь-якого користувача у глобальній інформаційній мережі, здійснюваний переважно до рецензованих наукових журналів.
«інформаційній ресурс»	сукупність документів у інформаційних системах (архівах, бібліотеках, банках даних тощо) чи інформаційних продуктів певного призначення, що необхідні для забезпечення інформаційних потреб споживачів у визначеній сфері діяльності. Інформаційний ресурс зберігають в цифровому форматі і він може бути знайдений і перетворений із застосуванням цифрових засобів [216].
«інформаційна система»	сукупність документів (масивів документів) й інформаційних технологій, зокрема, з використанням засобів обчислювальної техніки і зв'язку, що реалізують інформаційні процеси. Дані системи призначені для зберігання, пошуку, опрацювання та надання відомостей/даних [557].
«інформаційно-пошуковими системами»	такі системи, що призначені для оперативного пошуку сукупності інформаційно-пошукового масиву, інформаційно-пошукової мови, правил його використання, критерію видачі та технічних засобів [557].
«електронна відкрита система»	розширюване обчислювальне середовище, що складається із взаємозамінних апаратних та мобільних програмних засобів, які розроблені та функціонують у відповідності до загальнодоступних стандартів [214].
«відкриті електронні науково-освітні системи»	автоматизовані інформаційні системи, що містять дані переважно освітнього і наукового спрямування, забезпечують інформаційну підтримку освіти й науки та технологічно використовують комп'ютерну інформаційно-комунікаційну платформу для транспорту і опрацювання інформаційних об'єктів. Ці системи створено для реалізації певних завдань: пошук, передавання, зберігання, аналітичне та статистичне опрацювання емпіричних даних; завантаження, читання, копіювання, друкування, поширення та індексування текстів наукових матеріалів з будь-якою законною метою без жодних фінансових, юридичних або технічних бар'єрів; оцінювання публікаційної активності вчених, рівня ефективності їх наукової діяльності та ін.; оцінювання результативності наукових досліджень та ін. [543].
«цифрова відкрита система»	система, яка працює з цифровими даними, реалізує відкриті специфікації на інтерфейси, сервіси і підтримувані формати даних, що забезпечують інформаційну (аналітичну, наукометричну) підтримку освіти й науки, і яка полегшує перехід користувачів від системи до системи. До основних *властивостей цифрових відкритих систем* відносимо: розширюваність, масштабованість, переносимість застосунків і даних, інтероперабельність застосунків і систем, здатність до інтеграції та ін.
Електронні бібліотека та їх сервіси	складний програмно-апаратний комплекс, який має задовольняти наукові, освітні та соціальні потреби наукової громадськості [552].

	Продовження таблиці Г.2
«Електронна бібліотека»	розподілена інформаційна система, що дозволяє накопичувати, зберігати та використовувати різноманітні колекції електронних повнотекстових документів, що доступні у зручному для користувача вигляді через глобальні мережі передавання даних. Синонімічний ряд з категорією *«електронна бібліотека»* утворюють такі поняття, як «електронно-бібліотечна система», «віртуальна бібліотека», «цифрова бібліотека», «депозитарій», «депонування документів», деталізоване визначення яких розглянуто у публікаціях [268].
«віртуальною бібліотекою»	розподілену у просторі телекомунікації мережу загального користування, орієнтовану на обмін даними між бібліотеками, середовище якої складається з низки бібліотек, територіально віддалених одна від одної [557].
«електронно-бібліотечною системою»	сукупність електронних документів, що використовуються в освітньо-науковому процесі, об'єднаних за тематичними і цільовими ознаками, забезпечених додатковими сервісами, що спрощують пошук документів і роботу з ними, і відповідають всім вимогам державних освітніх стандартів вищої професійної освіти нового покоління. Під депонуванням документів, наукових публікацій, результатів наукових досліджень розуміють – процес організованого зберігання документів, статей, наукових робіт, з можливістю швидкого пошуку за заданими параметрами [557].
«електронними системами організації конференцій»	веб-орієнтовані системи, що створюють умови для віддаленого менеджменту конференції: створення і редагування заходу, реєстрація учасників, розподілення ролей, а також робота з матеріалами конференції (подання, рецензування тощо) [216].
«електронні журнальні системи»	системи вільнопоширюваного програмного забезпечення, що забезпечують організацію й управління повним циклом видавничого процесу від завантаження рукопису на сайт, рецензування, літературного редагування до його публікації, збереження, поширення та індексації [369, 370, 557]
«наукометрія»	дисципліна, що вивчає еволюцію науки через численні вимірювання і статистичне опрацювання наукової інформації, зокрема, кількість наукових публікацій, цитованість тощо. Виникла нова дисципліна, як методологія дослідження Інтернет-контенту, що була названа *«вебометрія»*, у межах якої здійснюється кількісний аналіз відкритих інформаційних ресурсів, особливо тих, що пов'язані з процесами генерації наукового знання і наукових зв'язків [557].
«бібліометрія»	1) визначається як кількісний аналіз наукових документів; 2) застосування математичних та статистичних методів вивчення потоків наукових документів (періодичних видань, книг та ін.) з метою визначення тенденцій розвитку галузей знань, особливостей авторства і взаємного впливу публікацій. Дослідники можуть використовувати бібліометрію для отримання огляд їх наукової галузі та зв'язку з іншими напрямами досліджень. Бібліометрія також часто використовується для управління дослідженнями та оцінка наукових досліджень [145].
«наукометричних баз даних»	бібліографічні та реферативні бази даних, що є інструментом для відстеження цитованості наукових публікацій. Ці бази є пошуковими системами, що формують статистику і це характеризує стан і динаміку показників затребуваності, активності та індексів впливу діяльності окремих вчених і наукових організацій [312, 557].
«наукометрична база даних відкритого доступу»	така наукометрична база даних, що є некомерційною і забезпечує відкритий доступ користувачів до її ресурсів і сервісів [312, 549, 550, 557].

	Продовження таблиці Г.2
«електронні бібліометричні системи»	автоматизовані інформаційні системи, за допомогою яких здійснюється формування джерельної бази наукової продукції, опублікованої за результатами наукових досліджень, та статистичне опрацювання та представлення бібліометричних показників. Бібліометричні системи автоматично визначають індекси цитування праць вчених або дослідницьких колективів та дозволяють ранжувати відповідні індекси, що визначати їх як засоби для оцінювання наукової діяльності [312].
«індекс цитувань»	термін, який є ключовим показником уведеним Інститутом наукової інформації (Institute for Scientific Information, ISI). Термін використовується вченими всього світу для оцінювання результативності роботи дослідників і наукових колективів. Також індекс цитувань демонструє вплив окремих науковців чи організації на світову науку та підтверджує якість наукових досліджень [312].
«індекс Хірша» (h-індекс)	характеризує продуктивність окремого вченого чи наукового колективу на основі співвідношення кількості публікацій до кількості цитувань цих публікацій [312].
«імпакт-фактор»,	кількісний показник впливовості наукового видання, на підставі якого визначаються зміни, що відбуваються (можуть відбуватися) у відповідній предметній галузі науки. «Імпакт-фактор – це формальний чисельний показник важливості наукового журналу, який щорічно розраховується й оприлюднюється у виданні Journal Citation Report. Він вказує на те, скільки разів у середньому цитується кожна опублікована у журналі наукова стаття протягом двох наступних років після виходу» [557].
«впровадження результатів наукової діяльності»	процес оприлюднення, використання і розповсюдження. У роботі вказано, що «результативність наукової діяльності має враховувати цілеспрямовану й науково-обґрунтовану інформаційно-коммунікаційну підтримку засобами ІКТ, специфіку дослідницької діяльності за сучасними параметрами, критеріями та адміністративні заходи в цьому напрямку» [312, 557].
«моніторинг упровадження результатів науково-педагогічних досліджень»	процес регулярного відстеження результатів і характеру виконання певних етапів науково-педагогічних досліджень і впровадження їх результатів у освітню і науково-педагогічну практику. Передбачається збирання і зберігання відомостей – встановлених кількісних і якісних показників, що характеризують перебіг виконання й впровадження результатів науково-педагогічних досліджень, їх аналітичне опрацювання з метою визначення обсягів і характеру оприлюднення, розповсюдження і використання наукової продукції, створеної протягом проведення таких досліджень, зазначено у роботі» [298, 312].
«інформаційно-комунікаційна підтримка наукової діяльності»	допомога і сприяння суб'єктам наукової діяльності в оприлюдненні, розповсюдженні та використанні наукових результатів засобами ІКТ, поняття *«інформаційна підтримка»* є забезпеченням за допомогою ІКТ наукових працівників необхідними відомостями і даними для проведення науково-дослідної діяльності та збереження конфіденційності, цілісності та доступності даних [298].

Додаток Д

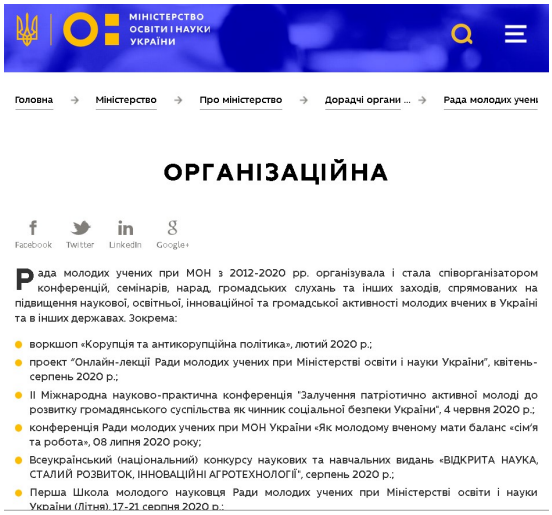


Рис. Д.1. Інформація про Раду молодих учених при МОН України на сайті Міністерства

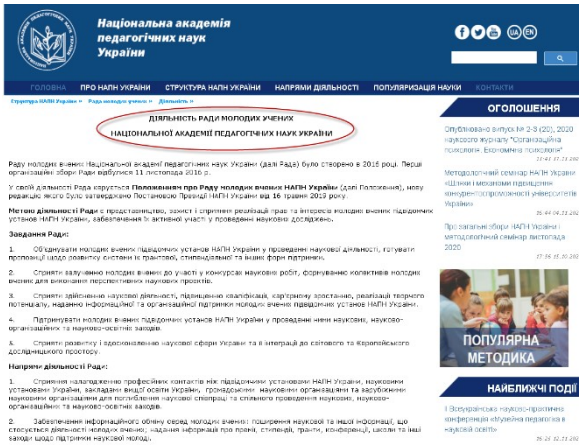


Рис. Д.2. Інформація про Раду молодих вчених НАПН України на сайті Академії

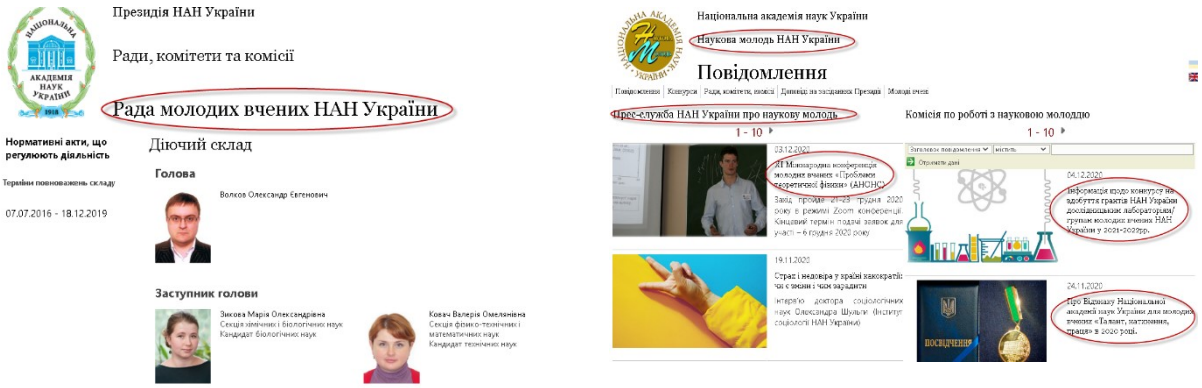
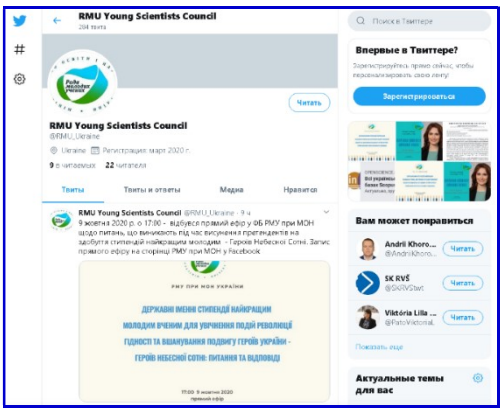


Рис. Д.3. Інформація про Раду молодих вчених НАН України на сайті Академії



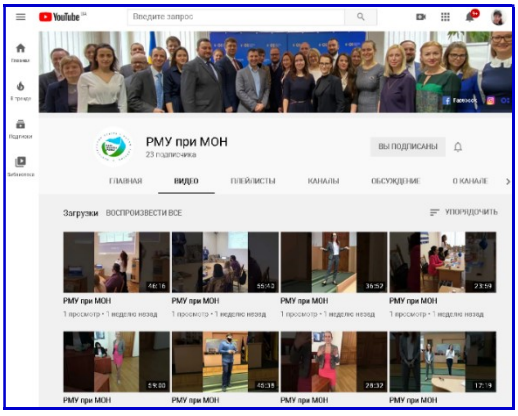


Рис.Д.4. Канал на YouTube та сторінка Twitter Ради молодих учених при МОН України

Продовження Додатку Д

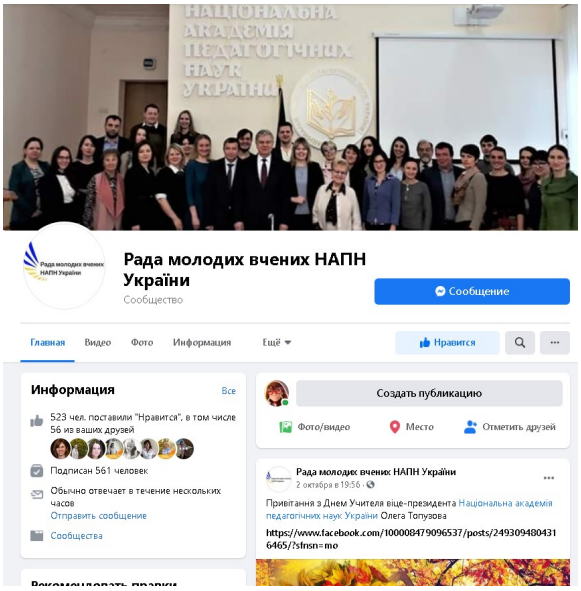


Рис. Д.5. Сторінка Раду молодих вчених НАПН України у Facebook

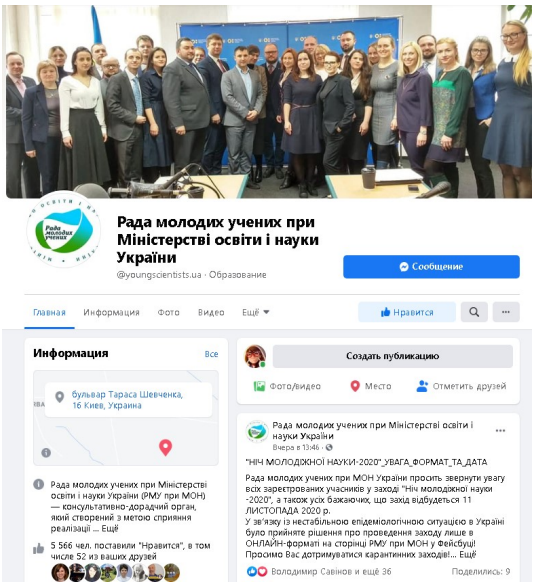


Рис. Д.6. Сторінка Ради молодих учених при МОН України у Facebook



Рис. Д.7. Сторінка Рад молодих вчених ІІТЗН НАПН України у Facebook

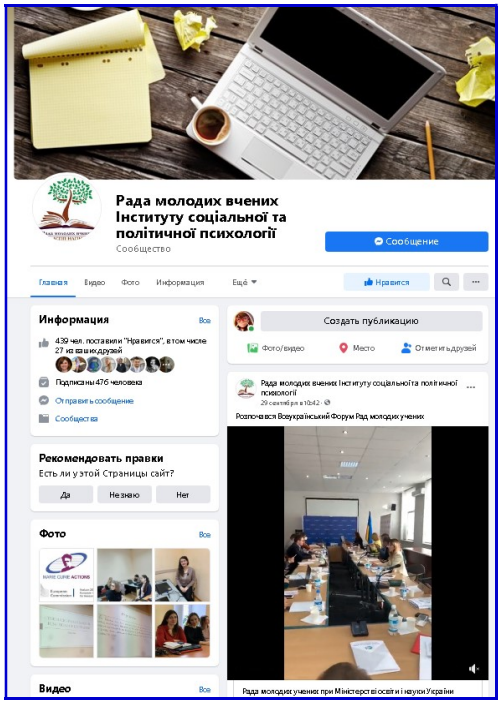


Рис. Д.8. Сторінка Рад молодих вчених Інституту соціальної та політичної психології НАПН України у Facebook

Продовження Додатку Д

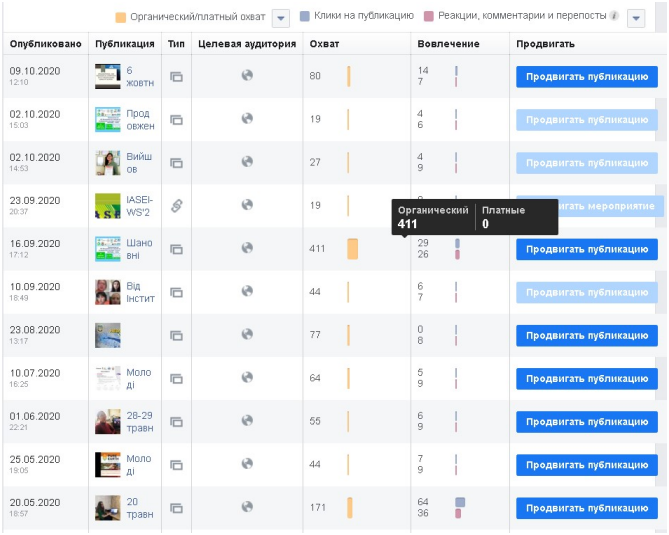


Рис. Д.10. Дані статистичного сервісу мережі Facebook про публікації на сторінці «Ради молодих вчених» 2020 р.

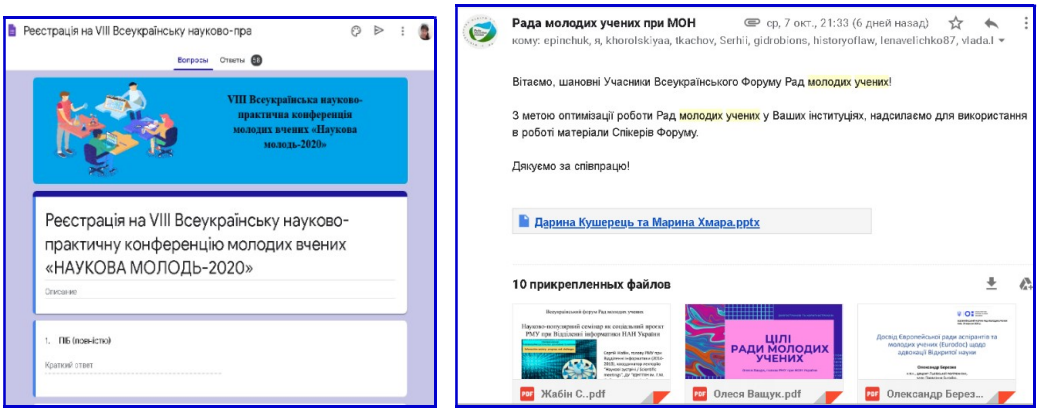


Рис. Д.11. Приклад застосування е-пошти та Google Форм для роботи Рад молодих вчених

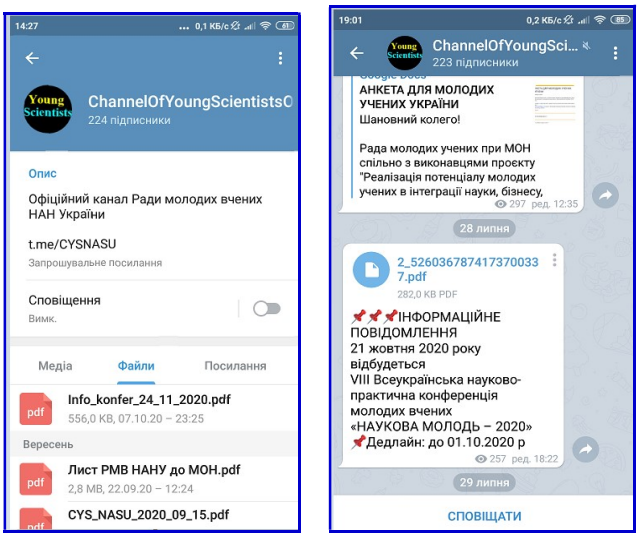


Рис. Д.12. Канал Telegram для молодих вчених, що підтримує Рада молодих вчених НАН України

Продовження Додатку Д

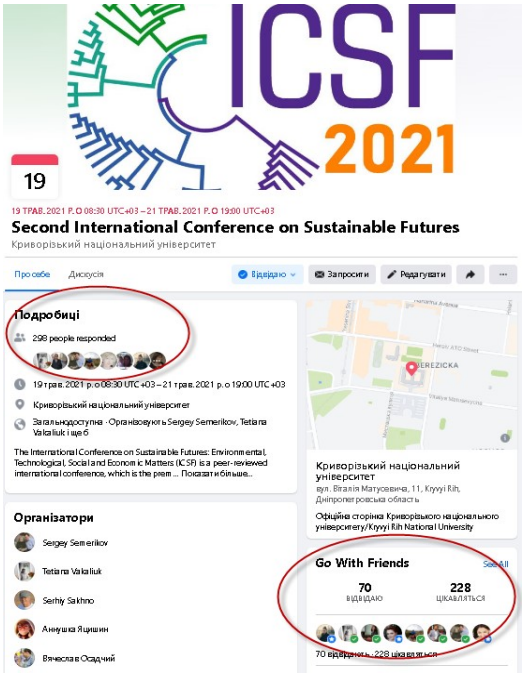


Рис. Д.13. Спеціально створена сторінка для конференції у мережі Facebook

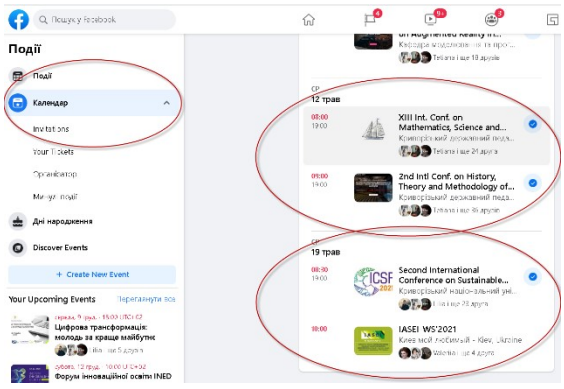


Рис. Д.14. Нагадування користувачу у Facebook про наукові заходи, в яких запланована участь

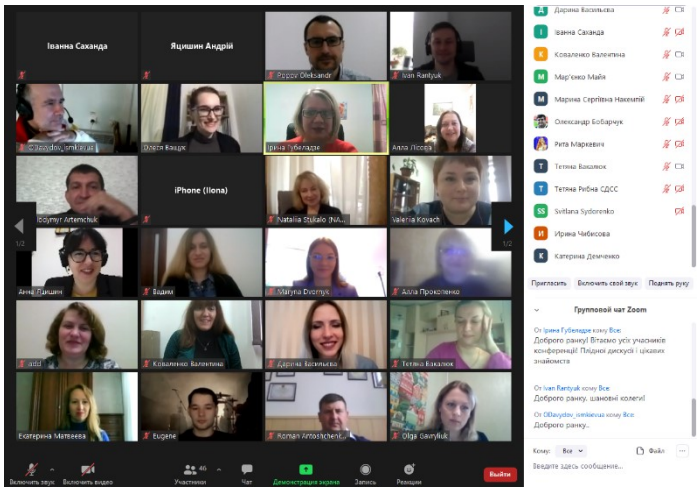


Рис. Д.15. Проведення VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2020» із застосуванням системи Zoom

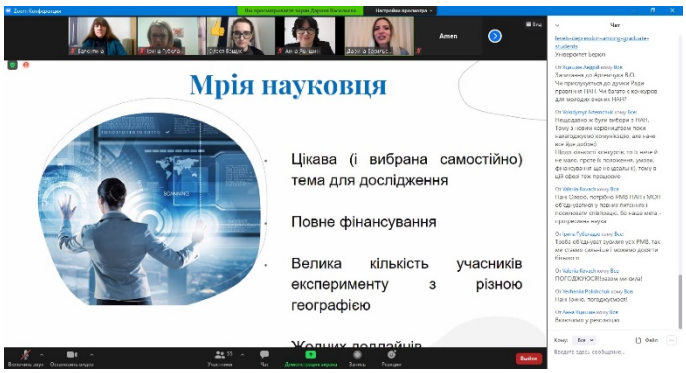


Рис. Д.15. Показ презентації під час конференції із застосуванням системи Zoom

Додаток Е

Таблиця Е.1.

Жалдак М. І. – науковий керівник та консультант

Рік захисту	П.І.Б.
1987	Н.В. Морзе, Ю.В. Триус
1990	А.В. Пеньков
1991	В.В. Дровозюк
1992	Ю.В. Горошко
1995	Ю.О. Жук, А.В. Фіньков
1997	М.С. Головань
1998	Є.М. Смірнова
1999	Т.І. Чепрасова
2001	Т.В. Зайцева, О.В. Вітюк
2002	Т.Л. Архіпова, І.В. Лупан
2003	О.А. Смалько, В.М. Дем'яненко, *Н.В. Морзе*
2004	В.Ю. Габрусєв, *Г.О. Михалін*
2005	Ю.В. Красюк, Ю.Г. Лотюк, О.І. Шиман, *С.А. Раков, Ю.В. Триус*
2007	О.В. Шавальова, *О.М. Гончарова, З.С. Сайдаметова*
2008	Т.Г. Крамаренко, *Є.М. Смірнова-Трибульська*
2009	Г.А. Ліходєєва, Т.П. Кобильник, *О.М. Спірін, С.О. Семеріков*
2010	В.М. Франчук, С.І. Ганжела, А.В. Ліпінська
2011	*С.М. Яшанов*
2012	*О.М. Алєксєєв*
2013	С.І. Почтовюк, Л.Д. Шевчук, К.О. Косова, В.І. Трофименко, *Ю.В. Горошко, Ю.С. Рамський*
2014	Н.П. Франчук, Т.В. Колчук, В.М. Барановська
2015	В.В. Єфименко
2016	Н.О. Бугаєць, І.М. Біляй

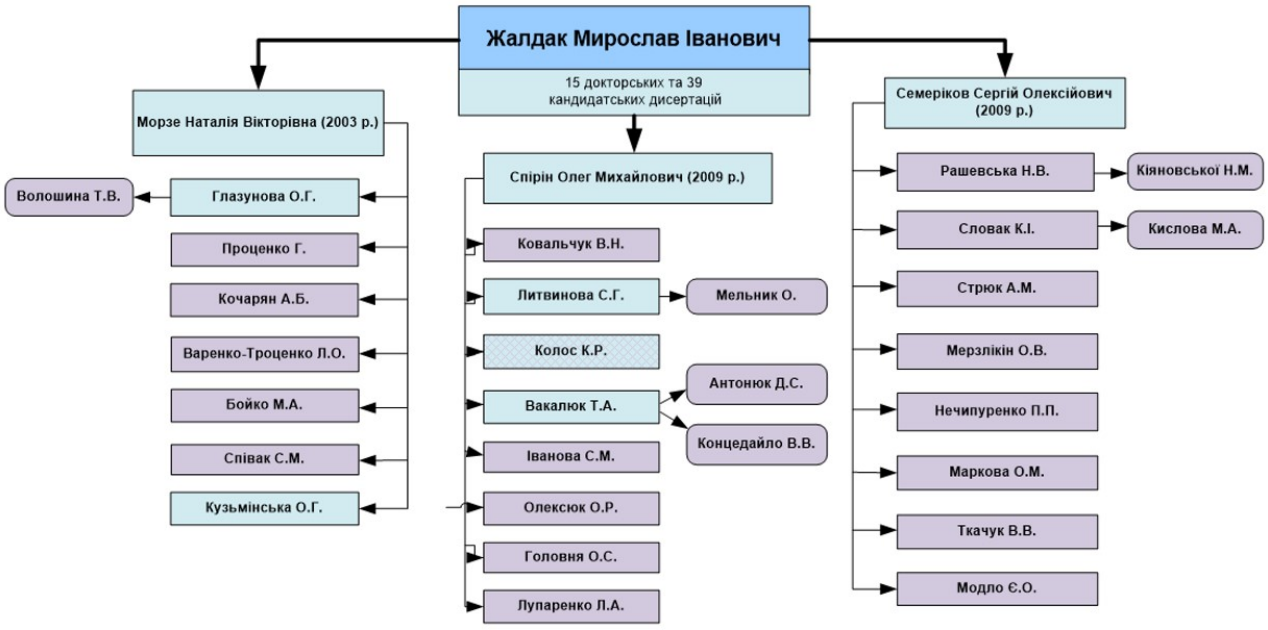


Рис. Е.1. Авторське відображення фрагменту наукової школи Жалдака М.І., що включає фахівців з наукової спеціальності інформаційно-комунікаційні технології в освіті

Додаток Ж

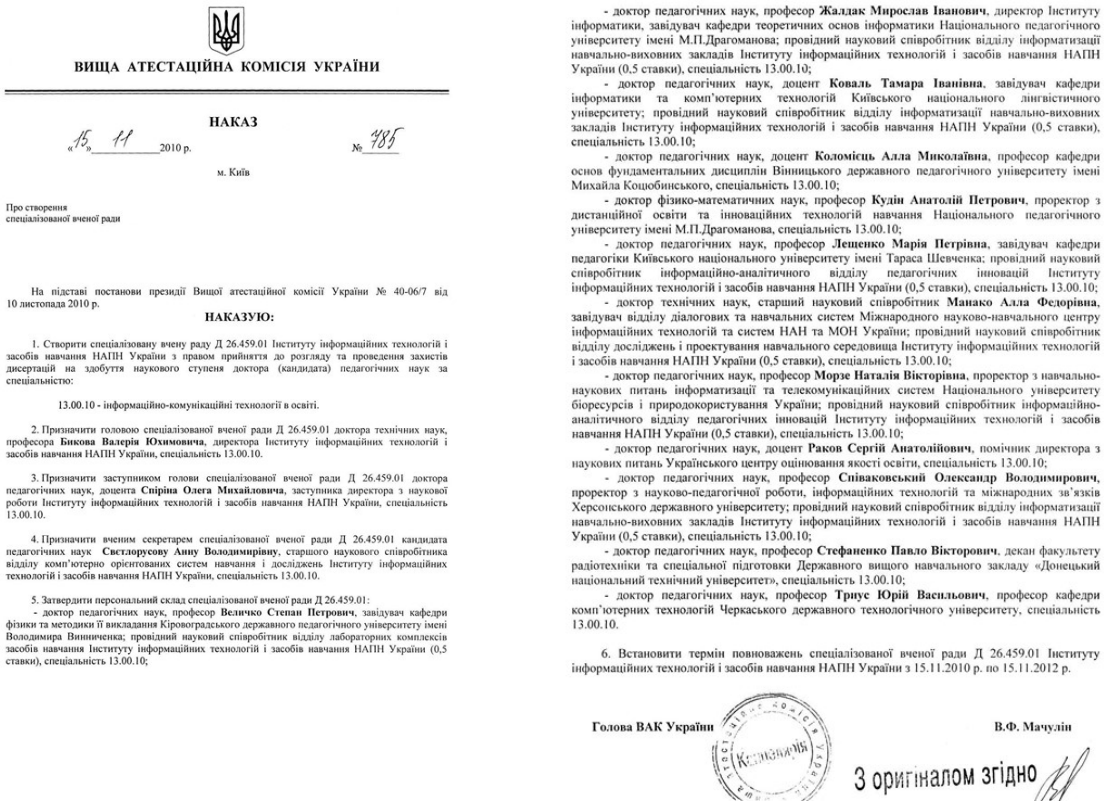
Таблиця Ж.1.

Биков В.Ю. – науковий керівник та консультант

№	П.І.Б. здобувача та назва дисертації	Шифр наукової спеціальності	Науковий ступінь
	Захищені дисертації		
1.	Піндера М. Теоретичні та методичні засади підготовки і підвищення кваліфікації спеціалістів середньої ланки для металургійної промисловості (1997)	13.00.04	д.пед.н.
2.	Цегольник П. А. Формування професійної моделі фахівця в сфері управління (1997)	25.00.03	к.д.упр.н.
3.	Терент'єва А. В. Розвиток автоматизованого управління матеріально-технічним забезпеченням формувань державної служби медицини катастроф України (2003)	25.00.02	к.д.упр.н.
4.	Ткаченко І. А. Методичні основи застосування системи засобів навчання з астрономії у підготовці майбутніх учителів фізики і астрономії (2005)	13.00.02	к.пед.н.
5.	Дивак В. В. Розвиток економічної компетентності директорів загальноосвітніх навчальних закладів засобами інформаційно-комунікаційних технологій (2010)	13.00.04	к.пед.н.,
6.	Сороко Н. В. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів філологічної спеціальності в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища (2012)	13.00.10	к.пед.н.,
7.	Кривонос О.М. Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей майбутніх учителів інформатики в процесі навчання програмування (2013)	13.00.02	к.пед.н.
8.	Дем'яненко В.Б. Мережні електронні майданчики як засіб активізації науково-дослідної діяльності учнів Малої академії наук України (2015)	13.00.02	к.пед.н.
9	Шишкіна М. П. Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого науково-освітнього середовища вищого навчального закладу (2016)	13.00.10	д.пед.н.
10	Петренко (2016)	13.00.10	к.пед.н.,
	Консультування докторантів		
11.	Іванькова Н.А. Теоретичні та методичні основи проектування хмаро орієнтованого середовища навчання медичної інформатики майбутніх лікарів	13.00.10	д.пед.н.

* *авторське узагальнення*

Додаток И



ВИЩА АТЕСТАЦІЙНА КОМІСІЯ УКРАЇНИ

НАКАЗ

«15» 11 2010 р. № 785

м. Київ

Про створення
спеціалізованої вченої ради

На підставі постанови президії Вищої атестаційної комісії України № 40-06/7 від 10 листопада 2010 р.

НАКАЗУЮ:

1. Створити спеціалізовану вчену раду Д 26.459.01 Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України з правом прийняття до розгляду та проведення захистів дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) педагогічних наук за спеціальністю:

13.00.10 - інформаційно-комунікаційні технології в освіті.

2. Призначити головою спеціалізованої вченої ради Д 26.459.01 доктора технічних наук, професора **Бикова Валерія Юхимовича**, директора Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, спеціальність 13.00.10.

3. Призначити заступником голови спеціалізованої вченої ради Д 26.459.01 доктора педагогічних наук, доцента **Спіріна Олега Михайловича**, заступника директора з наукової роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, спеціальність 13.00.10.

4. Призначити вченим секретарем спеціалізованої вченої ради Д 26.459.01 кандидата педагогічних наук **Светлорусову Анну Володимирівну**, старшого наукового співробітника відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання і досліджень Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, спеціальність 13.00.10.

5. Затвердити персональний склад спеціалізованої вченої ради Д 26.459.01:
- доктор педагогічних наук, професор **Величко Степан Петрович**, завідувач кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка; провідний науковий співробітник відділу лабораторних комплексів засобів навчання Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (0,5 ставки), спеціальність 13.00.10;
- доктор педагогічних наук, професор **Жалдак Мирослав Іванович**, директор Інституту інформатики, завідувач кафедри теоретичних основ інформатики Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова; провідний науковий співробітник відділу інформатизації навчально-виховних закладів Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (0,5 ставки), спеціальність 13.00.10;
- доктор педагогічних наук, доцент **Коваль Тамара Іванівна**, завідувач кафедри інформатики та комп'ютерних технологій Київського національного лінгвістичного університету; провідний науковий співробітник відділу інформатизації навчально-виховних закладів Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (0,5 ставки), спеціальність 13.00.10;
- доктор педагогічних наук, доцент **Коломієць Алла Миколаївна**, професор кафедри основ фундаментальних дисциплін Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, спеціальність 13.00.10;
- доктор фізико-математичних наук, професор **Кудін Анатолій Петрович**, проректор з дистанційної освіти та інноваційних технологій навчання Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова, спеціальність 13.00.10;
- доктор педагогічних наук, професор **Лещенко Марія Петрівна**, завідувач кафедри педагогіки Київського національного університету імені Тараса Шевченка; провідний науковий співробітник інформаційно-аналітичного відділу педагогічних інновацій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (0,5 ставки), спеціальність 13.00.10;
- доктор технічних наук, старший науковий співробітник **Манако Алла Федорівна**, завідувач відділу діалогових та навчальних систем Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем НАН та МОН України; провідний науковий співробітник відділу досліджень і проектування навчального середовища Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (0,5 ставки), спеціальність 13.00.10;
- доктор педагогічних наук, професор **Морзе Наталія Вікторівна**, проректор з навчально-наукових питань інформатизації та телекомунікаційних систем Національного університету біоресурсів і природокористування України; провідний науковий співробітник інформаційно-аналітичного відділу педагогічних інновацій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (0,5 ставки), спеціальність 13.00.10;
- доктор педагогічних наук, доцент **Раков Сергій Анатолійович**, помічник директора з наукових питань Українського центру оцінювання якості освіти, спеціальність 13.00.10;
- доктор педагогічних наук, професор **Співаковський Олександр Володимирович**, проректор з науково-педагогічної роботи, інформаційних технологій та міжнародних зв'язків Херсонського державного університету; провідний науковий співробітник відділу інформатизації навчально-виховних закладів Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (0,5 ставки), спеціальність 13.00.10;
- доктор педагогічних наук, професор **Стефаненко Павло Вікторович**, декан факультету радіотехніки та спеціальної підготовки Державного вищого навчального закладу «Донецький національний технічний університет», спеціальність 13.00.10;
- доктор педагогічних наук, професор **Трнус Юрій Васильович**, професор кафедри комп'ютерних технологій Черкаського державного технологічного університету, спеціальність 13.00.10.

6. Встановити термін повноважень спеціалізованої вченої ради Д 26.459.01 Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України з 15.11.2010 р. по 15.11.2012 р.

Голова ВАК України **В.Ф. Мачулін**

З оригіналом згідно

Рис. И.1. Наказ про створення спеціалізованої вченої ради в ІІТЗН НАПН України за спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті 2010 р.



Рис. И.2.Фрагмент сайту ІІТЗН НАПН України з переліком захищених дисертаційних робіт у спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті 2011-2020 рр.

Додаток К

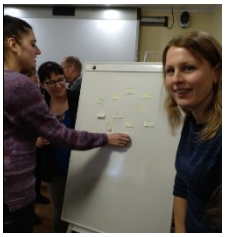
Засідання спеціалізованої вченої ради Д 26.459.01



Захист дисертації Волошиної Т.В.



Рис. К.1. Засідання спеціалізованої вченої ради (шифр Д 26.459.01) за 2011-2019 рр. в ІІТЗН НАПН України



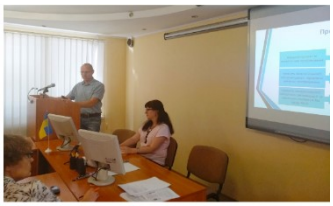






Рис. К.2. Всеукраїнський методологічний семінар для молодих вчених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях» на базі ІІЗН НАПН України









Рис. К.3. Всеукраїнський науково-методичний семінар «Системи навчання й освіти в комп’ютерно орієнтованому середовищі» на базі ІІТЗН НАПН України

Продовження Додатку К

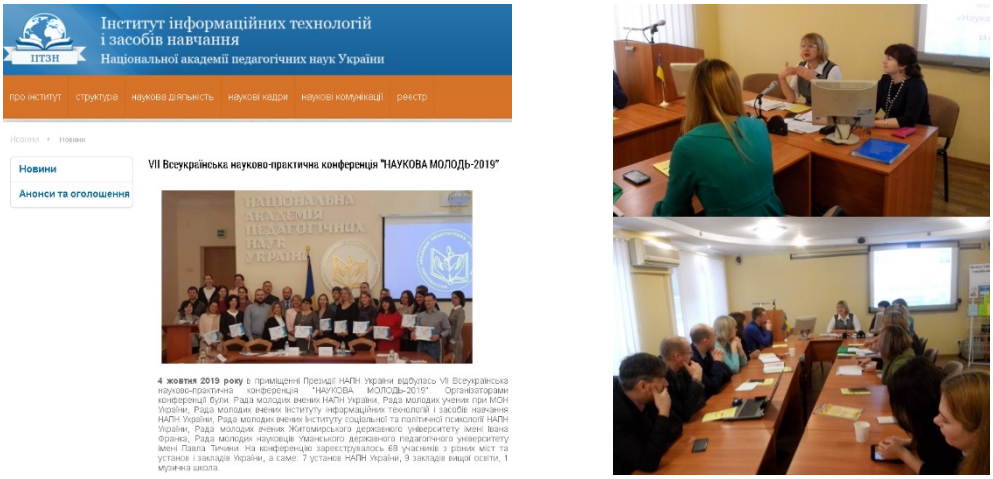


Рис. К.4. Світлини з конференції «Наукова молодь» за 2018-2019 рр.

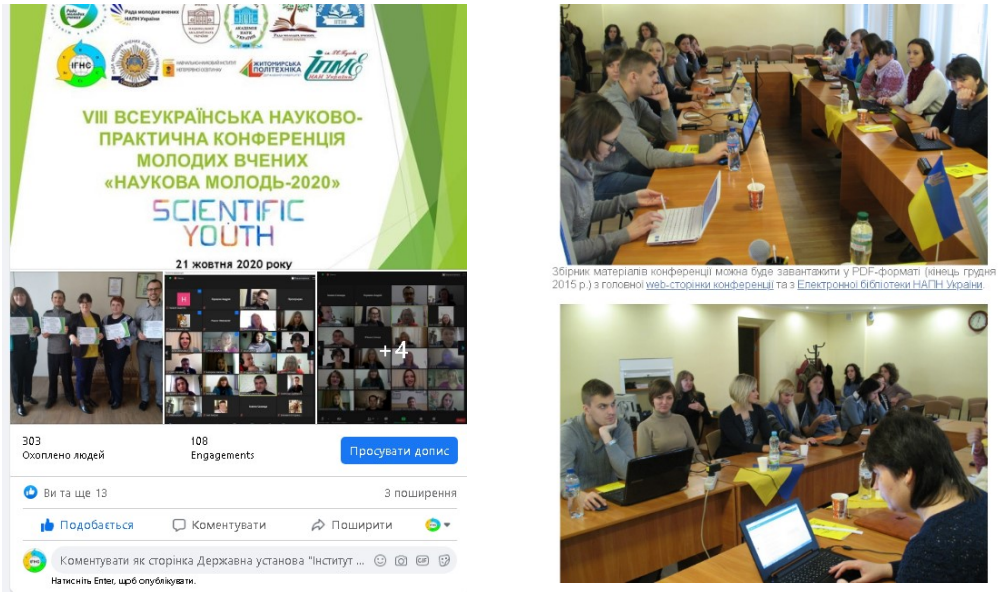


Рис. К.5. Фото-звіт про проведені конференції «Наукова молодь» (2015 р. та 2020 р) у Facebook

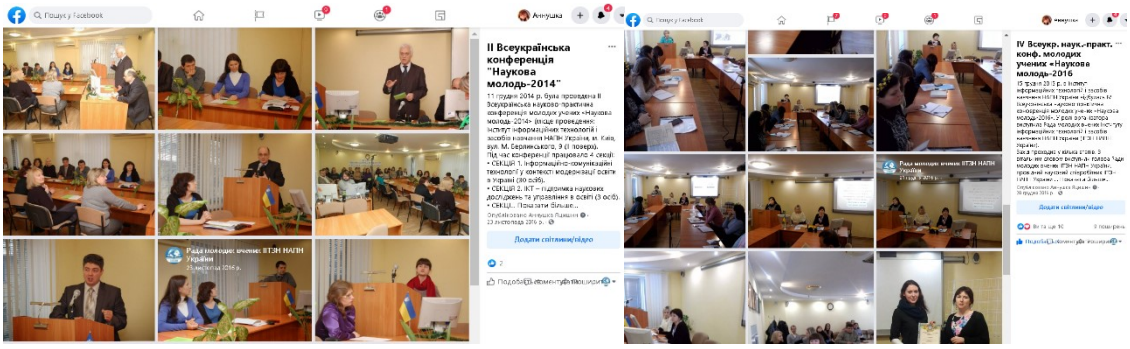


Рис. К.6. Фото-звіт про проведені конференції «Наукова молодь» (2014 р., 2016 р.) на сторінці Рада молодих вчених ІІТЗН НАПН України у Facebook

Додаток Л

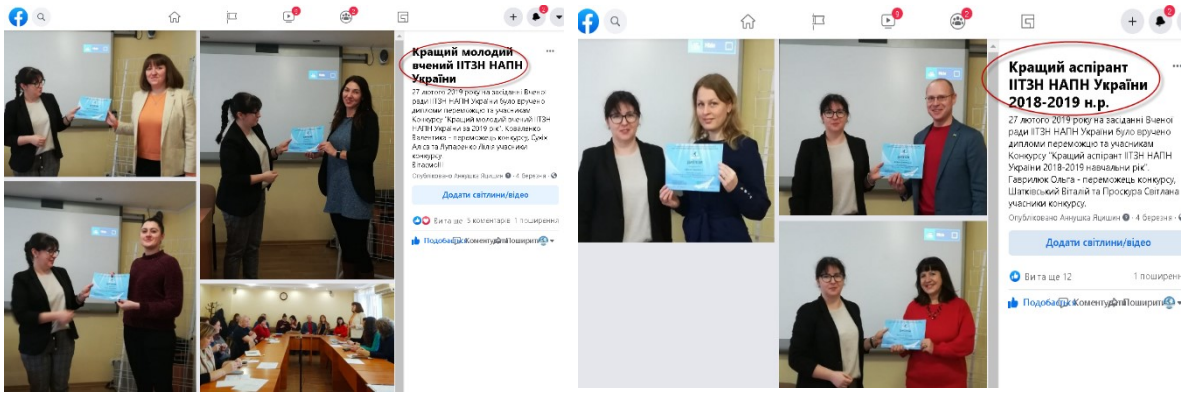


Рис. Л.1. Нагородження переможців конкурсу «Кращий аспірант і молодий вчений ІІТЗН НАПН України» у 2019 р.

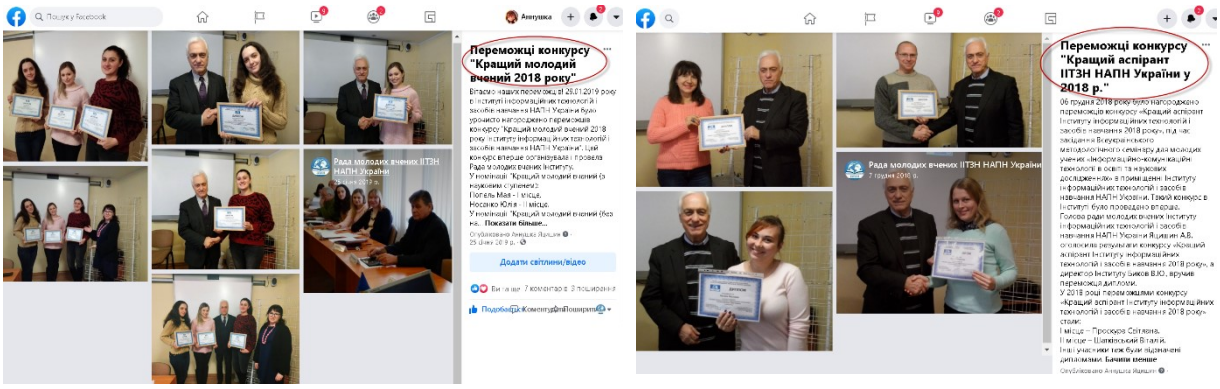


Рис. Л.2. Нагородження переможців конкурсу «Кращий аспірант і молодий вчений ІІТЗН НАПН України» у 2018 р.

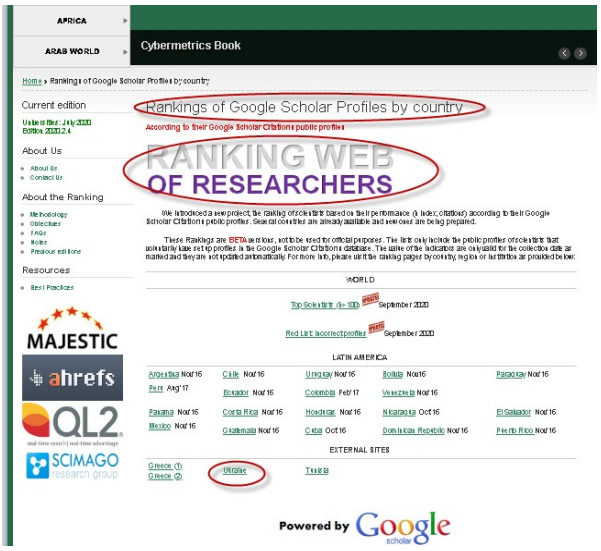


Рис. Л.3. Сторінка рейтингу вчених за країнами відповідно до цитат у Google Scholar розміщена на Webometrics станом на червень 2020 р.

Додаток М

Таблиця М.1

Цикл загальної підготовки

Назва навчальних дисциплін, модулів та кількість кредитів	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
Філософія освіти і методологія освітніх досліджень *Модуль 1.* Філософія освіти *Модуль 2.* Методологія науково-освітніх досліджень (3 кредити ЄКТС – І семестр)	Здатність до цілісного викладу основних проблем філософії освіти на рівні об'єктивного сучасного бачення. Здатність здійснювати узагальнення знань у галузі освіти на теоретико-методологічному рівні. Здатність до набуття гнучкого способу мислення, що надає можливість визначати актуальні освітні проблеми й задачі, а також відшуковувати, аналізувати, систематизувати, використовувати потрібні дані та методологію для їх обґрунтованого вирішення.
Іноземна мова та академічне письмо *Модуль 1.* Професійне спілкування й академічне письмо іноземною мовою *Модуль 2.* Теорія і практика наукового стилю української мови (3 кредити ЄКТС – І семестр)	Здатність грамотно представляти результати досліджень у вигляді звітів, наукових публікацій державною та однією з іноземних мов. Здатність до спілкування з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності. Здатність до подальшого навчання, що значною мірою є автономним та самостійним, в контексті неперервної освіти.
Організаційна та проектна дослідницько-інноваційна діяльність в освіті *Модуль 1.* Проектна та дослідницько-інноваційна діяльність в освіті. *Модуль 2.* ІКТ підтримки науково-освітніх досліджень (4 кредити ЄКТС – ІІ семестр)	Здатність виконувати незалежні, оригінальні наукові дослідження в різних галузях освіти. Здатність до розроблення, планування та здійснення проектів, у т.ч. власних наукових досліджень, спрямованих на створення нового знання, вирішення актуальних соціально значущих проблем у галузі освіти на засадах системного підходу. Здатність до критичного аналізу, синтезу та узагальнення науково-дослідницької діяльності. Здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології як засіб підтримки науково-освітніх досліджень на різних етапах їх реалізації. Здатність до генерування нових науково-теоретичних та практично спрямованих ідей, лідерства та повної автономності під час реалізації дослідницьких проектів у галузі освіти. Здатність до подальшого навчання, що значною мірою є автономним та самостійним, в контексті неперервної освіти.
Викладання і навчання в сучасній вищій освіті (3 кредити ЄКТС – ІІ семестр)	Здатність до аналізу, осмислення, планування й підготовки різних типів занять, організації й здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки студентів у вищому навчальному закладі, формування у них навичок самостійного здобуття знань. Здатність здійснювати викладацьку діяльність у різних типах вищих навчальних закладів, застосовуючи інноваційні форми, засоби навчально-виховної роботи та сучасні засоби ІКТ. Здатність до особистої відповідальності та автономної ініціативи в складних і непередбачуваних педагогічних ситуаціях. Здатність визначати рівень особистісного і професійного розвитку, формувати програми самовдосконалення й саморозвитку.

Продовження Додатку М. Таблиця М.2

Цикл професійної підготовки.
Нормативні дисципліни циклу професійної підготовки

Найменування навчальних дисциплін, назва модулів та кількість кредитів	**Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач**
Наукові основи використання ІКТ в освіті *Модуль 1.* Інформатизація освіти та науки *Модуль 2.* Ергономіка використання ІКТ та інформаційна безпека (4 кредити ЄКТС – ІІІ семестр)	Здатність до аналізу, осмислення нормативно-правових засад інформатизації освіти на різних рівнях. Здатність визначати рівень розвитку власної інформаційної культури, формувати програми самовдосконалення й саморозвитку в контексті неперервної освіти. Здатність до здійснення порівняльного педагогічного аналізу з питань використання ІКТ в освіті, вивчення передового закордонного досвіду на предмет інформатизації освіти на різних рівнях. Здатність до визначення структури й змісту людського чинника/ергономіки. Здатність дотримання ергономічних норм і вимог інформаційної безпеки при роботі з ІКТ.
ІКТ навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень *Модуль 1.* Інформаційно-комунікаційні технології навчання *Модуль 2.* Інформаційно-комунікаційні технології управління *Модуль 3.* Інформаційно-комунікаційні технології підтримки науково-освітніх досліджень. (4 кредити ЄКТС – ІІІ семестр)	Здатність до аналізу й осмислення процесів, інформатизації освіти та науки, їх сутності, особливостей, переваг і недоліків. Здатність до класифікації та співставлення різних мережних інструментів відкритої освіти та їх доцільного відбору для використання в науковій і професійній діяльності. Здатність до критичного аналізу, оцінки й синтезу нових ідей щодо впровадження інноваційних мережних інструментів відкритої освіти у власну наукову й професійну діяльність. Здатність до аналізу й співставлення різних автоматизованих інформаційних систем та Web-орієнтованих систем управління якістю освіти та навчальними закладами, визначення їх переваг, недоліків. Здатність до здійснення підтримки наукових досліджень шляхом використання електронних систем відкритого доступу, професійних і соціальних електронних мереж, відео конференцій. Здатність визначати рівень особистісного і професійного розвитку, формувати програми самовдосконалення й саморозвитку щодо використання ІКТ в науковій і професійній діяльності.
Хмаро орієнтовані технології підтримки науково-освітньої діяльності (3 кредити ЄКТС – ІІІ семестр)	Здатність аналізувати характеристики хмарних сервісів і відбирати їх адекватно поставленим завданням. Здатність використовувати хмарні сервіси у вирішенні наукових і професійних завдань. Здатність здійснювати критичний аналіз, оцінку та синтез нових ідей щодо впровадження інноваційних хмарних сервісів у власну наукову й професійну діяльність. Здатність визначати рівень особистісного і професійного розвитку, формувати програми самовдосконалення й саморозвитку щодо використання ІКТ в науковій і професійній діяльності.

Продовження Додатку М. Таблиця М.3

Цикл професійної підготовки.
Вибіркові дисципліни циклу професійної підготовки

Найменування навчальних дисциплін, назва модулів та кількість кредитів	**Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач**
Блок А	
Інформаційні технології в освіті та наукових дослідженнях (4 кредити ЄКТС – IV семестр)	Здатність використовувати різні види інформаційних технологій в науковій і професійній діяльності. Здатність добирати інформаційні технології адекватно поставленим завданням. Здатність здійснювати критичний аналіз, оцінку та синтез нових ідей щодо впровадження інформаційних технологій у власну наукову й професійну діяльність. Здатність до вдосконалення власної ІК-компетентності в контексті неперервної освіти.
Наукові електронні комунікації та відкриті журнальні системи (3 кредити ЄКТС – IV семестр)	Здатність аналізувати характеристики різних видів ІКТ підтримки наукової комунікації та відбирати їх адекватно поставленим завданням. Здатність до організації науково-інформаційного обігу даних засобами електронної комунікації та відкритих журнальних систем. Здатність здійснювати критичний аналіз, оцінку та синтез нових ідей щодо використання засобів електронної комунікації та відкритих журнальних систем у науковій і професійній діяльності. Здатність визначати рівень особистісного і професійного розвитку, формувати програми самовдосконалення й саморозвитку щодо використання ІКТ в науковій і професійній діяльності.
Блок Б	
Системи освіти та навчання в комп'ютерно орієнтованому середовищі (4 кредити ЄКТС – IV семестр)	Здатність до проектування, розгортання й адміністрування хмаро-орієнтованого освітньо-наукового середовища. Здатність до проектування відкритих освітніх ресурсів, навчально-методичних комплексів для забезпечення навчально-виховного процесу засобами ІКТ. Здатність визначати ефективність застосування ІКТ в освіті. Здатність до критичного аналізу, оцінки й синтезу нових ідей щодо впровадження інноваційних мережних інструментів відкритої освіти у навчально-виховну діяльність. Здатність добирати інформаційні технології адекватно поставленим дидактичним завданням. Здатність визначати рівень особистісного і професійного розвитку, формувати програми самовдосконалення й саморозвитку щодо використання ІКТ в науковій і професійній діяльності.
Наукові електронні бібліотеки та наукометрія (3 кредити ЄКТС – IV семестр)	Здатність аналізувати характеристики електронних репозитаріїв і наукометричних баз та відбирати їх адекватно поставленим завданням. Здатність використовувати електронні репозитарії та наукометричні бази у якості інструментів підтримки власної наукової і професійної діяльності. Здатність здійснювати критичний аналіз, оцінку та синтез нових ідей щодо використання електронних бібліотечних систем та наукометричних баз у науковій і професійній діяльності. Здатність визначати рівень особистісного і професійного розвитку, формувати програми самовдосконалення й саморозвитку щодо використання ІКТ в науковій і професійній діяльності.

Додаток Н

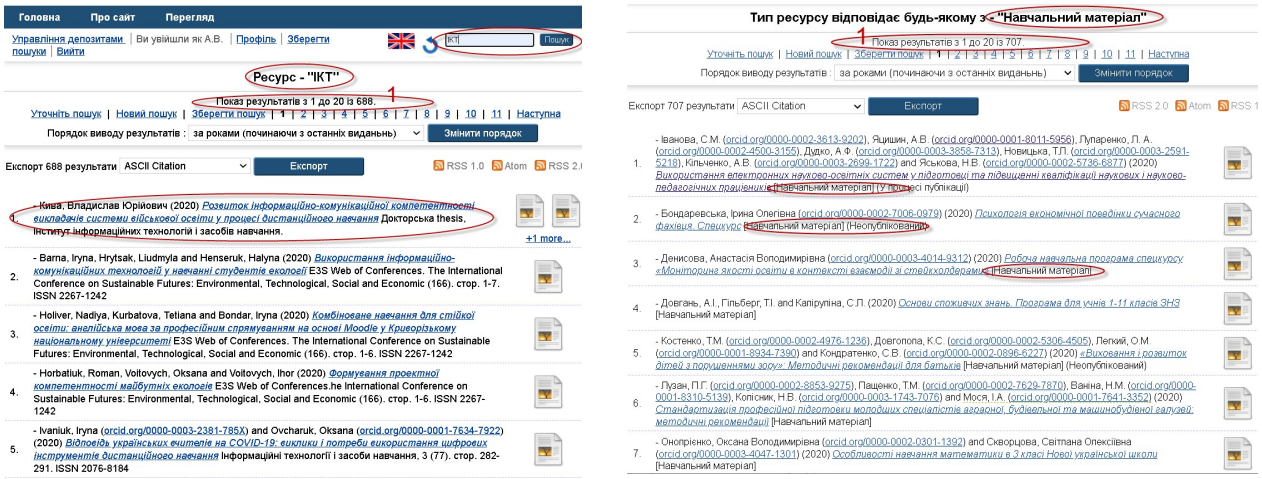


Рис. Н.1. Результати простого пошуку в Електронній бібліотеці НАПН України за словом «ІКТ» та за типом ресурсу «навчальний матеріал»

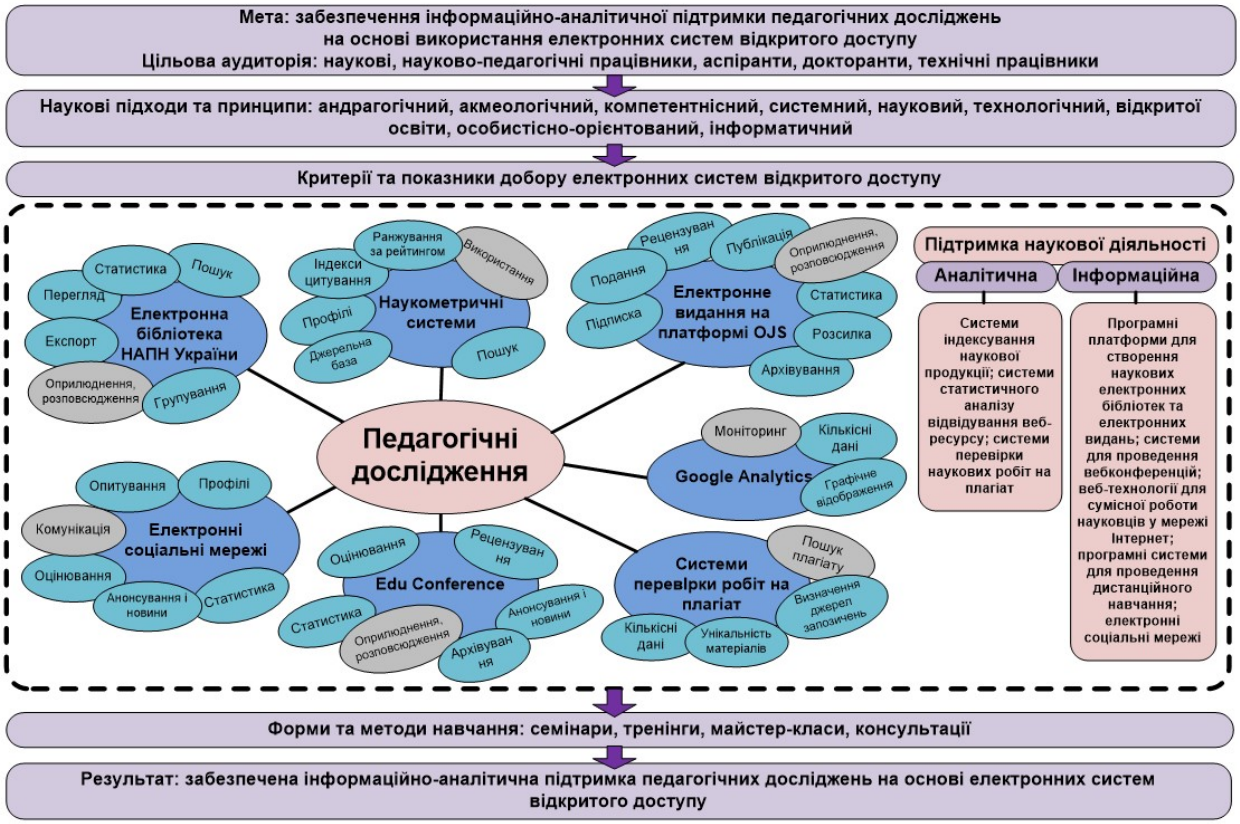


Рис.Н.2. Модель інформаційно-аналітичної підтримки наукових досліджень [558]

Продовження Додатку Н.

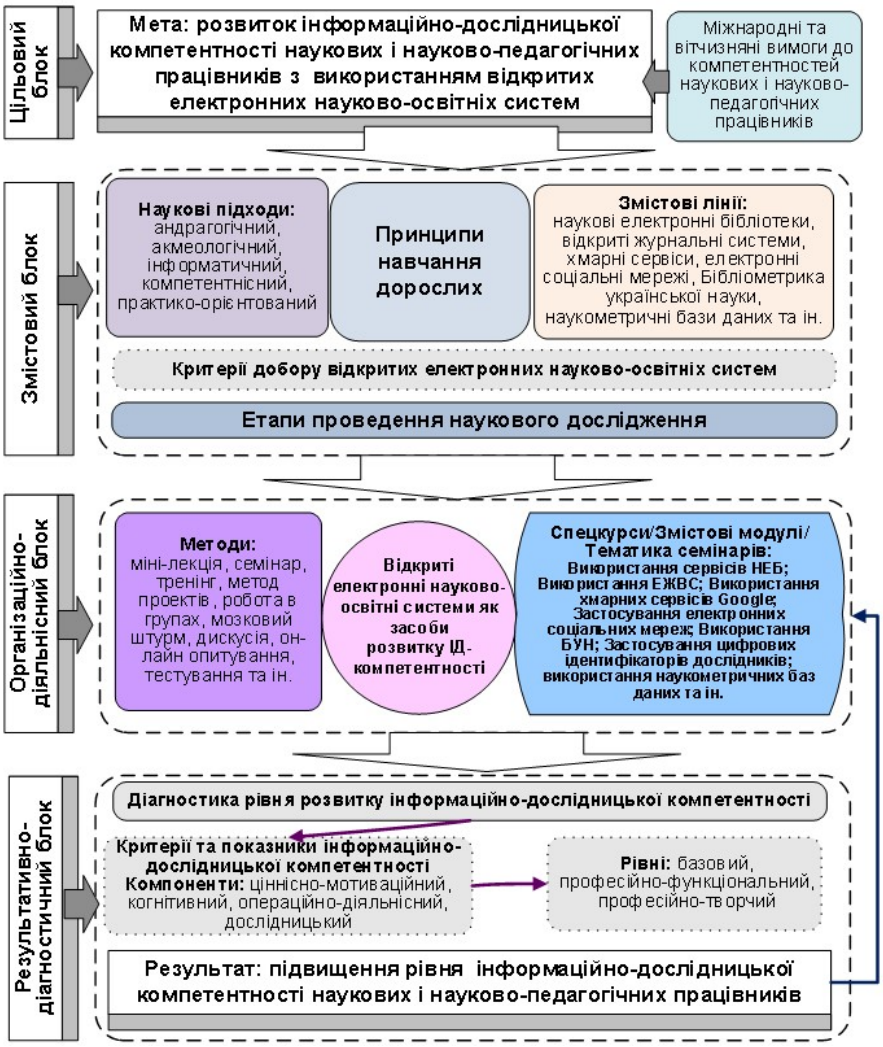


Рис. Н.3. Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових та науково-педагогічних працівників [543].

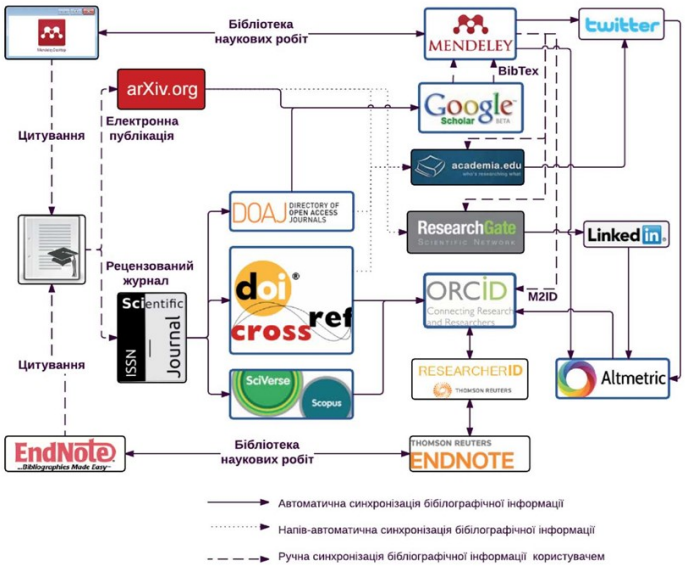


Рис. Н.4. Схема інтеграції даних профілів користувача наукових соціальних мереж та відкритих реєстрів науково-метричної інформації [511]

Додаток П

Таблиця П.1

Характеристика наукометричних та реферативних баз і систем

Назва	Характеристика
Google Академія (scholar.google.com.ua)	Міжнародна наукометрична і реферативна база даних, інструмент для відстеження цитованості статей. Розробником та власником SciVerse Scopus є видавнича корпорація Elsevier (Нідерланди). Ця база індексує наукові журнали, матеріали конференцій та книжкові видання, тобто, застосовується індекс Гірша. Наукометричні сервіси Scopus забезпечують отримання показників цитованості наукових публікацій. Для авторів, які опублікували більше однієї статті, у базі створюються індивідуальні облікові записи з унікальним ідентифікатором Author ID. Переваги для установ: якщо співробітники установи опублікували статті (2 та більше), у Scopus створюються профіль установи (Scopus Affiliation Identifier), у якому зазначається адреса установи, кількість публікацій, співробітників тощо [117, 564]
Web of Science (WoS), (login.webofknowledge.com).	Наукометрична база і пошукова платформа, що об'єднує міжнародні реферативні бази даних наукових журналах і патентів. Розроблена і підтримується компанією Thomson Reuters (США). До складу WoS входять бази даних: Science Citation Index Expanded; Arts & Humanities Citation Index; Social Conference Proceedings Citation Index; Sciences Citation Index; Index Chemicus; Current Chemical Reactions. Є можливість пошуку, аналізу та управління бібліографічними даними, також на головній сторінці є посилання на ресурс EndNote, що представляє швидкий і легкий збір інформації для посилань з широкого кола джерел, таких як PubMed і Web of Knowledge – за допомогою прямого вивантаження, онлайн-пошуку та імпорту текстових файлів [564].
Scopus (scopus.com)	Міжнародна наукометрична і реферативна база даних. Інструмент для відстеження цитованості статей. Розробником та власником є видавнича корпорація Elsevier. Ця база індексує наукові журнали, матеріали конференцій та книжкові видання, застосовується індекс Хірша. Наукометричні сервіси Scopus забезпечують отримання показників цитованості наукових публікацій. Для авторів, які опублікували більше однієї статті, у базі створюються індивідуальні облікові записи з унікальним ідентифікатором Author ID. Переваги для установ: якщо співробітники установи опублікували статті (2 та більше), у Scopus створюються профіль установи, у якому зазначається адреса установи, кількість публікацій, співробітників тощо. Переваги для наукових видань: отримання наукової метрики, проведення автоматизованого аналізу видань. Розширений аналіз наукового рівня видань (порівняльний аналіз видань) за чотирма основними показниками: 1) кількість статей, опублікованих у виданні протягом року; 2) тренд року (відношення кількості посилань на видання до кількості статей, опублікованих у виданні); 3) кількість посилань на видання у інших виданнях протягом року; 4) відсоток статей, що не були процитовані.

Продовження Таблиці П.1.

Ulrich's Periodicals Directory (Ulrich's)	Міжнародна база даних, що включає детальні відомості про видавництва та їх періодичні видання з усього світу. Створюється на основі даних про видання, отриманих з різних джерел – самих видавництв, головного ISSN центру та його національних відділень в різних країнах, бібліотек, інформаційних центрів. Має понад 60 генераторів різних інформаційних ресурсів, найбільших служб доставки тощо. Відсутність інформації про видання у Ulrich's негативно впливає на експертну оцінку у Scopus.
IndexCopernicus	Міжнародна платформа для поширення результатів наукових досліджень (розроблена у Польщі). У системі можливе індексування, реферування і ранжування наукових журналів та створення бази даних користувачів, наукових установ та інших видань. Інструментарій цієї бази дозволяє відслідковувати вплив наукових публікацій. Можливо розрахувати імпакт-фактор певного журналу. Персональні здобутки вчених, які мають реєстрацію у цій системі, оцінюються за багатокритеріальною оцінкою професійної діяльності («R» researchpotential).
Scholarometer (scholarometer.indiana.edu)	Наукометрична платформа і веб-орієнтований сервіс, що використовується як розширення для веб-браузерів Firefox або Chrome (розроблена в США). Система бере за основу результати пошуку системи Google Scholar і показує певні наукометричні дані щодо наукової діяльності вченого, зокрема, загальну кількість та індекси цитування на його публікації. Система є соціальним інструментом для визначення наукометрії, розраховується індекс Хірша та *hs* індекс, а також для пошуку бібліографічних даних.
Directory of Open Access Journals	Міжнародний мультидисциплінарний каталог (база даних) журналів відкритого доступу. Налічує понад 10000 назв наукових журналів та метадані статей цих журналів. До каталогу внесено відкриті наукові журнали, що дотримуються загальних принципів якості наукових видань, адже відкритий рецензований журнал може бути доданий до каталогу за умови відповідності критеріям DOAJ. Ця база даних сприяє поширенню, використанню та популяризації руху Відкритого доступу.
***WorldCat* (worldcat.org)**	Бібліографічна база даних. Позиціонується як найбільша у світі бібліографічна база даних, що налічує понад 240 млн записів про різні публікації і видання на різних мовах. База підтримується зусиллями понад 72 000 бібліотек з 170 країн, що є членами організації OCLC. З 2006 р. ця база даних є у відкритому доступі.
Бібліометрика української науки (nbuviap.gov.ua/bpnu/index.php?page_sites=pro_proect)	Система призначена для надання суспільству цілісної картини стану вітчизняного наукового середовища. Система, що є реєстром науковців України. У системі є: бібліометричні показники українських учених і колективів у провідних наукометричних системах; інструментарій аналітичного опрацювання бібліометричних даних для одержання інформації щодо галузевої, відомчої та регіональної структури вітчизняної науки; джерельна база для експертного оцінювання результативності діяльності вчених і дослідницьких колективів; національна складова проекту Ranking of Scientists (Cybermetrics Lab). Інформаційні ресурси системи формуються шляхом опрацювання: бібліометричних профілів науковців на платформі Google Scholar.

* *авторське узагальнення*

Продовження Додатку П.

Таблиця П.2.

Характеристика електронних соціальних мереж для вчених

Назва	Характеристика та сервіси
ResearchGate	Багатопрофільна база даних та соціальна мережа для співпраці науковців. Система використовується для розміщування статей, відстеження цитувань і відслідковуванням за новинами про публікації. Є статистичні функції, зокрема, кількість переглядів публікацій, кількість цитувань.
Academia.edu (academia.edu)	Наукометрична платформа і разом з тим соціальна мережа для співпраці вчених. Система бере участь у рухах «відкрита наука» і «відкритий доступ», забезпечуючи рецензування й відгуки на статті в процесі їхнього створення. Система використовується для розміщування статей, відстеження цитувань і відслідковуванням за новинами про публікації. Є статистичні функції, зокрема, кількість переглядів публікацій та ін.
Computer Science Student Network	Створена для студентів, що займаються комп'ютерними технологіями, інженерією та вищою математикою. Окрім інших можливостей, сервіс пропонує окремі заняття з різних дисциплін, цілий ряд конкурсів та систему віртуальних нагород для найактивніших.
Social Science Research Network	Орієнтована на дослідників соціально-гуманітарної сфери.
SciPeople	Одна з найбільш старих наукових мереж, зорієнтована на представників усіх сфер науки. Представлено широкий спектр можливостей: пошук партнерів для спільної реалізації проектів; грантодавців та інвесторів.
Socioindex	Рейтинг наукових журналів України за представленням у соціальних мережах. Є волонтерським проектом для визначення рейтингу наукових журналів України «за представленням у соціальних мережах». Цей рейтинг має свою специфіку підрахунку, що використовує індекс впливу соціальних мереж. Індикаторами оцінки є кількість користувачів, які відмітили сторінку журналу у Google+, Twitter, Facebook та ВКонтакті.
Socionet (socionet.ru/idea.htm)	Науково-освітня соціальна мережа. Система розроблена з використанням рекомендацій ініціатив Open Archives Initiative, RePEc, CRIS-CERIF та ін. Створена для забезпечення інформаційної підтримки науково-освітньої діяльності у всіх галузях науки. У системі доступні повні тексти наукових публікацій: книги, дисертації, робочі матеріали тощо.
Українські науковці у світі (Ukrainian Scientists Worldwide)	Соціальна мережа, що створена для покращення міжнародної комунікації. Учасники цієї мережі створюють свої профілі, приєднуються до груп за науковими інтересами, беруть участь у форумах з дискусійних тем. Ця мережа не лише стала засобом комунікації для вчених, а й здійснила внесок у розвиток української науки. Приєднатися до соціальної мережі можуть всі, хто цікавиться наукою в Україні. Основна роль цього ресурсу – обмін інформацією, поширення новин про наукові дослідження і розробки.

* *авторське узагальнення*

Додаток Р

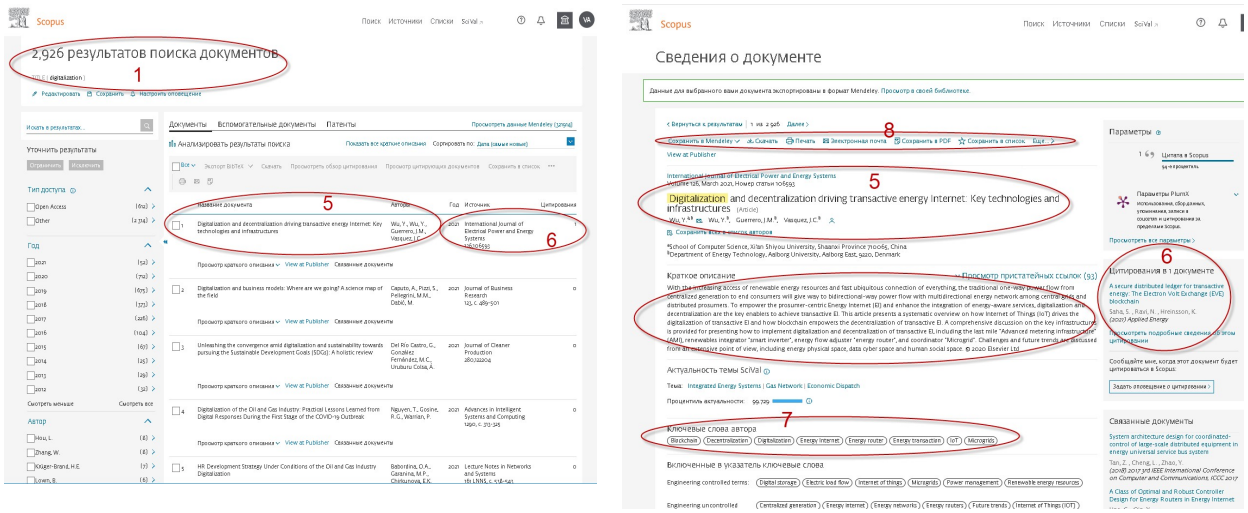


Рис. Р.1. Сторінка для пошуку автора у Scopus та деталізований опис знайденої публікації у Scopus

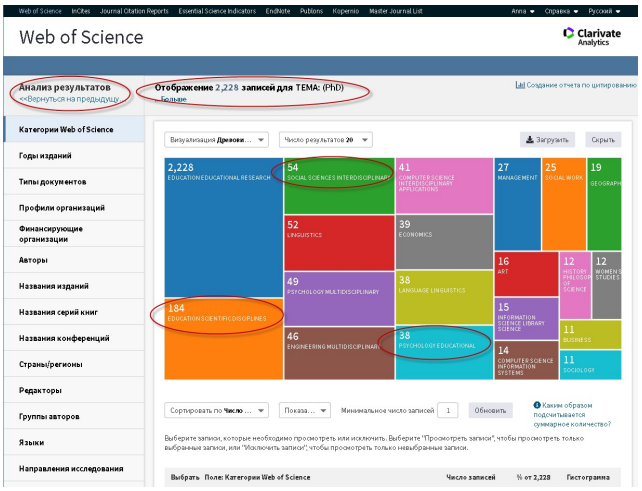


Рис. Р.2 Візуалізація аналізу результатів пошуку публікації у WoS за ключовим словом «PhD» з розподілом за галузями знань

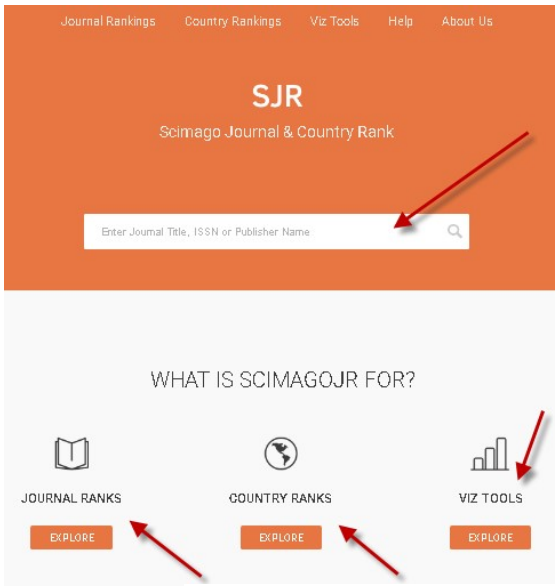


Рис. Р.3. Сторінка SCImago Journal & Country Rank

Додаток С

Таблиця С.1.

Критерії та показники для оцінювання рівнів розвитку цифрової компетентності аспірантів і докторантів

Критерії	Показники
Ціннісно-мотиваційний	• сформований інтерес і позитивне ставлення до застосування цифрових технологій (хмарних сервісів, електронних навчальних засобів, соціальних мереж, засобів мультимедіа, дистанційного навчання та ін.) у науковій діяльності; • прагнення вивчати інновації в галузі ІКТ для здійснення наукової діяльності; • націленість на досягнення високого рівня цифрової компетентності; • мотивація на досягнення успіху в науковій діяльності на основі використання ІКТ; • готовність підтримувати принципи академічної доброчесності, дотримуватися етикету, поважати авторське право; • упевненість у доборі електронних ресурсів; • наявність власної позиції щодо застосування ІКТ у науковій діяльності; • потреба в постійному оновленні знань про можливості застосування цифрових технологій у науковій та подальшій професійній діяльності; • прагнення до якісної наукової комунікації та досягнення успіху в науковій діяльності;
Когнітивний	• сукупність знань, що відображають систему сучасного інформаційного суспільства, розвиток сучасних ІКТ; • знання, які забезпечують здійснення пошукової наукової діяльності засобами ІКТ (ідентифікація понять і термінів, формування стратегії пошуку, аналіз, структуризація та схематизація інформації та ін.); • знання ІКТ та їхніх можливостей для розв'язання наукових завдань (теоретичні аспекти функціонування хмарних технологій, дистанційного навчання, візуалізації наукового матеріалу, використання мультимедіа та ін.). • наявність сукупності знань про методи й способи роботи з інформацією; • знання законів та засобів отримання інформації.
Діяльністний	• сформовані комунікативні вміння й навички з використанням засобів ІКТ (наукове спілкування в мережі Інтернет, е-листування, веб-конференції та вебінари, форуми, чати); • уміння використовувати хмарні сервіси в науковій діяльності (пошук та збереження інформаційних даних); • уміння працювати з апаратним та програмним забезпеченням на рівні, достатньому для ІК-підтримки наукових досліджень на всіх етапах; • здатність до творчої діяльності для розроблення й упровадження електронних освітніх ресурсів, презентації результатів наукового пошуку; • уміння й навички організації та проведення анкетування й тестування в мережі Інтернет із використанням прикладного програмного забезпечення.
Оцінно-рефлексивний	• здатність до адекватної самооцінки і самоаналізу власних можливостей та перспектив використання засобів ІКТ під час наукового дослідження; • бажання підвищити власний рівень цифрової компетентності, • прагнення до саморозвитку й самовдосконалення щодо застосування ІКТ; • готовність до опанування інновацій у галузі ІКТ для здійснення наукової діяльності; • готовність до вирішення виникаючих проблем, до їх творчого перетворення на основі аналізу своєї діяльності; • критичне ставлення до інформаційного споживання; • здатність здійснювати рефлексійний аналіз та корекцію цифрової діяльності.

* *авторське узагальнення*

Продовження Додатку С. Таблиця С.2.

Рівні розвитку цифрової компетентності аспірантів і докторантів

Рівні	Зміст
високий	глибокі знання ІКТ та їхніх можливостей для розв'язання наукових завдань; уміле використання системного моніторингу результатів наукового пошуку з використання ІКТ; креативність та мобільність мислення, сформовані вміння роботи з хмарними сервісами, з програмним забезпеченням для розроблення нових засобів навчання, ЕОР, ЕОІР; використання педагогічних інновацій при застосуванні електронних навчальних засобів, цифрових технологій тощо; націленість на досягнення високого рівня цифрової компетентності в науковій діяльності;
середній	стійкі знаннями ІКТ, необхідними для організації та проведення наукового дослідження на різних його етапах; сформованими вміннями самостійного планування й проведення наукового пошуку з використанням ІКТ; активним використанням можливостей мережі Інтернет, хмарних технологій для проведення педагогічного експерименту, оприлюднення результатів дослідження (розміщення матеріалів у журналах відкритого доступу); сформованою потребою в постійному оновленні знань про можливості застосування ІКТ у науковій та подальшій професійній діяльності;
низький	передбачає неглибокі володінням ІКТ тезаурусом, слабко сформованими навичками роботи в ІК-середовищі, поверховою орієнтацією в наявних електронних навчальних засобах, дистанційних курсах, неглибокими знаннями у сфері використання інтернет-ресурсів для наукового пошуку; відсутністю мотивації досягнення успіху в науковій діяльності на основі використання ІКТ; обмеженим інтересом до сучасних цифрових технологій та обмеженим усвідомленням значущості ІК-підтримки наукової діяльності; сформованими основними вміннями користувача-початківця у сфері використання ІКТ; поверховими теоретичними знаннями процесів розвитку сучасного інформаційного суспільства, слабкою орієнтацією у здійсненні пошукових процедур наукової діяльності засобами ІКТ.

** авторське узагальнення*

Таблиця С.3.

Критерії та показники для оцінювання рівнів розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів

Критерії	Показники
Ціннісно-мотиваційний	• усвідомлення потреби застосування цифрових технологій для проведення наукового дослідження; • систематичність у застосуванні цифрових технологій для проведення наукового дослідження; • мотивація поглиблювати знання, уміння і навички роботи з цифровими технологіями для проведення наукового-дослідної діяльності;
Когнітивний	• знання основних понять, методології науково-дослідної діяльності; • знання математико-статистичних методів опрацювання даних наукового дослідження; • обізнаність у наявних цифрових технологіях для підтримки наукових досліджень;

Діяльністний	• здатність проводити аналіз актуальних досліджень; • здатність застосовувати цифрові технології для планування дослідницької діяльності; • володіння навичками роботи з науковою літературою та вміння складати бібліографічні списки; • здатність застосовувати цифрові технології для статистичного опрацювання даних та презентації результатів; • навички безпечного застосування цифрових технологій у процесі пошуку та збереження даних; • здатність застосовувати програмне та технічне обладнання для захисту даних; • вміння та здатність застосовувати відкриті цифрові науково-освітні системи для пошуку та зберігання відомостей; • здатність здійснювати добір оптимальних цифрових технологій на кожному етапі наукового дослідження; • здатність здійснювати пошук однодумців щодо наукових ідей, інновацій та їх впровадження; • навички здійснювати наукову комунікацію із застосуванням цифрових технологій; • навички застосовувати відповідний функціонал цифрових технологій для вирішення конкретного дослідницького завдання;
Оцінно-рефлексивний	саморефлексія та самооцінка власної дослідницької діяльності та отриманих наукових результатів, вибір актуальних напрямів подальших наукових досліджень.

* *авторське узагальнення*

Таблиця С.4.

Рівні розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів

Рівні	Зміст
високий	передбачає наявність глибоких знань основних понять, методології науково-дослідної діяльності, математико-статистичних методів опрацювання даних наукового дослідження; систематичність у застосуванні цифрових технологій для проведення наукового дослідження; мотивація поглиблювати знання, уміння і навички роботи з цифровими технологіями для проведення наукового-дослідної діяльності; обізнаність у наявних цифрових технологіях для підтримки наукових досліджень; здатність застосовувати цифрові технології для планування дослідницької діяльності; володіння навичками роботи з науковою літературою та вміння складати бібліографічні списки; здатність застосовувати цифрові технології для статистичного опрацювання даних та презентації результатів; навички безпечного застосування цифрових технологій у процесі пошуку та збереження даних; вміння та здатність застосовувати відкриті цифрові науково-освітні системи для пошуку та зберігання відомостей; здатність здійснювати добір оптимальних цифрових технологій на кожному етапі наукового дослідження; здатність здійснювати пошук однодумців щодо наукових ідей, інновацій та їх впровадження; навички наукової комунікації із застосуванням цифрових технологій; навички саморефлексії та самооцінки власної дослідницької діяльності та отриманих наукових результатів, вибір актуальних напрямів подальших наукових досліджень; націленість на досягнення високого рівня інформаційно-дослідницької компетентності;
середній	передбачає наявність знань про основні поняття, методологію науково-дослідної діяльності, про математико-статистичні методи опрацювання даних наукового дослідження; несистематичність у застосуванні цифрових технологій для проведення наукового дослідження; розуміння важливості застосування

	цифрових технологіях для підтримки наукових досліджень; готовність застосовувати цифрові технології для планування дослідницької діяльності; володіння навичками роботи з науковою літературою та вміння складати бібліографічні списки; готовність застосовувати цифрові технології для статистичного опрацювання даних та презентації результатів; безпечне застосування цифрових технологій у процесі пошуку та збереження даних; готовність застосовувати відкриті цифрові науково-освітні системи для пошуку та зберігання відомостей; готовність здійснювати добір оптимальних цифрових технологій на кожному етапі наукового дослідження; навички наукової комунікації із застосуванням цифрових технологій; готовність до саморефлексії та самооцінки власної дослідницької діяльності та її результатів; готовність до підвищення рівня інформаційно-дослідницької компетентності;
низький	передбачає неглибокі знання про основні поняття, методологію науково-дослідної діяльності, про математико-статистичні методи опрацювання даних наукового дослідження; відсутністю мотивації до застосування цифрових технологій для проведення наукового дослідження; слабка мотивація поглиблювати знання, уміння і навички роботи з цифровими технологіями для проведення науково-дослідної діяльності; слабко сформовані навичками застосування цифрові технології для планування дослідницької діяльності; слабко сформовані навички роботи з науковою літературою та складання бібліографічних списків; слабка орієнтація у наявних відкритих цифрових науково-освітніх системах для пошуку та зберігання наукових відомостей; відсутність мотивації здійснювати добір оптимальних цифрових технологій для кожного етапу наукового дослідження; слабко виражені навички наукової комунікації із застосуванням цифрових технологій; відсутністю мотивації до саморефлексії та самооцінки власної дослідницької діяльності та її результатів; неготовність до підвищення рівня інформаційно-дослідницької компетентності.

* *авторське узагальнення*

Таблиця С.5.

Критерії та показники для оцінювання рівнів розвитку інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів

Критерії	**Показники**
Ціннісно-мотиваційний	• мотиваційне та особистісне ставлення до аналізу і критичного оцінювання інформації/відомостей; • усвідомлення мети і цінності інформаційно-аналітичної діяльності для підготовки дисертаційної роботи та у подальшій професійній діяльності; • спрямованість на використання цифрових технологій для здійснення інформаційно-аналітичної діяльності та прагнення удосконалювати навички інформаційно-аналітичної діяльності.

Когнітивний	• наявність інформаційно-аналітичних знань (понять, фактів, законів, закономірностей тощо) про інформаційне (цифрове) суспільство; • сформованість практичних знань про застосування цифрових технологій для пошуку, аналізу та оцінювання інформації/відомостей для проведення наукового дослідження та застосування у подальшій професійній діяльності; • критичність і гнучкість мислення, здатність до аналітичної діяльності в ситуаціях пошуку та опрацювання інформаційних даних; • здатність аналізувати інформаційні ресурси на основі вироблених критеріїв та наявних вимог (ЕОР, е-посібники, сайти та ін.), виявляти їхні можливості для розв'язання теоретичних і практичних завдань науково-дослідницької діяльності; • креативність та мобільність мислення під час представлення аналітичних матеріалів створених на основі отриманої, узагальненої, систематизованої інформації/даних.
Діяльністний	• здатність і навички застосовувати цифрові технології для пошуку, критичного аналізу та оцінювання інформації/відомостей для проведення наукового дослідження та застосування у подальшій професійній діяльності; навички опрацювання інформації/відомостей з різних джерел; • загальна культура роботи з інформацією/даними та дотримання принципів академічної доброчесності; • здатність до затребування певних інформаційних масивів даних в межах проведення наукового дослідження та навички критичного оцінювання інформаційних ресурсів; • здатність і навички аналітичного оцінювання інформаційних потоків та інформаційних масивів даних отриманих від об'єктів наукового дослідження; • навички здійснювати моніторинг нормативно-правової, навчально-методичної та іншої інформації, що стосується виконання наукового дослідження; • навички аналізувати інформаційні ресурси на основі вироблених критеріїв та наявних вимог (ЕОР, е-посібники, сайти, та ін.), виявляти їхні можливості для розв'язання теоретичних і практичних завдань науково-дослідницької діяльності і можливостей застосування в освітній і науковій діяльності; • навички застосовувати цифрові технології для створення інфографіки і представлення аналітичних матеріалів, інформації/даних у доступній і цікавій формі.
Оцінно-рефлексивни*	• осмислення, самоаналіз, саморефлексія та самооцінка власної інформаційно-аналітичної діяльності та її результатів, уточнення шляхів її організації; • визначення на підставі знань і власного досвіду оптимальних методів роботи з інформаційними джерелами; • здатність до формулювання на основі отриманої інформації/даних комплексних аналітичних висновків.

* *авторське узагальнення*

Таблиця С.6.

Рівні розвитку інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів

Рівні	Зміст
високий	передбачає наявність глибоких інформаційно-аналітичних знань (понять, фактів, законів, закономірностей тощо) про інформаційне (цифрове) суспільство; володіння загальною культурою роботи з інформацією/даними та дотримання принципів академічної доброчесності; критичність і гнучкість мислення, здатність до аналітичної діяльності в ситуаціях пошуку та опрацювання інформаційних даних; уміле використання цифрових технологій для здійснення інформаційно-аналітичної діяльності; навички критичного аналізу інформаційних ресурси на основі вироблених критеріїв та наявних вимог; навички аналітичного оцінювання інформаційних потоків та інформаційних масивів даних отриманих від об'єктів наукового дослідження; креативність під час застососування цифрових технології для створення інфографіки і представлення аналітичних матеріалів, інформації/даних у доступній і цікавій формі; навички саморефлексії та самооцінки власної інформаційно-аналітичної діяльності та її результатів, уточнення шляхів її організації; здатність до формулювання на основі отриманої інформації/даних комплексних аналітичних висновків; націленість на досягнення високого рівня інформаційно-аналітичної компетентності;
середній	передбачає стійкі інформаційно-аналітичні знання (понять, фактів, законів, закономірностей тощо) про інформаційне (цифрове) суспільство; загальні знання про культуру роботи з інформацією/даними та принципи академічної доброчесності; гнучкість мислення, здатність до аналітичної діяльності в ситуаціях пошуку та опрацювання інформаційних даних; застосування цифрових технологій для здійснення інформаційно-аналітичної діяльності; готовність до аналізу інформаційних ресурси на основі вироблених критеріїв та наявних вимог; готовність до аналітичного оцінювання інформаційних потоків та інформаційних масивів даних отриманих від об'єктів наукового дослідження; розуміння важливості застосовування цифрових технології для створення інфографіки і представлення аналітичних матеріалів, інформації/даних у доступній і цікавій формі; готовність до саморефлексії та самооцінки власної інформаційно-аналітичної діяльності та її результатів; формулювання на основі отриманої інформації/даних аналітичних висновків; готовність до підвищення рівня інформаційно-аналітичної компетентності;
низький	передбачає неглибокі інформаційно-аналітичні знання (понять, фактів, законів, закономірностей тощо) про інформаційне (цифрове) суспільство; слабко сформовану культуру роботи з інформацією/даними та поверхову орієнтацію в принципах академічної доброчесності; слабко сформовані навичками застосування цифрових технологій для здійснення інформаційно-аналітичної діяльності; неглибокі знання щодо аналізу інформаційних ресурси на основі вироблених критеріїв та наявних вимог; слабкою орієнтацією у здійсненні аналітичної діяльності та оцінюванні інформаційних потоків та інформаційних масивів даних отриманих від об'єктів наукового дослідження; відсутністю мотивації до застосовування цифрових технології для створення інфографіки і представлення аналітичних матеріалів, інформації/даних у доступній і цікавій формі; відсутністю мотивації до саморефлексії та самооцінки власної інформаційно-аналітичної діяльності та її результатів; неготовність до підвищення рівня інформаційно-аналітичної компетентності.

* *авторське узагальнення*

Додаток Т

- ІІТЗН, НАПН України (2014) *Всеукраїнський методологічний семінар для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях». 23.10.2014 засідання №7.* [Аудіо]

- ІІТЗН, НАПН України (2014) *Всеукраїнський методологічний семінар для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях». 18.09.2014, засідання №6.* [Аудіо]

ІІТЗН, НАПН України (2014) *Збірник наукових праць присвячений 15-річчю заснування Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України* ІІТЗН НАПН України, м. Київ, Україна.

ІІТЗН, НАПН України (2014) *Збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2014»* ІІТЗН НАПН України, м. Київ, Україна.

- ІІТЗН, НАПН України (2014) *Засідання №3. Всеукраїнський методологічний семінар для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях» 17.04.2014 р* [Аудіо]

- ІІТЗН, НАПН України (2014) *Засідання №4. Всеукраїнський методологічний семінар для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях» 26.05.2014 р* [Аудіо]

- ІІТЗН, НАПН України (2014) *Засідання №8. Всеукраїнський методологічний семінар для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях» 13.11.2014 р* [Аудіо]

- ІІТЗН, НАПН України (2015) *Засідання №3. Всеукраїнський методологічний семінар для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях» 23.04.2015 р* [Аудіо]

- ІІТЗН, НАПН України (2015) *Засідання №2. Всеукраїнський методологічний семінар для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях» 19.02.2015 р* [Аудіо]

- ІІТЗН, НАПН України (2015) *Засідання №1. Всеукраїнський методологічний семінар для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях» 22.01.2015 р* [Аудіо]

- ІІТЗН, НАПН України (2015) *Засідання № 4. Всеукраїнський методологічний семінар для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях» 21.05.2015 р. План проведення* [Аудіо]

- ІІТЗН, НАПН України (2015) *Засідання №5. Всеукраїнський методологічний семінар для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях» 11.06.2015 р. План проведення* [Аудіо]

Аудіо

- Яцишин, А.В. (orcid.org/0000-0001-8011-5956), Коваленко, В.В., Яськова, Н.В. and Кучаковська, Г.А. (orcid.org/0000-0002-4555-896X) (2016) *Майстер-клас «Використання електронних соціальних мереж для проведення педагогічних наукових досліджень. Частина 1» 15.12.2016 р.* [Аудіо]

- ІІТЗН, НАПН України (2017) *Засідання №1 від 19.01.2017 р. Всеукраїнського методологічного семінару для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях"* [Аудіо]

- ІІТЗН, НАПН України (2017) *Засідання №2 від 16.02.2017 р. Всеукраїнського методологічного семінару для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях"* [Аудіо]

- ІІТЗН, НАПН України (2017) *Засідання №3 від 20.04.2017 р. Всеукраїнського методологічного семінару для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях"* [Аудіо]

- ІІТЗН, НАПН України (2017) *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України* In: Звітна наукова конференція ІІТЗН НАПН України 2017 ІІТЗН НАПН України, м. Київ, Україна.

- ІІТЗН, НАПН України (2017) *Засідання №4 від 18.05.2017 р. Всеукраїнського методологічного семінару для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях"* [Аудіо]

- ІІТЗН, НАПН України (2017) *Засідання №5 від 22.06.2017 р. Всеукраїнського методологічного семінару для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях"* [Аудіо]

- ІІТЗН, НАПН України (2017) *Засідання №6 від 21.09.2017 р. Всеукраїнського методологічного семінару для молодих учених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях"* [Аудіо]

Рис. Т.1. Матеріали проведених семінарів 2014-2017 рр. для аспірантів і докторантів, що розміщені в Електронні бібліотеці НАПН України



Рис. Т.1. Світлини під час проведення педагогічного експерименту (семінари-тренінги для аспірантів, докторантів та професорсько-викладацького складу та адміністрації ЗВО)

Додаток У

Анкета для аспірантів і докторантів (№1)



Анкета для аспірантів і докторантів

Вельмишановні колеги!
Просимо Вас відповісти на запитання анкети, що стосуються використання відкритих електронних науково-освітніх систем для проведення науково-дослідної роботи.
Оскільки дані анкети є анонімними, просимо Вас надати відверті відповіді. Оберіть одну чи кілька відповідей чи впишіть власну відповідь.
Дякуємо за співпрацю!

* Обязательно

БЛОК 1. Загальні відомості

Ваша посада: *

- Аспірант
- Докторант

Вкажіть рік навчання в аспірантурі/докторантурі *

Мой ответ

БЛОК 2. Використання електронних науково-освітніх систем у науково-дослідницькій роботі

Які відкриті електронні науково-освітні системи Ви використовуєте: *

- Вітчизняні наукові електронні бібліотеки
- Зарубіжні електронні наукові бібліотеки
- Електронні фахові видання
- Інформаційно-аналітичні портали, системи та каталоги
- Наукометричні системи
- Системи онлайн конференції, вебінарів
- Ідентифікування та створення особистих профілів
- Хмарні науково-освітні сервіси
- Блоги
- Сайти міжнародних проектів
- Системи виявлення унікальності текстів
- Електронні соціальні мережі
- Не використовую
- Другое:

Ви маєте особистий профіль у: *

- Наукометричній системі Google Scholar
- Системі «Бібліометрика української науки»
- Міжнародній системі Scopus Author ID
- Авторський ідентифікатор ORCID ID
- Ідентифікаційній системі ResearcherID
- Не маю

Позначте, які хмарні науково-освітні сервіси Ви використовуєте: *

- Google Scholar
- Google Apps for Education
- Google Docs
- Microsoft Office 365
- Sage Math Cloud
- One Drive
- Office Web Apps
- Padlet
- Не використовую
- Другое:

Ви застосовуєте електронні соціальні мережі для наукових комунікацій (позначте, які саме)? *

- Facebook
- LinkedIn
- Twitter
- Instagram
- Google+
- Pinterest
- Ukrainian Scientists Worldwide
- Не використовую
- Другое:

Чи користуєтесь Ви інформаційно-аналітичними порталами, базами даних, каталогами та рейтинговими вітчизняними і міжнародними системами? *

Визначте Ваш рівень розвитку інформаційно-дослідницької компетентності *

- Високий (творчий)
- Середній (функціональний)
- Низький (інтуїтивний)

БЛОК 3. Академічна доброчесність у науково-дослідній діяльності

Вкажіть, будь ласка, що вважається порушенням академічної доброчесності: *

- Академічний плагіат
- Відсутність посилань на джерела інформації
- Списування
- Самоплагіат
- Хабарництво
- Необ'єктивне оцінювання
- Фабрикація
- Обман
- Фальсифікація
- Порушення авторського права

Якщо ви бажаєте отримувати різні інформаційні матеріали чи відомості про проведення семінарів (вебінарів) з питань використання електронних науково-освітніх систем для проведення науково-дослідної діяльності вкажіть адресу Вашої електронної пошти

Мой ответ

Дякуємо за участь в опитуванні!

Додаток Ф

Анкета №2

для аспірантів, докторантів, наукових та науково-педагогічних працівників.

Шановні колеги, просимо Вас висловити позицію щодо поданих нижче висловлювань.

Оскільки дані анкети є анонімними, просимо Вас надати відверті відповіді.

Інструкція: для заповнення анкети Вам необхідно обрати варіант відповіді, що відповідає Вашій точці зору та поставити позначку **(V)** у відповідній колонці:

1 – не зацікавлена(ий); 2 – часткова зацікавленість; 3 – висока зацікавленість.

Висловіть Вашу позицію щодо поданих нижче висловлювань	**1**	**2**	**3**
1. Я зацікавлена(ий) у підвищенні моєї кваліфікації щодо обізнаності роботи з сервісами цифрових відкритих систем			
2. Я маю бажання, щоб мої публікації були розміщені у відкритому доступі.			
3. Я зацікавлена(ий) у використанні цифрових технологій і цифрових відкритих систем для саморозвитку та самоосвіти			
4. Маю потребу у ознайомленні зі спеціалізованими програмами для здійснення перевірки текстів на унікальність			
5. Я зацікавлена(ий) у отриманні новин про нові публікації з моєї тематики науково-дослідної роботи			
6. Я зацікавлена(ий) використовувати цифрові відкриті системи для здійснення науково-дослідної та науково-педагогічної діяльності			
7. Я зацікавлена(ий), щоб з моїми публікаціями ознайомлювалось та їх цитували			
8. Я зацікавлена(ий), у дотриманні принципів академічної доброчесності у процесі здійснення науково-дослідної та науково-педагогічної діяльності			
9. Мені необхідно відслідковувати наукометричні та вебометричні показники			
10. Я зацікавлена(ий) отримати більше відомостей щодо можливостей застосування цифрових відкритих систем для підвищення результативності власної науково-дослідної діяльності			
11. Я зацікавлена(ий) використовувати цифрові відкриті системи у процесі пошуку наукових матеріалів, для аналізу зарубіжного та вітчизняного досвіду з проблематики власного дослідження			
12. Я зацікавлена(ий) стати рецензентом наукового періодичного видання та стати членом редакційної колегії			
13. Маю потребу у підвищенні рівня розвитку цифрової компетентності			
14. Маю потребу у підвищенні рівня розвитку інформаційно-дослідницької компетентності			
15. Маю потребу у підвищенні рівня розвитку інформаційно-аналітичної компетентності			

Дякуємо за увагу!

Продовження Додатку Ф.

Анкета №3

для наукових та науково-педагогічних працівників.

Шановні колеги, просимо Вас висловити позицію щодо поданих нижче висловлювань.

Інструкція: для заповнення анкети Вам необхідно обрати варіант відповіді, що відповідає Вашій точці зору та поставити позначку **(V)** у відповідній колонці.

Висловіть Вашу позицію щодо поданих нижче запитань: позначте ті відповіді, з якими Ви погоджуєтесь (V)	**Не погоджуюсь**	**Частково погоджуюсь**	**Повністю погоджуюсь**
1. Застосування цифрових відкритих систем та їх сервісів є необхідним для підвищення кваліфікації наукових та науково-педагогічних працівників			
2. Обізнаність про напрями використання цифрових відкритих систем змінює моє ставлення до наукового пошуку, розширює мій дослідницький світогляд			
3. У мене є досвід щодо внесення ресурсів до електронних бібліотек (зареєстрований користувач)			
4. Мені важливо, щоб мої наукові результати (статті, тези, монографії посібники, методичні рекомендації) були представлені у відкритому доступі			
7. Використання наукометричних систем (Scopus, Web of Scienc, Google Scholar) для моніторингу цитування власних публікацій є важливим для мене			
8. Вважаю, що розміщення моїх наукових публікацій в електронних бібліотеках/репозитаріях впливає на підвищення кількості цитувань			
9. Найбільш ефективними при проведенні навчання щодо різних аспектів використання цифрових відкритих систем для науково-дослідної діяльності вважаю семінари-тренінги та майстер-класи.			
10. Вважаю, що індекс цитування (*h*-index) демонструє зацікавленість наукової спільноти у результатах проведеного дослідження, та відображає актуальність виконаного дослідження			
11. Використання електронні бібліотек, наукометричних систем і реферативних баз даних надають мені швидкий та зручний доступ до новітніх та актуальних наукових розробок			
12. Сервіси цифрових відкритих систем надають мені можливості порівнювати, класифікувати, обраховувати та прогнозувати відомості та дані стосовно нових напрямів, явищ та тенденцій в освітній галузі			
13. Сервіси цифрових відкритих систем дозволяють опрацьовувати значні масиви даних, прискорюють процес виконання наукового дослідження			
14. Сервіси цифрових відкритих систем дозволяють організувати спільне виконання науково-дослідної діяльності			
15. Сервіси цифрових відкритих систем розширюють можливості наукової комунікації з вітчизняними і зарубіжними колегами			
16. Я зацікавлена(ий) у поглиблені своїх знань щодо використання цифрових відкритих систем для виконання наукових досліджень			
17. Я зацікавлена(ий) у поглиблені своїх знань щодо використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів			
18. Я зацікавлена(ий) у поглиблені своїх знань щодо використання цифрових відкритих систем для забезпечення освітнього процесу			
19. Я постійно займають самоосвітою та самовдосконаленням щодо використання цифрових відкритих систем в освітньо-науковому процесі			

Науковий ступінь: доктор наук □; кандидат наук □; без ступеня □.

Місце роботи: заклад вищої освіти □; наукова установа □.

Дякуємо за участь у дослідженні!

Продовження Додатку Ф.

Тестові завдання №1
для аспірантів і докторантів.
Використання цифрових відкритих систем у науково-дослідній діяльності
Блок 1.
Цифровізація освіти і науки.

1. Сукупність взаємопов'язаних організаційно-правових, соціально-економічних, навчально-методичних, науково-технічних, виробничих та управлінських процесів, спрямованих на задоволення інформаційних, обчислювальних і телекомунікаційних потреб (інших потреб, що пов'язані із впровадженням методів і засобів ІКТ) учасників освітнього процесу, а також тих, хто цим процесом управляє та його забезпечує – це:
а) цифрова трансформація;
б) інформатизація освіти;
в) цифровізація суспільства.

2. Поняття «інформатизація освіти» та «цифровізація освіти»
а) антоніми;
б) синоніми;
в) омоніми;
г) пароніми.

3. Автоматизовані інформаційні системи, що містять дані переважно освітнього і наукового спрямування, забезпечують інформаційну підтримку освіти й науки та процеси пошуку, передавання, зберігання, аналітичного та статистичного опрацювання даних, завантаження, читання, копіювання, поширення та індексування текстів наукових матеріалів – це:
а) пошукові системи;
б) цифрові бібліотеки;
в) відкриті електронні науково-освітні системи.

4. Допомога та сприяння суб'єктам науково-дослідної діяльності в одержанні й аналітичному опрацюванні засобами інформаційно-комунікаційних технологій відомостей і даних щодо процесів планування, організації, проведення та впровадження результатів педагогічних досліджень – це:
а) науково-інформаційний обмін;
б) інформаційно-аналітичне підтримування педагогічних досліджень;
в) наукова комунікація.

5. Дані - це:
а) факти, що характеризують об'єкти, процеси, явища предметної області;
б) документи різного формату;
в) факти, представлені в будь-якому контексті, з якого користувач може скласти власну думку.

6. Контент – це:
а) набір операторів або підпрограм, які забезпечують виконання певних завдань;
б) змістовне наповнення електронних ресурсів, наприклад, web-сайтів;
в) формалізований опис колекції, документа чи ресурсу.

7. До цифрових засобів формальної наукової комунікації належать:
а) офіційні сайти установ;
б) електронні публікації;
в) соціальні мережі;
г) реферативні бази даних;
д) електронні наукові журнали;
е) цифрові бібліотеки;
ж) блоги;
з) відкриті електронні архіви;
и) наукометричні бази даних;
к) інтернет конференції;
л) електронні монографії.

8. До феномену інформаційного суспільства визнаного ЄС однією з восьми ключових компетентностей для повноцінного життя та діяльності належить:
а) лінгвістична компетентність;
б) професійна компетентність;
в) комунікативна компетентність;
г) цифрова компетентність;
д) культурна компетентність.

Блок 2.
Електронні бібліотеки. Самоархівування.

9. Електронна бібліотека – це:
а) розподілена інформаційна система, що дозволяє накопичувати, зберігати та використовувати різноманітні колекції електронних повнотекстових документів, що доступні у зручному для користувача вигляді через глобальні мережі передавання даних;
б) організаційно впорядкована сукупність документів та інформаційних технологій;
в) набір операторів або підпрограм, які забезпечують виконання певних завдань.

10. Визначте синонімічний ряд до поняття «електронна бібліотека»

а) віртуальна бібліотека;
б) цифрова бібліотека;
в) електронно-бібліотечна система;
г) репозитарій;
д) наукометрична база даних.

11. Самоархівування - це:

а) розміщення автором безкоштовного примірника електронного документу у всесвітній мережі з метою забезпечення відкритого доступу до нього;
б) публікація статті у електронному науковому виданні;
в) опис анотації наукової публікації в базі даних.

12. Спеціалізовані відкриті платформи для створення електронних бібліотек:

а) Google;
б) EPrints;
в) Moodle;
г) Rambler.
д) DSpace.

13. Функціональні можливості електронних бібліотек

а) простий пошук інформаційних ресурсів;
б) розширений пошук інформаційних ресурсів;
в) перегляд інформаційних ресурсів;
г) можливість завантаження інформаційних ресурсів;
д) можливість сортування інформаційних ресурсів;
е) можливість внесення інформаційних ресурсів до електронної бібліотеки;
ж) можливість за певну плату отримати повний текст статті або книги.

Блок 3.

Наукометрія та наукометричні бази.

14. Вимірювання наукової інформації, аналіз кількості наукових статей, опублікованих в даний період часу, цитованість та ін. – це завдання…

а) вебометрії;
в) наукометрії;
б) освітніх вимірювань;
г) цифрової педагогіки.

15. База даних, у якій агрегуються бібліографічні дані про журнальні публікації, індексуються посилання пристатейних списків джерел та генеруються кількісні бібліометричні показники – це:

а) наукометрична база даних;
б) реферативна база даних.

16. Індекс-цитування – це:

а) налаштування системи Веб-аналітики;
б) прийнятий у науковому світі показник «впливовості» праць вченого і являє собою число посилань на публікації вченого у реферованих наукових періодичних виданнях, є одним з найпоширеніших наукометричних показників;
в) технології опису та передавання даних;
г) сукупність атрибутів або реквізитів показників або сутностей, що містяться в інформаційному сховищі.

17. h-індекс (індекс Хірша) – це:

а) наукометричний показник для оцінки наукової продуктивності дослідників, кількісна характеристика продуктивності вченого, групи вчених, наукової організації або країни в цілому, що розраховується на основі кількості публікацій і кількості цитувань цих публікацій;
б) коефіцієнт співвідношення цитування наукових журналів;
в) оцінка важливості впливу журналу в певній галузі знань.

18. Імпакт-фактор – це:

а) сукупність методів, засобів і прийомів, які використовуються для збирання, систематизації, зберігання, опрацювання, передавання, подання повідомлень і даних;
б) сукупність атрибутів або реквізитів показників або сутностей, що містяться в інформаційному сховищі;
в) коефіцієнт співвідношення цитування наукових журналів та оцінка важливості впливу журналу в певній галузі знань.

19. За якими показниками можна оцінити ефективність наукової діяльності?

а) індекс цитування наукового журналу;
б) індекс цитування публікацій;
в) висновки експертів;

г) кількість міжнародних грантів.

20. Наукометричними базами даних є:

а) EBSCOhost;
б) Web of Science;
в) Scopus;
г) DOAJ;
д) Google Scholar.

21. У яких наукометричних базах даних будь-який дослідник може сам створити собі профіль?

а) Google Scholar;
б) Web of Science;
в) Scopus;
г) ResearchGate.

Тестові завдання №2
для аспірантів і докторантів.
Використання цифрових відкритих систем у науково-дослідній діяльності.
Блок 1.
Відкрита освіта. Відкрита наука.

1. Також формою організації і самоорганізації, коли освітній заклад створює умови з метою активного залучення учня/студента до вибору індивідуальної освітньої траєкторії є:

а) відкрита наука;
б) відкрита освіта;
в) формальна освіт;
г) неформальна освіта.

2. Характерною властивістю відкритої освіти є:

а) структурованість;
б) формування інформаційного освітнього середовища;
в) гнучкість освітніх послуг;
г) модульність.

3. Відкритий доступ – це:

а) специфічний інформаційний простір сучасних наукових досліджень;
б) безкоштовний, необмежений доступ до наукових і освітніх матеріалів за допомогою цифрових технологій;
в) доступ до наукових досліджень зарубіжних університетів та окремих вчених.

4. Відкрита наука – це:

а) спосіб проведення, розповсюдження, поширення та трансформації досліджень за допомогою цифрових інструментів та мереж;
б) займається статистичними дослідженнями структури та динаміки масивів і потоків наукової інформації;
в) загальний термін, що включає відкритий доступ (робить результати наукових досліджень доступними для всіх), відкриті дані (робить доступним матеріал, на якому ґрунтуються наукові висновки), альтметрику (нові способи вимірювання впливу досліджень - тобто не тільки в яких наукових журналах опубліковані висновки) та наука про громадян (безпосередньо залучення громадськості до дослідницьких проектів);
г) сфера діяльності людини, спрямована на отримання (вироблення і систематизацію у вигляді теорій, гіпотез, законів природи або суспільства тощо) нових знань про навколишній світ.

5. Європейська хмара відкритої науки – це:

а) система, за допомогою якої забезпечується групова співпраця викладачів та студентів, розробка, управління, а також поширення навчальних матеріалів із наданням спільного доступу суб'єктам освітнього процесу за допомогою засобів хмарних технологій;
б) середовище, будова якого передбачає цілеспрямоване використання в навчально-виховному процесі засобів, технологій та інформаційних ресурсів глобального освітнього простору, що утворюють освітньо-просторову компоненту навчального середовища;
в) віртуальне середовище з відкритими сервісами для зберігання, управління, аналізу та повторного використання дослідницьких даних, об'єднує в собі існуючі наукові інфраструктури держав-членів Європейського Союзу;
г) цифрова платформа для наукової громади, що забезпечує надання безшовного доступу до даних та сумісних послуг, які стосуються всього циклу отримання даних з наукового дослідження (збір, зберігання, управління, аналіз та повторне використання даних).

6. Інструментами відкритої науки є:

а) Research Gate – генерує фактор впливу дослідження для завантажених документів дослідників на основі критеріїв: цитати та кількість завантажень іншими користувачами;

б) Academia.edu – платформа для вчених з метою обміну науковими публікаціями та моніторингу впливу своїх досліджень і відстеження дослідження вчених колег;
в) Mendeley – довідкова платформа, дозволяє відкрити анотації та генерувати бібліографію;
г) Figshare – цифрове сховище, де дослідники можуть зробити свої результати досліджень доступними для спільного використання (масиви даних, зображення та відео);
д) F1000Research – це відкрита наукова видавнича платформа для вчених, яка пропонує негайне публікацію матеріалів без упередженості редакції. Відкрита рецензія статей проводиться після публікації з акцентом на наукову обґрунтованість, а не новизну або вплив;
е) цифрові наукові бібліотеки;
є) електронні наукові видання з відкритим доступом.

7. Які джерела розміщення наукової інформації є загально визнаними науковою спільнотою?

а) підкасти (podcast), YouTube;
б) наукові журнали, збірники;
в) монографії;
г) збірки матеріалів конференцій;
д) наукові бібліотеки;
е) чати, месенджери;
є) електронні соціальні мережі;
ж) офіційні сайти наукових установ;
з) реферативні бази даних;
и) наукометричні бази даних;
і) електронні журнали.

Блок 2.
Академічна доброчесність та авторське право.

8. Академічна доброчесність – це:

а) надання достовірної інформації про методики і результати досліджень, джерела використаної інформації та власну наукову діяльність;
б) сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень;
в) привласнення авторства на чужий твір або на чуже відкриття, винахід чи раціоналізаторську пропозицію, а також використання у своїх працях чужого твору без посилання на автора.

9. Дотримання академічної доброчесності аспірантами, докторантами, науково-педагогічними та науковими працівниками передбачає:

а) посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
б) дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
в) надання достовірної інформації про методики і результати досліджень, джерела використаної інформації та власну педагогічну (науково-педагогічну, творчу) діяльність;
г) підготовка звітів про перевірку наукових робіт на унікальність;
д) контроль за дотриманням академічної доброчесності здобувачами освіти;
е) проведення семінарів щодо дотримання академічної доброчесності;
ж) об'єктивне оцінювання результатів навчання.

10. Порушенням академічної доброчесності вважається:

а) академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;
б) самоплагіат – оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;
в) фабрикація – вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;
г) фальсифікація – свідома зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;
д) списування – виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання;
е) необ'єктивне оцінювання - свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти;
ж) надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання;

з) вплив у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання.
і) порушення загальнообов'язкових, формально визначених певних правил поведінки, які встановлені або санкціоновані, а також охороняються державою;
и) висловлювання про колег та керівництво установи в брутальній, принизливій чи непристойній формі.

11. Плагіат це:

а) необ'єктивне оцінювання – свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти;
б) привласнення авторства на чужий твір або на чуже відкриття, винахід чи раціоналізаторську пропозицію, а також використання у своїх працях чужого твору без посилання на автора;
в) свідома зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень.

12. Види плагіату (виберіть зайве):

а) компіляція;
б) републікація;
в) інтерпретація;
г) фальсифікація.

13. За порушення академічної доброчесності аспіранти, докторанти, науково-педагогічні та наукові працівники можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

а) відмова у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання;
б) позбавлення присудженого наукового ступеня чи присвоєного вченого звання;
в) позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади;
г) повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);
д) сплата штрафу у розмірі однієї мінімальної зарплати (стипендії) за кожне таке порушення;
е) позбавлення академічної стипендії;
ж) заборона у відвідуванні установи (місця роботи/навчання) на певний період.

14. Спеціалізовані цифрові системи для визначення унікальності текстів наукових робіт:

а) EndNote;
б) Bibtex;
в) EndNote;
г) Unicheck;
д) Text.ru;
е) PDF Architect;
ж) eTXT Антиплагиат;
з) TRANSLIT.CC.

15. Вкажіть основні критерії авторства публікацій:

а) фінансування дослідження;
б) формулювання ідеї проведення дослідження та постановка проблеми і цілей дослідження;
в) розроблення концепції та дизайну рукопису, збір даних, їх аналіз та інтерпретація;
г) складання статті або її критичний науковий огляд і коригування;
д) загальний нагляд за роботою дослідницької групи.

16. Які види рецензування практикуються у наукових виданнях?

а) відкрите рецензування;
б) потрійне анонімне рецензування;
в) подвійне анонімне рецензування;
г) публічне рецензування.

17. Яких етичних норм мають дотримуватись дослідники під час науково-дослідної діяльності?

а) недопущення дискримінації;
б) надання добровільної інформованої згоди учасників;
в) недопущення підкупу учасників дослідження;
г) дотримання академічної доброчесності;
д) недоторканість приватного життя;
е) недопущення фабрикації та фальсифікації даних;
ж) попередження плагіату;
з) об'єктивне оцінювання.

Блок 3.

Організація опитувань, тестувань та наукова комунікація.

18. Перелічіть основні функції електронних соціальних мереж:

а) комунікаційна;
б) виховна;
в) інформаційна;
г) розважальна;
д) громадянська;
е) соціалізуюча.

19. Сервіси електронних соціальних мереж забезпечують:

а) створення персонального профілю;
б) створення міні груп;
в) створення закритих груп;
г) створення опитувальників;
д) створення «заходів»;
е) отримання статистичних даних;
є) розрахунок індексу цитування;
ж) підписку на групу чи особу.

20. Спеціалізованими цифровими системами для створення анкет, опитувальників є:

а) Statgraphics;
б) Knowing;
в) Quizlet;
г) MyTest;
д) ClassMarker;
е) Facebook;
є) Kahoot!;
ж) PLICKERS.

Блок 4.

Опрацювання кількісних даних експериментальних досліджень.

21. Статистичні програми здійснюють:

а) роботу з матрицею результатів тестування (сортування тестових балів);
б) побудова описової статистики (визначення середнього значення, моди, медіани, середньоквадратичного відхилення, дисперсії);
в) вирахування;
г) статистичний аналіз результатів дослідження та можливість візуалізації даних.

22. До статистичних програм для опрацювання експериментальних даних належать:

а) Microsoft Excel;
б) Statistica;
в) StatGraphics;
г) ClassMarker.

23. Для підтвердження достовірності результатів педагогічного експерименту використовують:

а) коефіцієнт рангової кореляції Спірмена;
б) критерій Колмогорова-Смирнова;
в) метод Вієта;
г) критерій Вілкоксона;
д) критерій Стьюдента;
е) метод Крамера;
є) критерій Манна-Уітні;
ж) критерій кутового перетворення Фішера;
з) критерій Пірсона.

Додаток Х

Таблиця Х.1.

Рівні розвитку цифрової компетентності аспірантів і докторантів у КГ та ЕГ (констатувальний та контрольний зріз) за критеріями

Назва критерію	Група		Рівні		
			Високий, %	Середній, %	Низький, %
Ціннісно-мотиваційний	**КГ**	до	36,4	51,3	12,2
		після	38,0	50,0	12,0
	ЕГ	до	36,9	51,1	12,0
		після	54,7	45,1	0,2
Когнітивний	**КГ**	до	22,4	54,4	23,2
		після	24,0	57,2	18,8
	ЕГ	до	22,8	53,6	23,6
		після	37,6	60,8	1,6
Діяльнісний	**КГ**	до	21,6	49,2	29,2
		після	23,2	48,8	28
	ЕГ	до	20,4	50,0	29,6
		після	35,6	61,6	2,8
Оцінно-рефлексивний	**КГ**	до	24,3	54,0	21,7
		після	25,7	53,0	21,3
	ЕГ	до	24,7	53,3	22,0
		після	37,0	57,3	5,7

Таблиця Х.2.

Рівні розвитку інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів у КГ та ЕГ (констатувальний та контрольний зріз) за критеріями

Назва критерію	Група		Рівні		
			Високий, %	Середній, %	Низький, %
Ціннісно-мотиваційний	**КГ**	до	33,5	47,5	19,0
		після	35,5	48,5	16,0
	ЕГ	до	33,0	49,5	17,5
		після	49,5	49,5	1,0
Когнітивний	**КГ**	до	23,6	51,2	25,2
		після	28,8	49,2	22,0
	ЕГ	до	24,0	51,2	24,8
		після	38,8	50,4	10,8
Діяльністний	**КГ**	до	26,4	50,9	22,7
		після	31,8	48,7	19,5
	ЕГ	до	26,9	50,7	22,4
		після	41,8	49,6	8,7
Оцінно-рефлексивний	**КГ**	до	12,7	48,6	38,7
		після	14,0	51,3	34,7
	ЕГ	до	12,7	50,0	37,3
		після	22,7	58,7	18,6

Продовження Додатку Х. Таблиця Х.3

Рівні розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів у КГ та ЕГ (констатувальний та контрольний зріз)за критеріями

Назва критерію	Група		Рівні		
			Високий, %	Середній, %	Низький, %
Ціннісно-мотиваційний	КГ	до	30,7	54,6	14,7
		після	31,3	56,0	12,7
	ЕГ	до	31,3	54,7	14,0
		після	51,3	48,7	0
Когнітивний	КГ	до	14,7	46,0	39,3
		після	16,0	50,7	33,3
	ЕГ	до	14,6	44,7	40,7
		після	28,7	61,3	10,0
Діяльнісний	КГ	до	25,1	49,6	25,3
		після	27,1	50,5	22,4
	ЕГ	до	25,1	49,8	25,1
		після	41,3	56,4	2,3
Оцінно-рефлексивний	КГ	до	6,0	44,0	50,0
		після	6,0	48,0	46,0
	ЕГ	до	6,0	42,0	52,0
		після	18,0	56,0	26,0

Таблиця Х.4

Узагальнені (усереднені) кількісні результати рівнів розвитку цифрової компетентності аспірантів і докторантів за всіма критеріями

Група	Рівні		
	високий, %	середній, %	низький, %
КГ після експерименту	**27,7**	**52,3**	**20,0**
ЕГ після експерименту	**41,2**	**56,2**	**2,6**
КГ до експерименту	**26,2**	**52,2**	**21,6**
ЕГ до експерименту	**26,2**	**52,0**	**21,8**

Таблиця Х.5

Узагальнені (усереднені) кількісні результати рівнів розвитку інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів за всіма критеріями

Група	Рівні		
	високий, %	середній, %	низький, %
КГ після експерименту	**27,5**	**49,4**	**23,1**
ЕГ після експерименту	**38,2**	**52,0**	**9,8**
КГ до експерименту	**24,0**	**49,6**	**26,4**
ЕГ до експерименту	**24,1**	**50,3**	**25,6**

Таблиця Х.6

Узагальнені (усереднені) кількісні результати рівнів розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів за всіма критеріями

Група	Рівні		
	високий, %	середній, %	низький, %
КГ після експерименту	**20,1**	**51,3**	**28,6**
ЕГ після експерименту	**34,8**	**55,6**	**9,6**
КГ до експерименту	**19,1**	**48,6**	**32,3**
ЕГ до експерименту	**19,3**	**47,8**	**32,9**

Таблиця Х.7.

Рівні розвитку інформаційно-аналітичної компетентності аспірантів і докторантів (констатувальний і контрольний зріз) за критеріями та показниками

Критерії	Показники	Назва групи		високий, %	середній, %	низький, %
Ціннісно-мотиваційний критерії	мотиваційне та особистісне ставлення до аналізу і критичного оцінювання інформації/відомостей	КГ	до	20	44	36
			після	22	48	30
		ЕГ	до	20	48	32
			після	38	60	2
	усвідомлення мети і цінності інформаційно-аналітичної діяльності для підготовки дисертаційної роботи та у подальшій професійній діяльності	КГ	до	24	50	26
			після	26	50	24
		ЕГ	до	24	50	26
			після	46	52	2
	спрямованість на використання цифрових технологій для здійснення інформаційно-аналітичної діяльності	КГ	до	44	44	12
			після	46	46	8
		ЕГ	до	44	46	10
			після	58	42	0
	прагнення удосконалювати навички інформаційно-аналітичної діяльності	КГ	до	46	52	2
			після	48	50	2
		ЕГ	до	44	54	2
			після	56	44	0
Когнітивний критерії	наявність системи інформаційно-аналітичних знань (понять, фактів, закономірностей тощо)	КГ	до	32	58	10
			після	40	52	8
		ЕГ	до	32	56	12
			після	50	50	0
	сформованість знань про застосування цифрових технологій для пошуку, аналізу та оцінювання інформації/відомостей для проведення наукового дослідження	КГ	до	32	58	10
			після	48	50	2
		ЕГ	до	34	58	8
			після	58	42	0
	критичність і гнучкість мислення, здатність до аналітичної діяльності в ситуаціях пошуку та опрацювання інформаційних даних	КГ	до	20	50	30
			після	20	54	26
		ЕГ	до	20	52	28
			після	32	60	8
	здатність аналізувати інформаційні ресурси на основі вироблених критеріїв та наявних вимог (ЕОР, е-посібники, сайти та ін.), виявляти їхні можливості для виконання науково-дослідницької діяльності	КГ	до	20	50	30
			після	20	50	30
		ЕГ	до	20	48	32
			після	34	50	16
	креативність та мобільність мислення під час представлення аналітичних матеріалів створених на основі отриманої, узагальненої, систематизованої інформації/даних	КГ	до	14	40	46
			після	16	40	44
		ЕГ	до	14	42	44
			після	20	50	30

Продовження Таблиці Х.4.

Діяльнісний критерії	здатність і навички застосовувати цифрові технології для пошуку, критичного аналізу та оцінювання інформації/відомостей для проведення наукового дослідження та застосування у подальшій діяльності	КГ	до	30	60	10
			після	34	60	6
		ЕГ	до	32	58	10
			після	48	52	0
	навички опрацювання інформації/відомостей з різних джерел	КГ	до	50	50	0
			після	66	34	0
		ЕГ	до	50	50	0
			після	70	30	0
	загальна культура роботи з інформацією/даними та дотримання принципів академічної доброчесності	КГ	до	40	50	10
			після	46	50	4
		ЕГ	до	40	50	10
			після	56	44	0
	здатність до затребування певних інформаційних масивів даних в межах проведення наукового дослідження	КГ	до	10	50	40
			після	14	54	32
		ЕГ	до	12	50	38
			після	28	46	26
	навички критичного оцінювання інформаційних ресурсів	КГ	до	14	46	40
			після	14	48	38
		ЕГ	до	14	44	42
			після	20	58	22
	здатність і навички аналітичного оцінювання інформаційних потоків та інформаційних масивів даних отриманих від об’єктів наукового дослідження	КГ	до	30	50	20
			після	34	52	14
		ЕГ	до	30	52	18
			після	44	56	0
	навички здійснювати моніторинг нормативно-правової, навчально-методичної та іншої інформації, що стосується виконання наукового дослідження	КГ	до	40	58	2
			після	48	50	2
		ЕГ	до	40	58	2
			після	68	32	0
	навички аналізувати інформаційні ресурси на основі вироблених критеріїв та вимог (ЕОР, е-посібники, сайти, та ін.), виявляти їхні можливості для виконання науково-дослідницької діяльності та подальшого застосування	КГ	до	14	46	40
			після	14	46	40
		ЕГ	до	14	48	38
			після	20	68	12
	навички застосовувати цифрові технології для створення інфографіки і представлення аналітичних матеріалів, інформації/даних у доступній і цікавій формі	КГ	до	10	48	42
			після	16	44	40
		ЕГ	до	10	46	44
			після	22	60	18
Оцінно-рефлексивний	осмислення, самоаналіз, саморефлексія та самооцінка власної інформаційно-аналітичної діяльності та її результатів, уточнення шляхів її організації	КГ	до	10	50	40
			після	10	52	38
		ЕГ	до	10	50	40
			після	18	52	30
	визначення на підставі знань і власного досвіду оптимальних методів роботи з інформаційними джерелами	КГ	до	18	46	36
			після	20	48	32
		ЕГ	до	18	48	34
			після	30	62	8
	здатність до формулювання на основі отриманої інформації/даних комплексних аналітичних висновків	КГ	до	10	50	40
			після	12	54	34
		ЕГ	до	10	52	38
			після	20	62	18

Додаток Ц

Фрагменти ОНП підготовки доктора філософії в ІІТЗН НАПН України

Міністерство освіти і науки України
Національна академія педагогічних наук України
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання

«Схвалено»
рішенням Вченої ради
Інституту інформаційних
технологій і засобів навчання
НАПН України
Протокол № 9 від 11.07.2019 р.

«Затверджую»
Директор
Інституту інформаційних
технологій і засобів навчання
НАПН України
____________ В. Ю. Биков

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

підготовки докторів філософії

Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
Ступінь вищої освіти	доктор філософії (перший науковий)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	011 Освітні, педагогічні науки
Спеціалізація	Інформаційно-комунікаційні технології в освіті

Обсяг програми – 30 кредитів ЄКТС
Термін навчання – 4 роки
Форма навчання – денна, заочна

Київ – 2019

Розроблено робочою групою Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

Розробники:
Спірін Олег Михайлович, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, головний науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем ІІТЗН НАПН України
Яцишин Анна Володимирівна, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора з наукової роботи ІІТЗН НАПН України
Носенко Юлія Григорівна, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти ІІТЗН НАПН України
Коваленко Валентина Володимирівна, кандидат педагогічних наук, в.о. завідувача аспірантури та докторантури ІІТЗН НАПН України

Гарант програми:
Шишкіна Марія Павлівна, доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти

Уміння	
Здатність планувати та здійснювати власне наукове дослідження, присвячене актуальній проблемі сучасної науки у галузі освіти.	ПК6
Здатність до розроблення, планування та здійснення проєктів, спрямованих на створення нового знання, вирішення актуальних соціально значущих проблем у галузі освіти.	ПК7
Здатність здійснювати викладацьку діяльність у різних типах вищих навчальних закладів, застосовуючи інноваційні форми, технології навчально-виховної роботи та засоби ІКТ.	ПК8
Здатність здійснювати критичний аналіз, оцінку та синтез нових	ПК9

ідей щодо впровадження інноваційних технологій у власну наукову й професійну діяльність.	
Здатність використовувати різні види інформаційно-комунікаційних технологій для вирішення наукових і професійних завдань.	ПК10
Здатність аналізувати і співставляти характеристики різних видів ІКТ та добирати їх адекватно поставленим завданням.	ПК11
Здатність оцінювати результати власної роботи з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.	ПК12
Комунікація	
Здатність зрозуміло і недвозначно обґрунтовувати та доносити власні висновки, знання й пояснення.	ПК13
Здатність представляти результати досліджень у вигляді звітів і публікацій державною та однією з іноземних мов.	ПК14
Здатність до спілкування з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності.	ПК15
Здатність організовувати і здійснювати взаємодію з вітчизняною і закордонною науковою спільнотою засобами ІКТ.	ПК16

Фрагменти ОНП підготовки доктора філософії в НУБІП України

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 10
від "29" 05 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Ректор ______ С.Ніколаєнко

Освітньо-наукова програма вводиться в дію з 01.09. 2020р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«Освітні, педагогічні науки»

Третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю 011 «Освітні, педагогічні науки»

галузі знань 01 «Освіта»

Кваліфікація: PhDдоктор філософії

Розроблено проектною групою у складі:

1. **Дьоміна Вікторія Володимирівна,** доктор педагогічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри англійської філології, керівник проектної групи.
2. **Сопівник Руслан Васильович**, доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри педагогіки.
3. **Боголюбов Володимир Миколайович**, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри загальної екології та безпеки життєдіяльності
4. **Журавська Ніна Станіславівна**, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри методики навчання та управління навчальними закладами
5. **Буцик Ігор Михайлович**, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки
6. **Тверезовська Ніна Трохимівна**, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри соціальної роботи та інформаційних технологій в освіті
7. **Глазунова Олена Григорівна**, доктор педагогічних наук,професор, професор кафедри дистанційних та інформаційних технологій

2. Перелік компонент освітньо-наукової програми
011 «Освітні, педагогічні науки»
та їх логічна послідовність

<u>2.1. Перелік компонент ОНП</u>

011 «Освітні, педагогічні науки»

Код н/д	**Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)**	**Кількість кредитів**	**Форма підсумкового контролю**
1	2	3	4
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОНП			
ОК 1.	Філософія науки	4	Екзамен
ОК 2.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	Екзамен
ОК 3.	Педагогіка вищої школи	3	Залік
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОНП			
ОК 4.	Педагогічне спілкування	3	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**16**	
Вибіркові компоненти ОНП			
Вибірковий блок 1 (за вибором університету)			
ВБ 1.1.	Комп'ютерна обробка інформації	3	Залік
ВБ 1.2.	Математичне моделювання та планування експерименту	3	Залік
ВБ 1.3.	Методика дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи	3	Залік
Вибірковий блок 2 (за вибором аспіранта)			
Вибірковий блок 2.1 «Теорія і методика навчання (сільськогосподарські дисципліни)»			
ВБ 2.1.	Теорія і методика навчання	5	Залік
ВБ 2.2.	Управління науковою та інноваційною діяльністю	5	Залік
ВБ 2.3.	Інноваційні технології в освіті	5	Залік
Вибірковий блок 2.2 «Теорія і методика виховання»			
ВБ 2.4.	Теорія і методика виховання	5	Залік
ВБ 2.5.	Методологія та організація наукових досліджень в галузі «Теорія і методика виховання»	5	Залік
ВБ 2.6.	Основи нукових досліджень в педагогіці	5	Залік
Вибірковий блок 2.3 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»			
ВБ 2.7.	Інформаційно-комунікаційні технології в галузі	5	Залік
ВБ 2.8.	Комп'ютерні мережі	5	Залік
ВБ 2.9.	Мультимедійні технології в освіті	5	Залік
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**39**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОНП		**55**	

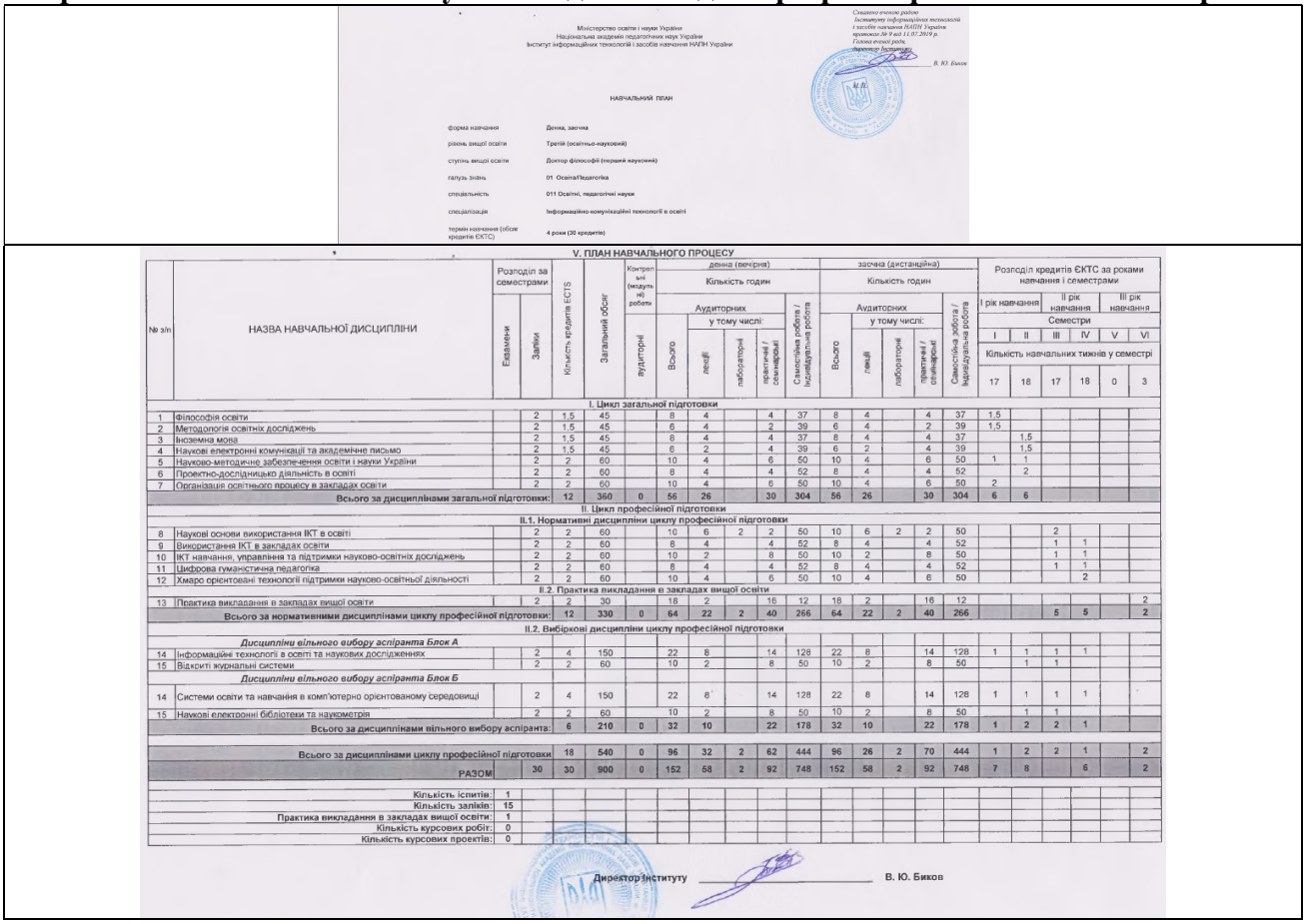
Спеціалізація «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»

– дослідження філософських, історичних і психолого-педагогічних основ інформатизації освіти;
– дослідження процесів розвитку, еволюції та конвергенції інформаційно-комунікаційних технологій в освіті;
– дослідження теорії та методики застосування апаратних і програмних засобів інформатизації освіти;
– обґрунтування системного аналізу процесів упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіту, навчання та тренування;
– дослідження теоретико-методичних засад створення і розвитку комп'ютерно-орієнтованого навчального середовища, електронного науково-освітнього інформаційного простору для комп'ютерної підтримки освіти, навчання та тренування в умовах розвитку інформаційного суспільства і переходу до суспільства знань;
– розробка формального апарату описування науково-освітніх інформаційних просторів;
– здійснення прогностичних досліджень розвитку психолого-педагогічних засад і методів навчання на основі інформаційно-комунікаційних технологій;
– дослідження теоретико-методичних засад створення та використання комп'ютерно-орієнтованих систем і засобів навчання;
– науково-педагогічне обґрунтування автоматизованих, моделюючих, експертних систем, семантичних і штучних нейронних мереж і баз знань, їх створення та впровадження в освітню практику;
– дослідження психолого-педагогічних та організаційно-педагогічних засад автоматизації процесів управління в освіті: розробка та використання автоматизованих систем організації і планування навчально-виховного процесу, електронного документообігу, управління навчальним закладом і системою освіти;
– дослідження психолого-педагогічних та організаційно-педагогічних проблем розробки та використання автоматизованих систем інформаційно-методичного забезпечення навчально-виховного процесу і підтримки наукових досліджень;
– дослідження теоретичних і методичних проблем розробки і використання інформаційно-комунікаційних технологій для вимірювання та оцінювання рівня навчальних досягнень, моніторингу освітньої діяльності, освітнього аудиту і маркетингу;
– дослідження психолого-педагогічних проблем оцінювання, експертизи й апробації інформаційно-комунікаційних технологій в освіті;
– розвиток змісту і розробка методичних систем навчання інформатичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій у різних галузях освіти;
– дослідження теорії та методики підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації кадрів інформатизації освіти;

– дослідження теоретичних і методичних засад розробки і використання інформаційно-комунікаційних технологій у відкритій освіті: мультимедійні, телекомунікаційні технології, технології віртуального і розподіленого навчання, технології дистанційного навчання, освітньо-наукові технології та ресурси глобальних інформаційних мереж;
– дослідження психолого-педагогічних проблем стандартизації та сертифікації комп'ютерно-орієнтованих методичних систем і засобів навчання;
– дослідження психолого-педагогічних та організаційно-педагогічних проблем формування і використання електронних ресурсів освітніх і наукових матеріалів в умовах єдиного інформаційного освітнього простору;
– дослідження психолого-педагогічних та організаційно-педагогічних основ створення і використання освітньо-наукових електронних бібліотек та їх мереж;
– дослідження теорії та методики використання інформаційних і комунікаційних засобів у позаурочній діяльності, забезпечення системи інформаційного освітнього консультування та професійної орієнтації;
– дослідження психолого-педагогічних та організаційно-педагогічних засад вирішення проблем інформаційної безпеки в галузі освіти, захисту учасників навчально-виховного процесу від нелегітимних і педагогічно невиважених відомостей;
– дослідження психолого-педагогічних і морально-етичних проблем навчальних комунікацій у комп'ютерно-орієнтованому навчальному середовищі;
дослідження організаційно-педагогічних проблем дотримання авторських прав розробників інтелектуальної власності, поданої в електронному вигляді.

Продовження Додатку Ц

Фрагменти навчального плану ОНП підготовки доктора філософії в ІІТЗН НАПН України



Міністерство освіти і науки України
Національна академія педагогічних наук України
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

Схвалено вченою радою Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України протокол № 9 від 11.07.2019 р. Голова вченої ради, директор Інституту _____ В. Ю. Биков

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

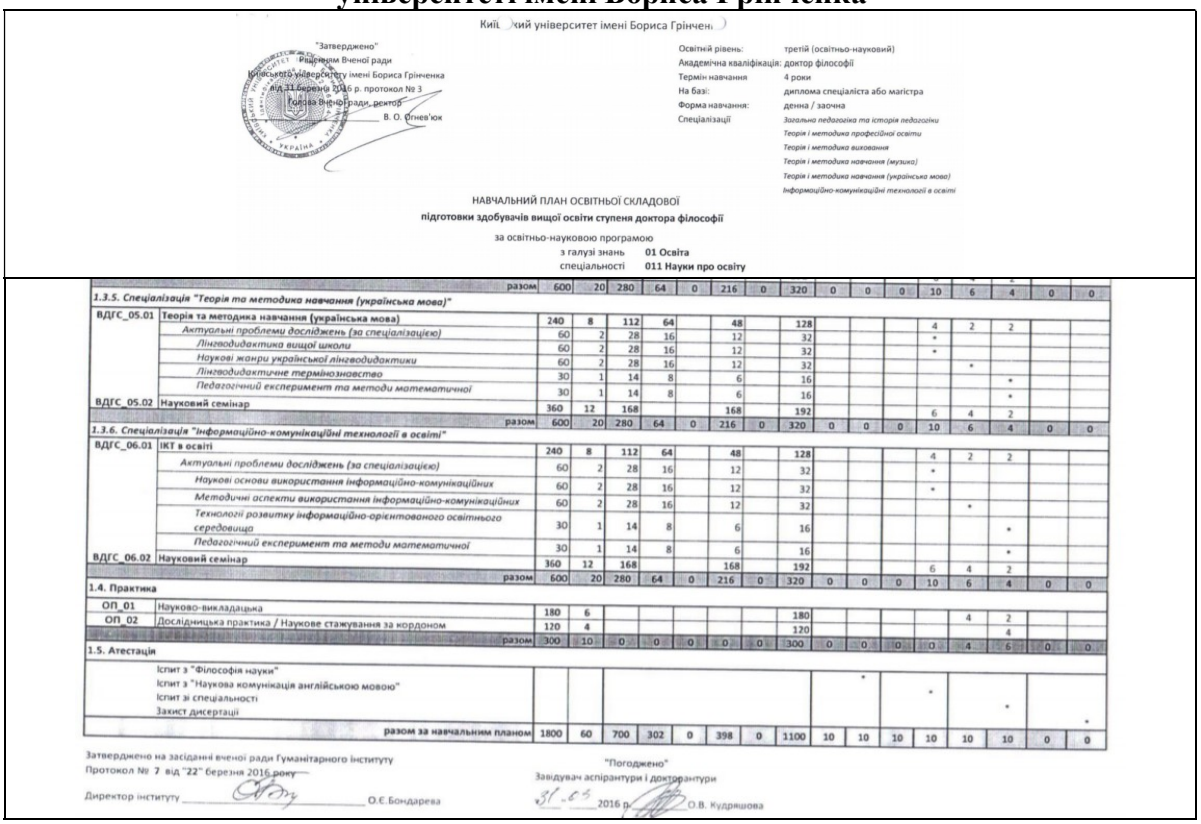
форма навчання	Денна, заочна
рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
ступінь вищої освіти	Доктор філософії (науковий)
галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
спеціальність	011 Освітні, педагогічні науки
спеціалізація	Інформаційно-комунікаційні технології в освіті
термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	4 роки (30 кредитів)

V. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ з/п	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за семестрами: Екзамени	Заліки	Кількість кредитів ECTS	Загальний обсяг	Контрольні (модульні) роботи	денна (вечірня): Кількість годин: Аудиторних	у тому числі: лекції	лабораторні	практичні / семінарські	Самостійна робота / Індивідуальна робота	заочна (дистанційна): Кількість годин: Аудиторних	у тому числі: лекції	лабораторні	практичні / семінарські	Самостійна робота / Індивідуальна робота	Розподіл кредитів ЄКТС за роками навчання і семестрами: I рік навчання	II рік навчання	III рік навчання	Семестри I	II	III	IV	V	VI
																	Кількість навчальних тижнів у семестрі				17	18	17	18	0	3
	I. Цикл загальної підготовки																									
1	Філософія освіти		2	1,5	45		8	4		4	37	8	4		4	37	1,5								
2	Методологія освітніх досліджень		2	1,5	45		6	4		2	39	6	4		2	39	1,5								
3	Іноземна мова		2	1,5	45		8	4		4	37	8	4		4	37		1,5							
4	Наукові електронні комунікації та академічне письмо		2	1,5	45		6	2		4	39	6	2		4	39		1,5							
5	Науково-методичне забезпечення освіти і науки України		2	2	60		10	4		6	50	10	4		6	50	1	1							
6	Проектно-дослідницька діяльність в освіті		2	2	60		8	4		4	52	8	4		4	52		2							
7	Організація освітнього процесу в закладах освіти		2	2	60		10	4		6	50	10	4		6	50	2								
	Всього за дисциплінами загальної підготовки:		**12**	**360**	**0**	**56**	**26**		**30**	**304**	**56**	**26**		**30**	**304**	**6**	**6**								
	II. Цикл професійної підготовки																									
	II.1. Нормативні дисципліни циклу професійної підготовки																									
8	Наукові основи використання ІКТ в освіті		2	2	60		10	6	2	2	50	10	6	2	2	50			2						
9	Використання ІКТ в закладах освіти		2	2	60		8	4		4	52	8	4		4	52			1	1					
10	ІКТ навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень		2	2	60		10	2		8	50	10	2		8	50			1	1					
11	Цифрова гуманістична педагогіка		2	2	60		8	4		4	52	8	4		4	52			1	1					
12	Хмаро орієнтовані технології підтримки науково-освітньої діяльності		2	2	60		10	4		6	50	10	4		6	50				2					
	II.2. Практика викладання в закладах вищої освіти																									
13	Практика викладання в закладах вищої освіти		2	2	30		2	2		16	12	2	2		16	12									2
	Всього за нормативними дисциплінами циклу професійної підготовки:		**12**	**330**	**0**	**64**	**22**	**2**	**40**	**266**	**64**	**22**	**2**	**40**	**266**			**5**	**5**						**2**
	II.2. Вибіркові дисципліни циклу професійної підготовки																									
	Дисципліни вільного вибору аспіранта Блок А																									
14	Інформаційні технології в освіті та наукових дослідженнях		2	4	150		22	8		14	128	22	8		14	128	1	1	1	1					
15	Відкриті журнальні системи		2	2	60		10	2		8	50	10	2		8	50			1	1					
	Дисципліни вільного вибору аспіранта Блок Б																									
14	Системи освіти та навчання в комп'ютерно орієнтованому середовищі		2	4	150		22	8		14	128	22	8		14	128	1	1	1	1					
15	Наукові електронні бібліотеки та наукометрія		2	2	60		10	2		8	50	10	2		8	50			1	1					
	Всього за дисциплінами вільного вибору аспіранта:		**6**	**210**	**0**	**32**	**10**		**22**	**178**	**32**	**10**		**22**	**178**	**1**	**2**	**2**	**1**						
	Всього за дисциплінами циклу професійної підготовки		**18**	**540**	**0**	**96**	**32**	**2**	**62**	**444**	**96**	**26**	**2**	**70**	**444**	**1**	**2**	**2**	**1**		**2**
	РАЗОМ		**30**	**900**	**0**	**152**	**58**	**2**	**92**	**748**	**152**	**58**	**2**	**92**	**748**	**7**	**8**		**6**		**2**
	Кількість іспитів:	1																								
	Кількість заліків:	15																								
	Практика викладання в закладах вищої освіти:	1																								
	Кількість курсових робіт:	0																								
	Кількість курсових проектів:	0																								

Директор Інституту _____ **В. Ю. Биков**

Фрагменти навчального плану ОНП підготовки доктора філософії в Київському університеті імені Бориса Грінченка



Київський університет імені Бориса Грінченка

"Затверджено"
Рішенням Вченої ради
Київського університету імені Бориса Грінченка
від 31 березня 2016 р. протокол № 3
Голова Вченої ради, ректор
_____ В. О. Огнев'юк

Освітній рівень:	третій (освітньо-науковий)
Академічна кваліфікація:	доктор філософії
Термін навчання	4 роки
На базі:	диплома спеціаліста або магістра
Форма навчання:	денна / заочна
Спеціалізації	*Загально педагогіка та історія педагогіки* *Теорія і методика професійної освіти* *Теорія і методика виховання* *Теорія і методика навчання (музика)* *Теорія і методика навчання (українська мова)* *Інформаційно-комунікаційні технології в освіті*

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ
підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії
за освітньо-науковою програмою
з галузі знань **01 Освіта**
спеціальності **011 Науки про освіту**

	разом	600	20	280	64	0	216	0	320	0	0	0	10	6	4	0	0		
1.3.5. Спеціалізація "Теорія та методика навчання (українська мова)"																			
ВДГС_05.01	**Теорія та методика навчання (українська мова)**	240	8	112	64		48		128				4	2	2				
	Актуальні проблеми досліджень (за спеціалізацією)	60	2	28	16		12		32				*						
	Лінгводидактика вищої школи	60	2	28	16		12		32				*						
	Наукові жанри української лінгводидактики	60	2	28	16		12		32					*					
	Лінгводидактичне термінознавство	30	1	14	8		6		16						*				
	Педагогічний експеримент та методи математичної	30	1	14	8		6		16						*				
ВДГС_05.02	Науковий семінар	360	12	168			168		192				6	4	2				
	разом	600	20	280	64	0	216	0	320	0	0	0	10	6	4	0	0		
1.3.6. Спеціалізація "Інформаційно-комунікаційні технології в освіті"																			
ВДГС_06.01	**ІКТ в освіті**	240	8	112	64		48		128				4	2	2				
	Актуальні проблеми досліджень (за спеціалізацією)	60	2	28	16		12		32				*						
	Наукові основи використання інформаційно-комунікаційних	60	2	28	16		12		32				*						
	Методичні аспекти використання інформаційно-комунікаційних	60	2	28	16		12		32					*					
	Технології розвитку інформаційно-орієнтованого освітнього середовища	30	1	14	8		6		16						*				
	Педагогічний експеримент та методи математичної	30	1	14	8		6		16						*				
ВДГС_06.02	Науковий семінар	360	12	168			168		192				6	4	2				
	разом	600	20	280	64	0	216	0	320	0	0	0	10	6	4	0	0		
1.4. Практика																			
ОП_01	Науково-викладацька	180	6						180					4	2				
ОП_02	Дослідницька практика / Наукове стажування за кордоном	120	4						120						4				
	разом	300	10	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	4	6	0	0		
1.5. Атестація																			
	Іспит з "Філософія науки"											*							
	Іспит з "Наукова комунікація англійською мовою"																		
	Іспит зі спеціальності											*							
	Захист дисертації														*				
	разом за навчальним планом	**1800**	**60**	**700**	**302**	**0**	**398**	**0**	**1100**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**0**	**0**		

Затверджено на засіданні вченої ради Гуманітарного інституту
Протокол № 7 від "22" березня 2016 року
Директор інституту _____ О.Є. Бондарева

"Погоджено"
Завідувач аспірантури і докторантури
31.03.2016 р. _____ О.В. Кудряшова

Продовження Додатку Ц.

Анотації навчальних дисциплін до ОНП підготовки докторів філософії в ІІТЗН НАПН України (2017-2019 навчальний рік)

(викладання здійснювала дисертантка)

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

Анотація навчальної дисципліни для аспірантів (обов'язкова навчальна дисципліна)

Назва дисципліни:

«Наукові основи використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті»

Анотація. Дисципліна сприяє засвоєнню знань та відпрацюванню вмінь і навичок, необхідних для використання ІКТ в освіті з метою успішного вирішення освітніх задач. Програма дисципліни розкриває основні категорії, що стосуються інформатизації освіти, історію комп'ютеризації України, зарубіжний та вітчизняний досвід інформатизації освіти, нормативне забезпечення застосування ІКТ в освіті й науці, особливості відкритої освіти та її принципи, основні напрями інформатизації навчальних закладів, застосування ІКТ на різних освітніх рівнях, наукові школи з інформатизації освіти. Практичні, семінарські та лабораторні заняття проводяться з використанням інтерактивних методів навчання: ділових і рольових ігор, тренінгових вправ, роботи в міні-групах, проектної діяльності.

Кількість кредитів: 4.

Викладачі: Биков В.Ю., д.т.н., проф., дійсний член НАПН України, директор Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України; Яшишин А.В., к.пед.н., с.н.с., провідний науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України; Носенко Ю.Г., к.пед.н., с.н.с., провідний науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

Мета навчальної дисципліни: засвоєння аспірантами відомостей про наукові основи використання ІКТ в освіті, розвиток умінь і навичок застосування ІКТ у професійній діяльності.

Змістові модулі:

Модуль 1. Ретроспектива та сучасність інформатизації освіти
- інтеграція, демократизація та інформатизація – важливі чинники та сучасні інструменти розвитку освіти;
- історичні аспекти комп'ютеризації та інформатизації освіти;
- розвиток понятєво-термінологічного апарату інформатизації систем навчання і освіти;
- особливості інформатизації освіти на сучасному етапі розвитку: зарубіжний і вітчизняний досвід;
- нормативно-правове забезпечення застосування ІКТ в освіті та науці України.

Модуль 2. ІКТ як засіб підтримки доступності та відкритості освіти
- відкрита освіта як інструмент забезпечення сучасної освітньої парадигми;
- дистанційна освіта як інструмент практичної реалізації принципів відкритої освіти;
- електронне навчання як технологія розвитку навичок XXI ст.;
- електронна інклюзія як стратегія забезпечення доступності і відкритості освіти.

Модуль 3. Використання ІКТ на різних рівнях освіти
- наукові основи використання ІКТ в дошкільній освіті;
- наукові основи використання ІКТ в загальній середній освіті;
- наукові основи використання ІКТ у професійній та вищій освіті;
- підвищення кваліфікації педагогічних працівників в контексті використання ІКТ в освіті;
- можливості та перспективи використання ІКТ в інклюзивній освіті;
- роль Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України в інформатизації освіти України;
- наукові школи з інформатизації освіти.

Мова викладання: українська.

Форма контролю: залік.

Термін вивчення: дисципліна вивчається на 2 році навчання за освітньо-науковим рівнем «доктор філософії».

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

Анотація навчальної дисципліни вільного вибору аспірантів. Блок А.

Назва дисципліни:

«Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях»

Анотація. Дисципліна належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Спрямована на засвоєння відомостей та відпрацюванню вмінь і навичок необхідних для застосування ІКТ в освіті та наукових дослідженнях. Програма дисципліни розкриває особливості використання ІКТ навчання, управління і підтримки наукових досліджень. Надаються практичні рекомендації щодо використання ІКТ для проведення дисертаційного дослідження та представлення наукових результатів для громадськості. Практичні та семінарські заняття проводяться з використанням інтерактивних методів навчання: ділових і рольових ігор, тренінгових вправ, роботи в міні-групах, проектної діяльності.

Кількість кредитів: 4.

Викладачі: Яшишин А.В., к.пед.н., с.н.с., провідний науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України; Коваленко В.В., в.о. завідувача аспірантурою і докторантурою Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

Мета навчальної дисципліни: засвоєння аспірантами знань щодо використання ІКТ в освіті та для проведення наукових досліджень; формування умінь і навичок, необхідних для підготовки дисертаційної роботи до захисту для отримання наукового ступеня доктора філософії та для майбутньої професійної діяльності, пов'язаної з використанням ІКТ в освіті.

Змістові модулі:

Модуль 1. Застосування ІКТ для проведення та підтримки наукових досліджень
- підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Україні та закордоном;
- інформаційна база наукового дослідження, способи її формування, види та джерела наукової інформації, електронні пошукові системи;
- електронні інформаційні ресурси: електронні бібліотеки, бази даних, електронні каталоги, депозитарії та способи роботи з ними;
- особливості роботи з монографічною і періодичною вітчизняною та іноземною науковою літературою для ознайомлення і використання;
- творча вправа «Заповіді аспірантів»;
- правила цитування та посилання на використані джерела при написанні наукових робіт;
- творча вправа «Етапи дисертаційної роботи»;
- автоматизовані системи перевірки унікальності тексту (системи атиплагіату);

Модуль 2. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті
- ІКТ навчання;
- ІКТ управління;
- наукова комунікація та автоматизовані системи для її здійснення;
- електронні системи для проведення наукових масових заходів: інтернет-конференцій, вебінарів тощо;
- застосування електронних соціальних мереж для проведення та інформаційної підтримки наукових досліджень;
- тренінг «Створення блогів, тематичних профілів у електронних соціальних мережах»;
- використання міжнародних наукометричних систем і баз даних в освіті і науці;
- тренінг «Створення особистих профілів у наукометричних базах».

Модуль 3. Застосування ІКТ для представлення наукових результатів та захист дисертаційної роботи
- дисертаційне дослідження: загальна характеристика та вимоги до оформлення;
- застосування ІКТ для опрацювання і оформлення результатів наукового дослідження;
- систематизація та узагальнення отриманих наукових результатів, формулювання висновків і положень, їх прилюдний захист і підготовка до публікації;
- результати наукового дослідження: зміст, порядок оформлення, форми впровадження;
- порядок підготовки до захисту і захист дисертаційної роботи у спеціалізованій вченій раді;
- рольова гра «Захист дисертації»;
- автореферат: визначення, загальна характеристика, композиція і будова автореферату.

Модуль 4. Інформаційно-комунікаційні технології для роботи з учнями і студентами з особливими освітніми потребами
- застосування ІКТ в соціально-педагогічній роботі з учнями і студентами;
- застосування електронних соціальних мереж для роботи з дітьми та молоддю з функціональними обмеженнями;
- застосування ІКТ для роботи з обдарованими учнями і студентами.

Мова викладання: українська.

Термін вивчення: дисципліна вивчається на 1 та 2 році навчання за освітньо-науковим рівнем «доктор філософії».

Додаток Ш

Рекомендації для аспірантів і докторантів щодо використання цифрових відкритих систем і технологій для проведення наукового дослідження

Перелік цифрових відкритих систем застосування яких рекомендується для виконання наукових досліджень:

1. Електронні бібліотеки, інституційні репозитарії, бази даних. В освіті та науці значну роль відіграє інформація про сучасний стан розвитку нових здобутків як в галузі досліджень в цілому, так і в суміжних галузях. Тому електронний пошук та використання наявної інформації дозволяє суттєво скоротити час та підвищити ефективність наукових досліджень. Одним з ключових показників, який широко застосовується в усьому світі для оцінки роботи дослідників та наукових колективів є індекс цитування [443, с.92]. У таблиці Ш.1 наведено перелік електронних бібліотек, інституційних депозитаріїв та баз даних.

Таблиця Ш.1.

Перелік ресурсів для пошуку наукових публікацій

Назва	Режим доступу
Електронна бібліотека НАПН України	lib.iitta.gov.ua
Електронна бібліотека Житомирського державного університету	eprints.zu.edu.ua
Електронний архів Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка	dspace.pnpu.edu.ua
Інституційний репозитарій Вінницького державного педагогічного університету (IrVSPU)	library.vspu.edu.ua
Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського	www.nbuv.gov.ua/portal
Educational resources information center	www.eric.ed.gov
Google Академія	scholar.google.com.ua
Index Copernicus	journals.indexcopernicus.com

2. Бібліографічні менеджери. Оформлення списків літератури у для публікації статей у наукових журналів здійснюється відповідно до вимог конкретних видань. Редакції видань можуть рекомендувати авторам використовувати різні стилі оформлення цитувань. Для спрощення процесу укладання списку літератури згідно з певним міжнародним стилем, а також для полегшення переведення посилань у науковій роботі з одного стилю цитування в інший науковці можуть користуватися спеціальними програмами – бібліографічними менеджерами. Наразі є значна кількість програм управління бібліографією. Будь-хто може завантажити програму на свій персональний пристрій чи працювати online. У таблиці Ш.2 наведено сервіси для автоматичного складання бібліографічних описів.

Таблиця Ш.2.

Ресурси для оформлення бібліографії (бібліографічні менеджери)

Назва	Режим доступу
BibMe	www.bibme.org
ClassTools.net	www.classtools.net/citation-generator
Writinghous	writinghouse.org
Makecitation	www.makecitation.com/index.php
BibTeX	truben.no/latex/bibtex/
RefWorks	www.refworks.com/refworks2/default.aspx?r=authentication::init
EndNote	Платформа EndNote Online
Zotero	www.zotero.org
Mendeley	www.mendeley.com
Microsoft Word	support.office.com/uk-ua/article

3. Презентації та створення інфографіки. Для проведення науково-педагогічного дослідження, зокрема для педагогічного експерименту, важливим є демонстраційний матеріал, який можна створити для освітніх цілей. Саме відеоматеріал (навчальні фільми, відеодемонстрації) з окремих, заздалегідь підготовлених зображень (малюнків, фотографій, відео та ін.) доповнений відеоефектами, відеопереходами, заголовками, текстом, звуком (мова, музика, звукові ефекти) та ін. [375] є передумовою підвищення ефективності проведення педагогічного експерименту. Нині, є багато різних програмних засобів для створення презентацій та відео.

Перевагами PowerPoint як інструменту для розробки презентацій є: доступність; легкість в освоєнні і простота створення мультимедійних презентацій; можливість перенесення даних з інших програм Microsoft Office; наявність убудованої мови програмування; удосконалення PowerPoint з регулярним виходом нових версій пакету Microsoft Office [213].

Перелік програмних засобів за допомогою яких можна створювати презентації та відеоматеріали: Microsoft PowerPoint, uvScreenCamera, VideoCap, CamStudi, Windows Movie Maker, Apple Keynote, LibreOffice / OpenOffice / NeoOffice Impress, Prezi.com, ProShow Producer, Corel Presentations, Lotus Freelance Graphics, Lotus Symphony Presentations, SoftMaker, Ability Presentations, GoBe Productive, Thinkfree Show, KPresenter та ін.

4. Ресурси для статистичного опрацювання кількісних даних. Проведення науково-педагогічного дослідження, а особливо педагогічного експерименту має бути підтверджено кількісними і якісними даними. При виконанні розрахунків доцільно застосовувати програму Microsoft Excel, за допомогою електронних таблиць здійснюють розрахунки, статистичне опрацювання експериментальних даних, виконують графічне відображення даних (будують графіки, діаграми, гістограми та ін.). Важливою перевагою застосування електронних таблиць в науково-педагогічних дослідженнях є: зручне оновлення таблиць відповідно з даними, які змінювали; автоматизація чисельних розрахунків; можливість графічного представлення результатів розрахунків. Програмне забезпечення для статистичного опрацювання кількісних даних: Microsoft Excel, Statistica, StatGraphics, orange.biolab.si. Також, для підтвердження достовірності результатів педагогічного експерименту пропонується використовувати: коефіцієнт рангової кореляції Спірмена, λ – критерій Колмогорова-Смирнова; T – критерій Вілкоксона; t – критерій Стьюдента; U – критерій Манна-Уїтні; φ – критерій кутового перетворення Фішера; χ^2 – критерій Пірсона. На сайті PSYCHOL-OK (www.psychol-ok.ru/lib/statistics.html) у розділі «Математичні методи опрацювання даних можна виконати розрахунки on-line за будь-яким із перелічених вище критеріїв.

5. Ресурси для складання тестів, анкет, опитувальників. У мережі інтернет існує багато безкоштовних та платних програм для створення тестів, анкет, опитувальників і важливим є орієнтуватися в них та обирати ті, що задовольняють ваші потреби. Основним критерієм вибору цих програм стала доступність для осіб, які не мають навичок програмування [273]. Перелік програм для створення анкет, опитувальників та тестів наведено у таблиці Ш.3.

Таблиця Ш.3.

Ресурси для створення тестів, анкет та опитувальників

Назва	Режим доступу
Google Форми	www.google.com/intl/ru_ua/forms
MyTest	mytest.klyaksa.net
Knowing	www.globalpage.ru
Quizlet	quizlet.com
Proprofs	www.proprofs.com
Kahoot!	create.kahoot.it
ClassMarker	www.classmarker.com
PLICKERS	get.plickers.com
Easy Test Maker	www.easytestmaker.com

6. Хмарні сервіси для виконання наукових досліджень

Проаналізуємо сервіси Google, що доцільно застосувати для проведення наукових досліджень, а саме для виконання певних завдань науково-дослідної діяльності.

1) Добір джерельної бази дослідження.

Google Академія в першу чергу є пошуковим сервісом. Це означає, що для того, щоб науковий доробок авторів відображався в їх профілі, він має бути попередньо розміщений у відкритому доступі (наприклад, в електронній бібліотеці). Після цього автор може знайти і завантажити (автоматично чи вручну) у свій профіль власні публікації, таким чином значно покращивши їх доступність. Використання сервісу Google Академія дозволяє здійснювати моніторинг впровадження результатів дослідної роботи за рахунок наукометричних показників: кількості посилань на роботи користувача; h-index (індексу Гірша) – показника впливовості науковця (колективу науковців, наукової установи, наукового журналу чи ін.), заснованого на кількості публікацій та їх цитуваннях; i10-index – показника кількості тих публікацій користувача, що цитувались 10 разів і більше. Зазначені показники можуть свідчити про ступінь визнання і затребуваності наукових напрацювань дослідника чи наукового колективу. Ця система охоплює відкриті наукові джерела: бібліотеки, репозитарії, наукові архіви, сайти наукових установ, у тому числі усі українські відкриті наукові електронні видання [593].

Сервіси Google Академії дозволяють автоматизувати процес добору потрібних публікацій і пришвидшити термін виконання наукової роботи. Варто переглянути і використати «коло інтересів» у одного із науковців публікації якого вас зацікавили, до прикладу, натиснувши на гіперпосилання «ICT in education», система автоматично групує на сторінці список науковців, що зазначили у своєму полі інтересів ці ключові слова. Отже, можливо швидко знайти зарубіжних і вітчизняних вчених, які досліджують певні проблеми, і потім, ще побачити ті публікації, які процитовані найбільше, а це ще один показник, щоб переглянути і прочитати ці наукові роботи і можливо їх теж використати для свого дослідження. У процесі здійснення науково-дослідної діяльності вважаємо за доцільне застосовувати Google Академію як потужну і безкоштовну джерельну базу [593].

Ще один цікавий сервіс від Google – це Е-записник (OneNote) використовується для того, щоб зберігати і опрацьовувати дані (невеликі записки, тексти та ін.), до яких можна отримувати повсюдний доступ як індивідуальний, так і колективний. На відміну від текстового записничка (блокнота) у OneNote можна вміщувати різні види цифрових файлів, зокрема зображення, документи, аудіо записи тощо. При завантаженні даних з Інтернету у OneNote зберігається посилання, звідки було їх отримано [593].

2) Оформлення та підготовка рукопису дисертаційної роботи чи наукової статті.

Офісні додатки (Microsoft Office 365 Word, Excel, PowerPoint) – це програмне забезпечення, що застосовується для опрацювання навчальних, навчально-наукових, наукових документів і файлів, підтримування документообігу. У Microsoft Office 365 можна створювати папки, опрацьовувати тексти (Word), таблиці (Excel), презентації (PowerPoint), створювати і поширювати опитування (форми Excel). Офісний пакет (Google Документи, Таблиці, Презентації). Безкоштовний офісний пакет від Google, що містить текстовий і табличний процесор, а також сервіс для створення презентацій. Основні переваг: швидкість пошуку й опрацювання електронних документів; інтеграція з сервісом Google Диск, що дозволяє автоматично зберігати внесені зміни й унеможливлює втрату незбережених даних; можливість систематизації файлів шляхом створення систем електронних каталогів/підкаталогів (за рахунок інтеграції з Google Диск); економія ресурсів (канцелярських витратних матеріалів та ін.); можливість спільної роботи з документами (редагування, коментування, перегляд), моніторингу внесення даних колегами в режимі реального часу; можливість здійснення синхронної комунікації у вікні документа (з використанням чату або опції коментарів); екологічність (заощадження паперу, електроенергії); доступність робочих матеріалів будь-де, будь-коли, з будь-якого пристрою, підключеного до мережі Інтернет; підтримка документів різного формату, в т.ч. *.doc, *.docx, *.pdf, *.rtf, *.html, *.jpeg, *.zip, *.rar та ін.; наявність функції перевірки

правопису різними мовами (за умови підключення потрібних словників), а також вбудованого перекладача; можливість додавання гіперпосилань в тексти документів та ін. [593].

Офісний пакет від Google та його функціонал, значно розширює та урізноманітнює можливості організації спільної роботи, здійснення контролю за виконанням поставлених завдань, професійної комунікації. Витрати часу, наприклад, на підготовку звітних матеріалів або спільної наукової публікації можуть значно скоротитися, оскільки кожний із співробітників доповнюватиме дані у розділ, попередньо за ним закріплений, а також зможе обговорювати матеріали, внесені колегами. Завдяки технології хмарних обчислень загроза втрати даних практично зводиться до нуля, вони надійно захищені від знищення та неавторизованого втручання і доступні будь-де, будь-коли. Можна також надавати доступ до файлів іншим користувачам і опрацьовувати їх спільно [593].

3) Проведення он-лайн опитувань із застосуванням Google Форм.

Підготовка та проведення опитувань, анкетувань є невід'ємною частиною виконання психолого-педагогічного дослідження. У публікації [593] визначені переваги застосування електронних опитувальників у порівнянні з паперовими: економія часу, відсутність витрат на роздатковий матеріал, логістику і т.д.; можливість розповсюдження через різні канали зв'язку (електронну пошту, веб-сайти, електронні соціальні мережі, блоги та ін.); можливість охопити широкі верстви цільової аудиторії; збільшення вірогідності отримання правдивих відповідей; автоматизація опрацювання результатів опитувань та їх візуалізація.

Безкоштовний сервіс для розроблення, проведення й опрацювання електронних анкет – Google Форми, має низку переваг, а саме: простота використання, зрозумілий інтуїтивний інтерфейс; простота поширення – достатньо розповсюдити посилання на анкету, автоматично збережену в Google Диск; арсенал запитань різного формату. Так, можливо створювати запитання закритого типу (вибір однієї або кількох відповідей, вибір відповіді з випадаючого списку і т.д.), а також відкритого типу (додавання поля для самостійного внесення респондентом розгорнутої або короткої відповіді); можливість додавання відео та зображень; швидкість обробки даних – автоматичне обрахування результатів засобами табличного процесора Excel; візуалізація результатів – відображення їх у вигляді діаграм; опції налаштування дизайну – широкий вибір тем для оформлення анкети та можливість їх поповнення; можливість спільного створення, редагування, перегляду результатів анкети; надійність зберігання даних – автоматичне збереження в Google Диск [593]. Тому, вважаємо, що сервіс Google Форми є зручним і безкоштовним засобом, застосування якого що дозволяє створювати й поширювати електронні опитувальники і анкети, та візуалізовувати отримані результати у вигляді графіків і діаграм.

Використання сервісів Google для виконання наукового дослідження охоплює такі питання, як: планування й організація роботи; професійна комунікація; пошук і аналіз наукових джерел; електронний документообіг; збереження даних та їх спільне використання; проведення он-лайн опитувань та оброблення їх результатів; поширення результатів наукових досліджень та моніторинг їх впровадження [593].

Хмарні сервіси Google для виконання наукового дослідження:

- ✓ пошуковий сервіс (Google);
- ✓ сервіси для професійного саморозвитку та пошуку джерельної бази (Google Книги, Google Академія);
- ✓ офісний пакет (Google Документи, Таблиці, Презентації);
- ✓ сховище даних для зберігання і спільної роботи з документами (Google Диск);
- ✓ сервіси для здійснення комунікації (поштовий сервіс Gmail, Групи Google);
- ✓ сервіс для проведення онлайн-опитувань (Google Forms);
- ✓ сервіс для підтримки планування та організації (Google Календар) та ін.

Хмарні сервіси Google, які доцільно застосовувати у підготовці аспірантів і докторантів

Для доступу до всіх сервісів Google необхідно створити особистий обліковий запис (аккаунт). Для цього потрібно перейти за посиланням (https://accounts.google.com/signup), або натиснути кнопку «Створити обліковий запис» на будь-якій сторінці входу в Google [593].

Google Apps – це пакет хмарних сервісів для інформаційно-технологічного підтримування сумісної роботи, що пропонується компанією Google Inc., як за підпискою (на платній основі), такі і безкоштовно. Оскільки Google Apps є хмарним рішенням, всі дані користувачів зберігаються розподілено в надійно захищених дата-центрах, а не на локальних серверах клієнта.

Google Книги – спеціалізований сервіс, використання якого дозволяє здійснювати повнотекстовий пошук у книгах та журналах, що відскановані й розміщені у відкритому доступі фахівцями Google. Постійно збільшує обсяг ресурсів, відцифровуються видання у співпраці з понад 30 тис. видавництв та 40 науковими бібліотеками світу. З використанням даного сервісу можна легко знаходити та отримувати доступ до широкого масиву наукової літератури. Застосування опції «Моя бібліотека» дозволяє зберігати знайдену літературу, а опція «Нова полиця» – сортувати та каталогізувати її в зручний спосіб. Використання функції додання закладок, поміток, виділення тексту кольором сприяють спрощенню навігації, її налаштуванню відповідно до індивідуальних потреб користувача. Відкритий доступ до вітчизняних і закордонних наукових джерел з використанням сервісу Google Книги відкриває широкі перспективи для дослідників, дозволяє знаходити, вивчати й аналізувати актуальні наукові надбання, створювати власні каталоги електронних книг, займатись неперервною самоосвітою та професійним саморозвитком [593].

Для користування пошуком достатньо наявності облікового запису в Google. Однак, користувач може додатково створити обліковий запис (аккаунт) у Google Академії, що дозволить значно розширити можливості представлення і поширення власних наукових публікацій. Можна створити як аккаунт окремого вченого, так і наукового підрозділу. Після цього автор може знайти і завантажити (автоматично чи вручну) у свій профіль власні публікації, таким чином значно покращивши їх доступність [557, 593].

Аспіранті, докторанти, наукові та науково-педагогічні працівник, створивши особистий профіль Google Академії, можуть відстежувати бібліографічні посилання на свої публікації, переглядати цитування, графіки цитувань своїх публікацій. Наукометричні платформи, реферативні бази, можуть бути потужним інструментом оприлюднення, розповсюдження та аналізу використання (цитування) результатів наукових досліджень. Використовуючи ці системи, можливо здійснювати кількісне і якісне оцінювання наукових результатів як окремих дослідників, так і наукових колективів чи організації. «Індекс-цитування» є своєрідною рейтинговою шкалою, що визначає кількісно-якісний внесок ученого в науку. Однак незважаючи та те, що цей критерій є формалізованим і, таким чином, ніби меншою мірою залежить від суб'єктивних впливів, усе ж його не можна визнати як єдино достовірний. Більшість експертів вважає, що індекс-цитування – це лише один із показників наукового рівня, якого досяг вчений [269].

Отже, використання сервісу Google Академія дозволяє здійснювати моніторинг впровадження результатів дослідної роботи за рахунок науковометричних показників: кількості посилань на роботи користувача; h-index (індексу Гірша) – показника впливовості науковця, що розраховується на основі кількості публікацій та їх цитуванні; i10-index – показника кількості тих публікацій користувача, що цитувались 10 разів і більше. Такі показники можуть свідчити про ступінь визнання і впливовості наукових результатів вченого чи наукового колективу [557, 593]. На рис. Ш.1 представлено приклад персонального профілю вченого в Google Академії.

Також, з рис. Ш.1. стає зрозуміло, який вигляд має персональний профіль вченого, і яким чином візуалізовано наукометричні показники про окремого вченого. На персональній сторінці подано такі дані: особисті відомості про вченого (П.І.Б., фото, місце роботи, коло наукових інтересів); список публікацій науковця з зазначенням кількості цитувань та року видання; наукометричні показники публікацій вченого (h-index та i10-index, динаміка цитувань за роками); співавтори вченого; поле пошуку публікацій інших авторів та ін. Здійснивши перехід за будь-яким посиланням в полі наукових інтересів буде відображено усіх дослідників світу, що вказали в своєму профілі аналогічне поле інтересів, що представлено на рис. Ш.1.

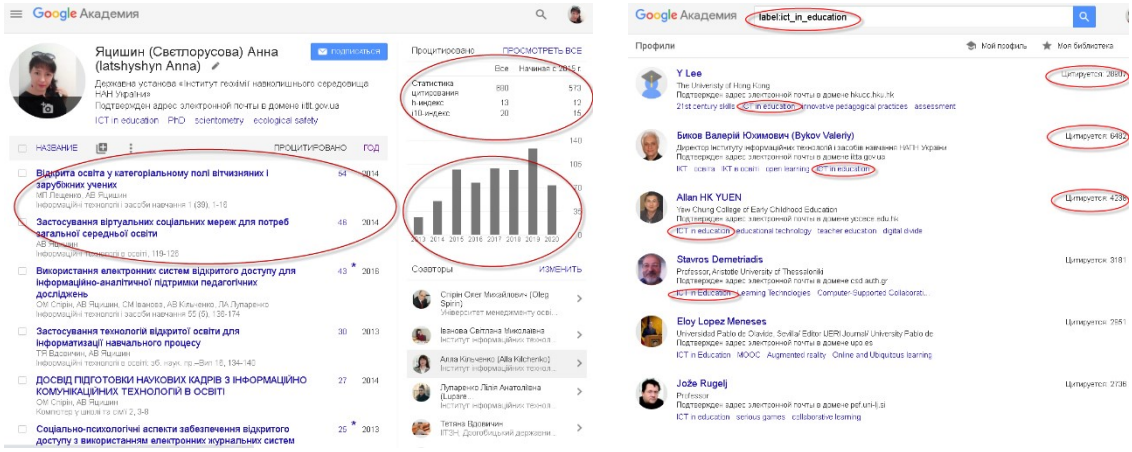


Рис. Ш.1. Приклад персонального профілю вченого в Google Академії та сторінка з переліком авторів із самою більшою кількістю цитувань, які займаються проблемами «ІКТ в освіті» у Google Академії

На рис. Ш.2 подано приклад профілю наукового підрозділу в Google Академії. Наразі, Google Академія є одним з найбільш доступних і простих сервісів для пошуку наукових публікацій, поширення власного наукового доробку, здійснення моніторингу впровадження результатів наукових досліджень.

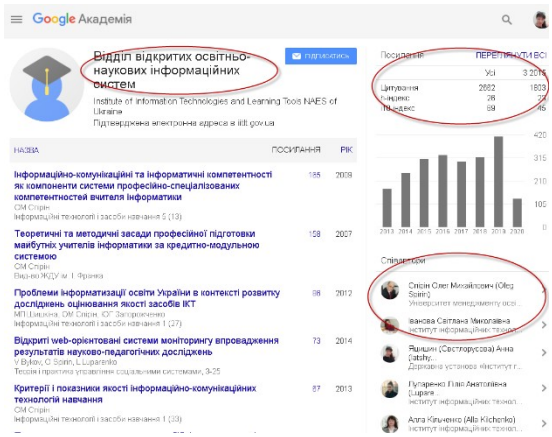


Рис. Ш.2. Приклад профілю наукового підрозділу (Відділ відкритих освітньо-наукових інформаційних систем ІІТЗН НАПН України) в Google Академії

Google Диск – електронне сховище даних. Для сучасного дослідника важливо повсякчасно мати доступ до робочих даних для їх опрацювання й прийняття рішень. Також, дані мають бути надійно захищено й убезпечено від ризиків бути втраченими чи пошкодженими. Такі можливості доступні за умови використання електронних сховищ даних, зокрема хмаро орієнтованого сховища Google Диск. Основними перевагами даного сервісу є: доступ до файлів будь-де, будь-коли, з будь-якого пристрою (ПК, планшета, смартфону тощо), що підключений до мережі інтернет; можливість збереження даних різного формату; можливість спільної роботи з документами (редагування, коментування, перегляд); можливість упорядкування документів і файлів шляхом створення системи каталогів/підкаталогів; економія коштів за рахунок зменшення необхідності у придбанні зовнішніх пристроїв накопичення даних (гнучких дисків, флеш-носіїв чи ін.); надійне збереження даних [593].

Офісний пакет Google (Документи, Таблиці, Презентації) – безкоштовний офісний пакет від Google, що містить текстовий і табличний процесор, а також сервіс для створення презентацій. До основних переваг даного пакету належать: швидкість пошуку й обробки електронних документів; інтеграція з сервісом Google Диск, що дозволяє автоматично зберігати внесені зміни й унеможливлює втрату незбережених даних; можливість систематизації файлів шляхом створення систем електронних каталогів/підкаталогів (за рахунок інтеграції з Google

Диск); економія ресурсів (канцелярських витратних матеріалів та ін.); можливість спільної роботи з документами (редагування, коментування, перегляд), моніторингу внесення даних колегами в режимі реального часу; можливість здійснення синхронної комунікації у вікні документа (з використанням чату або опції коментарів); екологічність (заощадження паперу, електроенергії); доступність робочих матеріалів будь-де, будь-коли, з будь-якого пристрою, підключеного до мережі Інтернет; + підтримка документів різного формату (*.doc, *.docx, *.pdf, *.rtf, *.txt, *.html, *.jpeg, *.gif, *.zip, *.rar та ін.); наявність функції перевірки правопису різними мовами (за умови підключення потрібних словників), а також вбудованого перекладача; можливість додавання гіперпосилань в тексти документів та ін. Використання офісного пакету Google, значно розширює та урізноманітнює можливості організації спільної роботи, здійснення контролю за виконанням поставлених завдань, професійної комунікації. Витрати часу, наприклад, на підготовку звітних матеріалів або спільної наукової публікації можуть значно скоротитися, оскільки кожний із співробітників доповнюватиме дані у розділ, попередньо за ним закріплений, а також зможе обговорювати матеріали, внесені колегами [593].

Google Форми – сервіс для проведення он-лайн опитувань. Організація та проведення опитувань є невід'ємним елементом діяльності дослідника, що дозволяє глибше вивчити предмет дослідження. Погоджуємося із зазначеним у роботі [593], що наразі електронні опитувальники мають значні переваги, а саме: економічність – економія часу, відсутність витрат на роздатковий матеріал, логістику та ін.; гнучкість – можливість розповсюдження через різні канали зв'язку (електронну пошту, веб-сайти, електронні соціальні мережі, блоги та ін.); масовість – можливість охопити широкі верстви цільової аудиторії; анонімність – збільшення вірогідності отримання правдивих відповідей; автоматизація опрацювання результатів опитувань та їх візуалізації. На рис. Ш.3. представлено приклад опитувальника, який водночас є реєстраційною формою для участі у семінарі.

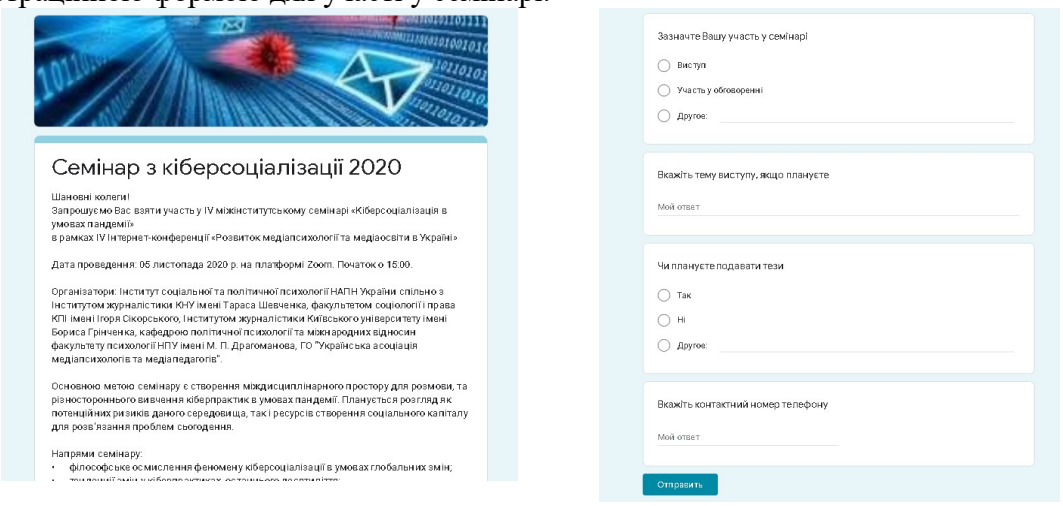


Рис. Ш.3. Приклад опитувальника (реєстраційна форма для участі у семінарі) створеного за допомогою Google Форм

На рис. Ш.4. подано візуалізацію автоматизованого опрацювання результатів опитування (з реєстраційної форми для участі у конференції) створеного за допомогою Google Форм.



Рис. Ш.4. Приклад візуалізації автоматизованого опрацювання результатів опитування (з реєстраційної форми для участі у конференції) створеного за допомогою Google Форм

У [593] описано основні переваги застосування Google Форм: простота використання, зрозумілий інтуїтивний інтерфейс; простота поширення – достатньо розповсюдити посилання на анкету, автоматично збережену в Google Диск; арсенал запитань різного формату. Можливо створювати запитання закритого типу (вибір однієї або кількох відповідей, вибір відповіді з випадаючого списку тощо), а також відкритого типу (додавання поля для самостійного внесення респондентом розгорнутої або короткої відповіді); можливість додавання відео та зображень; швидкість опрацювання даних – автоматичне обрахування результатів засобами табличного процесора Excel; візуалізація результатів – відображення їх у вигляді діаграм; опції налаштування дизайну – широкий вибір тем для оформлення анкети та можливість їх поповнення; можливість спільного створення, редагування, перегляду результатів анкети; надійність зберігання даних – автоматичне збереження в Google Диск.

Google Календар – сервіс для планування та організації роботи. Сервіси з функціоналом календаря-органайзера на сьогодні є невід'ємним інструментом планувальної діяльності сучасних фахівців різних галузей. Використання таких засобів дозволяє планувати й занотовувати час зустрічей та ін. важливих справ, а також усі подробиці, пов'язані з ними, налаштовувати нагадування, запрошувати учасників, створювати тематичні календарі, вести список важливих завдань тощо. Важливою особливістю сервісу Google Календар є можливість здійснення спільної роботи (його перегляд та/або редагування), що розширює співпрацю і спільне планування діяльності, а також, додаткова можливість моніторингу виконання завдань.

Перевагами сервісу Google Календар є такі [593]: упорядкування подій і справ – внесення часу, опису події, місця її проведення та ін. важливих подробиць; пошук у мережі Інтернет заходів, що складають інтерес для певного користувача (наприклад, наукових конференцій за певною тематикою); можливість спільного використання (перегляд та редагування); можливість створення декількох календарів та їх упорядкування (присвоєння назви, виділення різними кольорами, відображення подій окремо по кожному календарю або усіх разом тощо). Наприклад, тематичні календарі: з датами народження колег, ключовими датами звітності, датами засідань кафедр/відділів тощо; можливість автоматично позначати офіційні свята; налаштування сповіщень – електронною поштою та/або через виринаюче вікно; генерування запрошень для інших користувачів – налаштування автоматичної розсилки запрошень; можливість відображення даних в обраних часових межах – день, місяць, тиждень, кілька днів/тижнів, порядок денний (лише дні, в які заплановані події); можливість ведення списку

важливих завдань – на зразок дошки зі стікерами; можливість вбудовування Google календаря на сайті установи.

Hangouts – сервіс підтримки комунікації. Засоби синхронної комунікації упродовж останніх десятиліть набули значного поширення серед користувачів різних сфер зайнятості. У сфері діяльності наукових працівників ці засоби, зокрема, є доцільними для використання у разі: необхідності підтримки зв'язків зі колегами з інших установ, експериментальними майданчиками, партнерами, які знаходяться в різних містах країни чи закордоном; вимушеної відсутності співробітників (у зв'язку з відрядженнями, лікарняними тощо); обставин, що ускладнюють чи унеможливлюють прибуття на робоче місце (карантин, непередбачувані обставини).

У роботі [593] вказано, що сервіс Hangouts є одним з надійних безкоштовних засобів синхронної комунікації, що характеризується низкою переваг: можливість запуску на різних гаджетах і платформах (Windows, Android, iOS і т.д.); можливість ведення чатів; можливість ведення групових відео-чатів (до 10 чол. – безкоштовно); можливість обміну файлами різного формату та спільної роботи з ними (за рахунок інтеграції з Google Диск); можливість запису відео; наявність віртуальної електронної дошки: можливість демонстрації робочого столу доповідача; можливість підключення зовнішніх інструментів для розширення функціоналу (наприклад, сервісу Cacoo для створення схем, діаграм, інтерактивної дошки он-лайн); синхронізація переговорів у чаті на всіх гаджетах (історія чатів є доступною незалежно від гаджету, що застосовується); інтеграція з іншими сервісами Google (Google Drive, Gmail).

Blogger – сервіс для створення блогів. Блогом будемо називати веб-сайт (веб-щоденник, мережний журнал), на якому можливо публікувати статті, замітки, розміщувати мультимедійні матеріали. До основних функцій блогу, що є важливими для вчених віднесено: комунікативну, самопрезентації, підтримки соціальних зв'язків та взаємодії. Blogger від Google дозволяє створювати блоги навіть мало досвідченим користувачам. Для його використання достатньо базових навичок. Основними перевагами Blogger є: надання безкоштовного надійного безпечного хостингу; простота налаштування; відсутність плати за додаткові послуги; можливість додавання й збереження файлів різного формату; надійність збереження даних; відсутність реклами, що позбавляє ресурс зайвого трафікового й змістового навантаження [593]. На рис.Ш.5. представлено блог Ради молодих вчених ІІТЗН НАПН України.

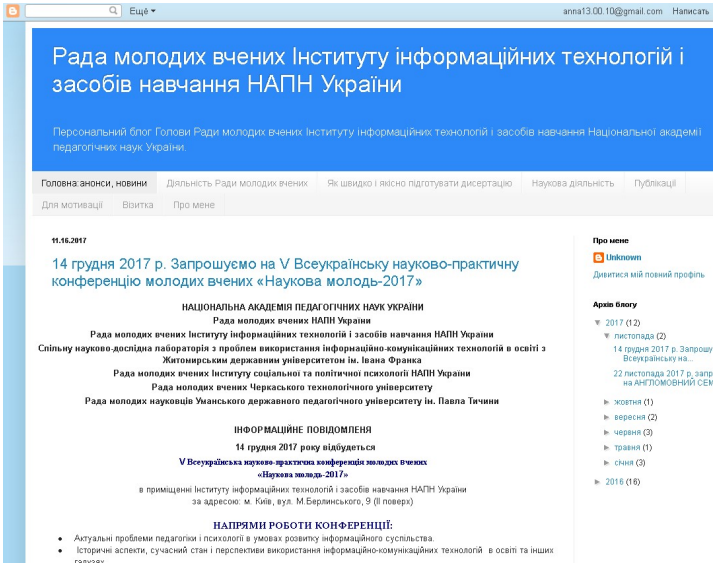


Рис. Ш.5. Приклад блогу Ради молодих вчених ІІТЗН НАПН України

Маючи особистий досвід створення і ведення блогу Ради молодих вчених ІІТЗН НАПН України, погоджуємося із зазначеним у роботі [593] і вважаємо, що функціонал сервісу Blogger є цілком достатнім для того, щоб задовольнити потреби аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників, а саме створення й редагування блогу, самопрезентація,

поширення результатів власних досліджень і науково-організаційної діяльності, підтримка комунікації з цільовою аудиторією та громадськістю за допомогою опції коментарів та ін.

У процесі виконання науково дослідження важливо застосовувати цифрові відкриті системи, що є важливими засобами покращення даного процесу, забезпечуючи: значне скорочення часу на пошук та аналіз наукової літератури з проблемо дослідження; підвищення продуктивності роботи завдяки використанню електронних інформаційних ресурсів (наукова літератури та інше в електронних форматах зручних для подальшої роботи); фінансова економія щодо відвідування стаціонарних бібліотек, архівів, економія на відрядженнях для проведення опитувань респондентів з різних регіонів України та ін.; постійний відкритий доступ до результатів наукових досліджень та ін.

Рекомендації для покращення персональних цифрових профілів вчених

Рекомендації:

- щоразу, коли дослідник з'являється у результатах пошуку, наявність фотографії та назви установи разом із прізвищем допомагають іншим дослідникам швидко розпізнати особу;
- маючи особисту фотографію у своєму профілі – це також хороший спосіб підвищити видимість у пошукових системах, адже, вже доведено, що профілі з фотографіями у 3 рази більше переглядаються, ніж ті, що не мають фото автора;
- назва установи, де працює дослідник має бути актуальною, адже вона відображається поряд з іменем;
- допоможіть іншим зрозуміти важливість досліджень, відкритий доступ до ваших публікацій робить вченого більш відкритими для потенційних колег, спонсорів та роботодавців;
- зазначайте наукові інтереси і напрями досліджень, якими займаєтесь, або які вас цікавлять; перерахування ваших інтересів та навичок збільшує видимість дослідника у пошуку та допомагає знаходити дослідників із подібними інтересами;
- вкажіть детальну інформацію про місця попередньої роботи і особистий досвід участі у виконанні різних досліджень, грантів, проектів та ін.;
- зазначте ключові слова, щоб узагальнити поточні та майбутні напрямки наукових досліджень;
- вказуйте інші свої профілі, чи експортуйте дані з різних профілів;
- оновлюйте відомості у ваших цифрових профілях.

Інформаційно-аналітичний портал «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» (https://ict-education.org.ua/)

Даний інформаційно-аналітичний портал було створено та підтримується автором дисертації для забезпечення інформаційної, навчально-методичної та аналітичної підтримки процесу підготовки фахівців з напряму інформаційно-комунікаційні технології в освіті. На порталі систематизовано дані та відомості про підготовку цих фахівців. Представлено наукові школи та осередки з підготовки таких фахівців. Дібрано інформаційні, навчально-методичні матеріали для підготовки та самоосвіти фахівців за цим напрямом. Систематизовано та укладено переліки (з покликаннями) на різні навчально-методичні матеріали для підготовки магістрів та аспірантів за напрямом інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Представлено рекомендації для аспірантів і докторантів щодо використання цифрових відкритих систем для виконання та підготовки дисертаційного дослідження у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка. Представлено рекомендації для розбудови іміджу вченого (аспіранта, докторанта, наукового та науково-педагогічного працівника) із застосуванням цифрових відкритих систем. Представлено рекомендації щодо управління роботою Рад молодих вчених із застосуванням цифрових технологій.

Додаток Щ

Список публікацій здобувача за темою дисертації
Яцишин Анна Володимирівни
зі спеціальності 13.00.10 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»

Наукові праці, в яких відображено основні наукові результати

Монографії, посібники

1. Електронні бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних закладів: монографія / за наук. ред. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна. Київ: Пед. думка, 2012. 176 с.
2. Науково-організаційні засади проектування мережі електронних бібліотек установ НАПН України: монографія / за наук. ред. проф. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна. Київ: Атіка, 2014. С. 98-116.
3. Методологія формування хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища педагогічного навчального закладу: монографія / за наук. ред. М.П. Шишкіної. Київ: Пед. думка, 2017. 146 с.
4. Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу: посібник / за наук. ред. проф. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна. Київ: Ямчинський О. В., 2019. 208 с.
5. Інформаційні технології у вищій школі: монографія / за заг. ред. Вакалюк Т.А., Литвинової С.Г. Житомир: ФОП «О.О.Євенок», 2019. 364 с.
6. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: монографія / за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. Київ: ЦК Компринт, 2019. 186 с.
7. Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: методичний посібник / за наук. ред. проф. О.М. Спіріна. Київ: Пед. думка, 2020. 181 с.
8. Яцишин А.В. Цифрові відкриті системи у підготовці аспірантів і докторантів. Київ: ЦК Компринт, 2020. 416 с.

Статті у наукових фахових виданнях України

9. Яцишин А.В. Соціально-психологічні аспекти впровадження електронної бібліотеки НАПН України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2012. №3(29). URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/673/514. (**індексується у Web of Science**)
10. Спірін О.М., Яцишин А.В. Особливості підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності «інформаційно-комунікаційні технології в освіті». *Інформаційні технології в освіті: зб. наук. пр.* 2013. Вип. 14. С. 22-32.
11. Яцишин А.В. Місце і роль мережі електронних бібліотек установ НАПН України в науково-освітньому просторі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. №1(33). URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/791/589. (**індексується у Web of Science**)
12. Яцишин А.В., Вдовичин Т.Я. До питання про впровадження технологій відкритої освіти у навчально-виховний процес. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2013. Вип. 4(1). С. 96-101.
13. Яцишин А.В., Лупаренко Л.А. Використання електронних відкритих журнальних систем у педагогічних дослідженнях: соціально-психологічні аспекти *Вісник Житомирського державного ун-у імені Івана Франка*. 2013. №4(10). С. 69-75.
14. Яцишин А.В., Вдовичин Т.Я. Застосування технологій відкритої освіти для інформатизації навчального процесу. *Інформаційні технології в освіті: зб. наук. пр.* 2013. Вип. 16. С. 134-140.
15. Лещенко М.П., Яцишин А.В. Відкрита освіта у категоріальному полі вітчизняних і зарубіжних учених. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. №1(39). С. 1-16. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/985/748. (**індексується у Web of Science**)
16. Спірін О.М., Яцишин А.В. Досвід підготовки наукових кадрів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті (до 15-річчя ІІТЗН НАПН України). Комп'ютер у школі та сім'ї. 2014. №2(114). С. 3-8.
17. Яцишин А.В. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України – 15 років звершень в інформатизації освіти України. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2014. Вип. 37. С.

518-524.

18.Биков В.Ю., Яцишин А.В. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: історія та сьогодення. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. №5. С. 3-10.

19.Лещенко М.П., Яцишин А.В. Роль наукової школи академіка НАПН України В.Ю. Бикова в інформатизації освіти і науки України. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2015. №8. С. 10-17.

20.Яцишин А.В. Актуальність підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для інформатизації загальної середньої освіти України. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2015. Вип. 2(8). С. 70-78.

21.Спірін О.М., Носенко Ю.Г., Яцишин А.В. Сучасні вимоги та зміст підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. №6(56). С. 219-239. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1526/1112. (**індексується у Web of Science**)

22.Яцишин А.В. Інформатизація освіти України та підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації до її здійснення. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2016. №1(16). С. 54-62.

23.Спірін О.М., Яцишин А.В., Іванова С.М., Кільченко А.В., Лупаренко Л.А. Використання електронних систем відкритого доступу для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. №5(55). С. 136-174. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1501/1095. (**індексується у Web of Science**)

24.Спірін О.М., Яцишин А.В., Іванова С.М., Кільченко А.В., Лупаренко Л.А. Модель інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. №3(59). С. 134-154. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1694/1180. (**індексується у Web of Science**)

25.Спірін О.М., Носенко Ю.Г., Яцишин А.В. Підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. *Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2017. №19(26). С. 25-34.

26.Биков В.Ю., Спірін О.М., Рамський Ю.С. Франчук В.П., Яцишин А.В. Роль наукової школи академіка М.І. Жалдака в інформатизації середньої та вищої педагогічної освіти України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. №4(60). С. 1-16. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1836/1235. (**індексується у Web of Science**)

27.Спірін О.М., Новицька Т.Л., Яцишин А.В. Електронна бібліотека як джерело статистичних даних для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень. Інформаційні технології в освіті, Вип. 2(35). 2018. С. 7-26.

28.Яцишин А.В. Використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2018. №1(68). С. 18-23.

29.Яцишин А.В., Романенко Є.О., Дейнега І.І., Яцишин А.В., Ковач В.О. Хмарні технології та перспективи їх використання у підготовці майбутніх PhD. *Нова педагогічна думка*. 2019. №4(100). С.74-79.

30.Биков В.Ю., Яцишин А.В. Освітньо-наукова система формування наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації з цифрової трансформації української освіти і науки. *Інформаційні технології в освіті*. №4(41). 2019. С. 7-20.

31.Яцишин А.В. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій для виконання науково-педагогічного дослідження: поради аспірантам. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2019. №2(73). С. 93-98.

32.Спірін О.М., Іванова С.М., Яцишин А.В., Лупаренко Л.А., Дудко А.Ф., Кільченко А.В., Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. №3(77). С. 302-323. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3985/1658. (**індексується у Web of Science**)

Статті у зарубіжних наукових виданнях

33.Iatsyshyn Anna V., Kovach V.O., Romanenko Ye.O., Iatsyshyn Andrii V. Cloud services application ways for preparation of future PhD. *CEUR Workshop Proceedings*. 2019. Vol. 2433. P. 197–216. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2433/paper12.pdf. (**індексується у Scopus**)

34.Iatsyshyn Anna V., Kovach V.O., Romanenko Ye.O., Deinega I.I., Iatsyshyn Andrii V., Popov O.O., Kutsan Yu.G., Artemchuk V.O., Burov O.Yu., Lytvynova S.H. Application of augmented reality technologies for preparation of specialists of new technological era. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2547. P. 181–200. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2547/paper14.pdf. (**індексується у Scopus**)

35.Kovach V., Deinega I., Iatsyshyn Anna, Iatsyshyn Andrii, Kovalenko V., Buriachok V.: Electronic Social Networks as Supporting Means of Educational Process in Higher Education Institutions. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2588. P. 418-433. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2588/paper35.pdf. (**індексується у Scopus**)

36.Iatsyshyn Anna V., Kovach V.O., Lyubchak V.O., Zuban Y.O., Piven A.G., Sokolyuk O.M., Iatsyshyn Andrii V., Popov O.O., Artemchuk V.O., Shyshkina M.P. Application of augmented reality technologies for education projects preparation. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2643. P. 134-160. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2643/paper07.pdf. (**індексується у Scopus**)

37.Iatsyshyn Andrii, Iatsyshyn Anna, Artemchuk V., Kameneva I., Kovach V., Popov O. Software tools for tasks of sustainable development of environmental problems: peculiarities of programming and implementation in the specialists' preparation. *E3S Web of Conferences*. 2020. Vol. 166. 01001. Doi:10.1051/e3sconf/202016601001. (**індексується у Scopus**)

38.Iatsyshyn Andrii, Iatsyshyn Anna, Kovach V., Zinovieva I., Artemchuk V., Popov O., Cholyshkina O., Radchenko Oleksandr, Radchenko Oksana, Turevych A. Application of Open and Specialized Geoinformation Systems for Computer Modelling Studying by Students and PhD Students. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2732, P. 893-908. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2732/20200893.pdf. (**індексується у Scopus**)

39.Iatsyshyn Anna. Problems of training and certification of candidates and doctors of pedagogic sciences for the purpose of informatization of the secondary school education in Ukraine. *Научный журнал «Хабаршы-Вестник Казахского национального педагогического университета имени Абая. Серия «Педагогические науки»*. 2015. №4(48). С. 66-71.

Статті в інших наукових виданнях України

40.Яцишин А.В. Впровадження електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України: перші кроки. *Україна наукова*: зб. матеріалів Міжнар. наук. конф., 21-23 груд. 2011 р. Київ, 2011. С. 61–65.

41.Лещенко М.П., Яцишин А.В. Роль Інституту інформаційних технологій і засобів навчання в інформатизації освіти і науки України. *Зб. наукових праць присвяченому 15-річчю заснування ІІТЗН НАПН України* / за наук. ред. В.Ю. Бикова. Київ, 2014. С. 14-23.

42.Лещенко М.П., Яцишин А.В. Сутність та ґенеза поняття «Відкрита освіта». *Наукова молодь*: зб. матеріалів ІІ Всеукр. наук. конф. молодих учених, 11 груд. 2014 р. Київ, 2014. С. 142-147.

43.Яцишин А.В. Досвід застосування системи EDUconference для інформаційної підтримки наукових масових заходів у галузі педагогічних наук. *Звітна наукова конф. Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН* України: зб. матеріалів наук. конф., 21 берез. 2016 р. Київ, 2016. – С. 145-150.

44.Яцишин А.В. Рекомендації аспірантам і докторантам щодо застосування електронних систем відкритого доступу для проведення дисертаційних досліджень. *Наукова молодь*: зб. матеріалів IV Всеукр. наук. конф. молодих учених / За заг. ред. Спіріна О.М., 15 груд. 2016 р. Київ, 2016. С. 45-51.

45.Яцишин А.В. Про застосування електронних відкритих систем у підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 28 берез. 2017 р. Київ, 2017. С. 130-135.

46.Яцишин А.В. Напрями застосування електронних відкритих систем у підготовці майбутніх докторів філософії. *Наукова молодь*: зб. матеріалів V Всеукр. науков. конф. молодих учених / за ред. Спіріна О.М. та Яцишин А.В., 14 груд. 2017 р. Київ, 2017. С. 332-340.

47.Яцишин А.В. Про застосування електронних соціальних мереж у підготовці аспірантів і докторантів. *Сучасні інформаційні технології в освіті та науці. Актуальні питання сучасної інформатики*: зб. матеріалів ІІ Всеукр. наук. конф., 09-10 листоп. 2017 р. Житомир, 2017. С. 197-

202.

48.Яцишин А.В., Новицька Т.Л., Весельська Ю.А., Вербельчук Б.В. Використання статистичних звітів Google Analytics для розбудови іміджу наукової установи. *Наукова молодь*: зб. матеріалів V Всеукр. наук. конф. молодих учених / за ред. Спіріна О.М. та Яцишин А.В., 14 груд. 2017 р. Київ, 2017. С. 203-213.

49.Яцишин А.В., Іванова С.М., Кільченко А.В. Досвід використання електронних відкритих систем для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку*: зб. наук. праць / ред. В.Г. Кремень, О.І. Ляшенко; укл. А.В. Яцишин, О.М. Соколюк, Київ, 2019. С. 289-304.

50.Яцишин А.В., Іванова С. М., Кільченко А. В. Напрями використання цифрових науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології в освіті та науці*: зб. наук. праць Міжнар. наук. конф., 13-14 черв. 2019 р. Мелітополь, 2019. С. 339-343.

51.Яцишин А.В., Дейнега І.І., Ковач В.О. Особливості підготовки магістрів та майбутніх PhD для цифрової трансформації освіти і науки України. *Педагогіка і Психологія*. 2019. №3. С. 14-22.

52.Спірін О.М., Новицька Т.Л., Яцишин А.В. Електронна бібліотека як засіб інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень. *Цифрова трансформація освіти і науки: теорія і практика*: зб. наук. праць / за ред. В.Ю. Бикова, А.В. Яцишин. Київ, 2019. С. 86-110.

53.Яцишин А.В., Новицька Т.Л. Електронна бібліотека Національної академії педагогічних наук України: відкритий доступ до результатів психолого-педагогічних наукових досліджень НАПН України. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2019. Вип. 1(1). Doi:10.37472/2707-305X-2019-1-1-6-2.

Наукові праці апробаційного характеру

Тези доповідей в матеріалах конференцій

54.Лещенко М.П., Яцишин А.В. До проблеми дослідження методологічних основ розвитку і становлення спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». *Міжнародна співпраця у просторі відкритої освіти*: зб. матеріалів Міжнар. семінару/За ред. В.Ю. Бикова, В.В. Олійника, 5 лист. 2012 р. Київ, 2012. С. 46-49.

55.Яцишин А.В. Деякі аспекти підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». *Актуальні проблеми сучасної науки*: зб. матеріалів Міжнар. наук. конф. Ч. 2., 22-24 жовт. 2012 р. Київ, 2012. С. 45-47.

56.Яцишин А.В. До питання про підготовку кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». *Сучасні інформаційні технології в дистанційній освіті*: зб. матеріалів І Всеукр. наук. семінару, 6-7 трав. 2012 р. Івано-Франківськ, 2012. С. 6-9.

57.Яцишин А.В. До питання про впровадження електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*, 29 бер. 2012 р. Київ, 2012. С. 76-78

58.Яцишин А.В. Про створення мережі електронних бібліотек установ НАПН України. *Сучасна наука в мережі Internet*: зб. матеріалів Міжнар. наук. конф. Ч. 2., 25-27 лют. 2013 р. Київ, 2013. С. 59-61.

59.Яцишин А.В. Мережа електронних бібліотек установ НАПН України: соціально-психологічні аспекти. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку*: зб. матеріалів Всеукр. наук. конф., 18-22 бер. 2013 р. Черкаси, 2013. С. 216-218.

60.Яцишин А.В. Інформатизація навчального процесу на основі технологій відкритої освіти. *Інформаційні технології в освіті: особистість, освітній простір, методологія навчання, освітні ресурси*: зб. матеріалів наук. конф., 11-26 квіт. 2013 р. URL: http://oeopkonf4.blogspot.com/p/4.html.

61.Яцишин А.В., Вдовичин Т.Я. Інформатизація навчального процесу вищої школи в системі відкритої освіти. *Комп'ютери у навчальному процесі*: зб. матеріалів Всеукр. наук. конф., 17-18 квіт. 2013 р. Умань, 2013. С. 1-3.

62.Яцишин А.В. Мультимедійні електронні освітні ресурси: проблема відкритості та доступності. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей наук.

конф., 20 листоп. 2013 р. Київ, 2013. С. 107.

63.Яцишин А.В. Мережа електронних бібліотек установ НАПН України : соціально-психологічні аспекти. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку*: зб. матеріалів Всеукр. наук. конф., 18-22 берез. 2013 р. Черкаси, 2013. URL: https://lib.iitta.gov.ua/886.

64.Яцишин А.В. Про створення мережі електронних бібліотек установ Національної академії педагогічних наук України. *Сучасна наука в мережі Інтернет*: зб. матеріалів дев'ятої Міжнар. наук. інтернет-конф. Ч. 2., 25-27 лют. 2013 р., Київ, 2013. С. 59-61.

65.Яцишин А.В. Про особливості створення єдиного інформаційного простору наукових установ і навчальних закладів НАПН України. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 21 бер. 2013 р. Київ, 2013. С. 112-116.

66.Яцишин А.В. До 15-річчя заснування Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. *Інформаційні технології в освіті, науці й техніці*: зб. матеріалів міжнар. конф., 24-26 квіт. 2014 р. Черкаси, 2014. С. 101-103.

67.Спірін О.М., Яцишин А.В. Досвід роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: до 15-річчя заснування. *Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle*: зб. матеріалів ІІ міжнар. конф., 22-23 трав. 2014 р. URL: https://lib.iitta.gov.ua/6506/.

68.Яцишин А.В. Вплив Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України на розвиток мультимедійних технологій навчального призначення (до 15-річчя заснування). *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей конф., 12-13 листоп. 2014 р. Київ, 2014. С. 88-89.

69.Яцишин А.В. Підготовка та атестація наукових і науково педагогічних кадрів вищої кваліфікації в ІІТЗН НАПН України у 2010-2013 рр. *Наукова молодь*: зб. матеріалів І Всеукр. наук. конф. молодих учених / за ред. Бикова В.Ю та Спіріна О.М., 21 груд. 2013 р. Київ, 2014. С. 181-184.

70.Яцишин А.В. Вплив наукової школи Валерія Бикова на формування інформаційно-освітнього простору України. *Медиасфера и медиаобразование: специфика взаимодействия в современном социокультурном пространстве*: материалы ІІ Междунар. конф., 27–29 мая 2015 г. Могилев, 2015 р. С. 448-456.

71.Яцишин А.В. Інформатизація освіти України: особливості підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації. *Стратегия качества в промышленности и образовании*: материалы XI Междунар. конф. Том II, 1-5 июня 2015 г. Варна, 2015 р. С. 354-359.

72.Яцишин А.В. Використання інформаційних ресурсів електронної бібліотеки НАПН України для проведення наукових досліджень. *Наукова молодь-2015*: зб. матеріалів ІІІ Всеукр. наук. конф. / за ред. Бикова В.Ю та Спіріна О.М., 10 груд. 2015 р. Київ, 2015. С. 1-5.

73.Яцишин А.В. Про використання відкритих електронних систем у процесі виконання дисертаційних досліджень. *Нові інформаційні технології в освіті для всіх*: зб. праць десятої міжнар. конф., 27 листоп. 2015 р. Київ, 2015. С. 256-261.

74.Яцишин А.В. Про підготовку наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації для інформатизації загальної середньої освіти. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку*: зб. матеріалів Всеукр. конф., 16-20 берез. 2015 р. Черкаси, 2015. С. 234-236.

75.Яцишин А.В. Використання електронних систем організації конференцій у підготовці кадрів інформатизації освіти. *Інформаційні технології–2016*: зб. тез ІІІ Всеукр. конф. молодих науковців, 19-20 трав. 2016. Київ, 2016. URL: https://lib.iitta.gov.ua/705237/

76.Яцишин А.В. Про застосування електронних соціальних мереж для інформаційної підтримки наукових досліджень. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей конф., 9-10 листоп. 2016 р. Київ, 2016. С. 83.

77.Яцишин А.В. Використання системи EDUconference як засобу інформаційної підтримки наукових масових заходів. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку*: зб. матеріалів Всеукр. конф., 16-20 берез. 2016

р. Черкаси, 2016. С. 213-215.

78.Яцишин А.В. Деякі аспекти застосування міжнародних наукометричних систем і баз даних у підготовці аспірантів та докторантів. *Теоретико практичні проблеми використання математичних методів та комп'ютерно-орієнтованих технологій в освіті та науці*: зб. матеріалів І Всеукр. інтернет-конф., 19 трав. 2017 р. Київ, 2017. С. 141-145.

79.Яцишин А.В. Використання Google Академії як джерельної бази наукового дослідження. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей наук.-практ. конф., 16-17 листоп. 2017 р. Київ, 2017. С. 56.

80.Яцишин А.В. Інформаційно-аналітична підтримка наукових масових заходів із використанням електронних соціальних мереж. *Інформаційні технології в освітньому процесі*: зб. матеріалів наук.-практ. інтернет-конф., 11-17 груд. 2017 р. Чернігів, 2017. URL: https://lib.iitta.gov.ua/709378/.

81.Яцишин А.В. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності молодих вчених у сучасному інформаційному просторі. *Професійний розвиток фахівців у системі освіти дорослих: історія, теорія, технології*: зб. матеріалів ІІІ-ої Всеукр. Інтернет-конф. Ч. 1., 18 квітня 2018 р. м. Київ, 2018. С. 204-205.

82.Яцишин А.В., Весельська Ю.А., Вербельчук Б.М. Про використання EBSCO для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності науковців. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 27 бер. 2018 р. Київ, 2018. С. 56-60.

83.Яцишин А.В. Про добір цифрових відкритих систем для підготовки аспірантів і докторантів. *Інформаційні технології в освіті, науці і техніці*: зб. тез доповідей IV міжнар. конф., 17-18 трав. 2018 р. Черкаси, 2018. С. 250-252.

84.Яцишин А.В. Особливості розбудови іміджу молодого вченого із використанням цифрових відкритих систем. *Цифрова освіта в природничих університетах*: зб. матеріалів V Міжнар. наук. конф., 17-18 жовт. 2018 р. Київ, 2018. С. 89-92.

85.Яцишин А.В. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів: етичні аспекти. *Сучасні інформаційні технології в освіті та науці. Актуальні питання сучасної інформатики*: зб. тез доповідей ІІІ Всеукр. конф., 8 листоп. 2018 р. Житомир, 2018. С. 150-158.

86.Яцишин А.В. Розбудова іміджу науково-педагогічних працівників із використанням цифрових систем. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей конф., 16-17 листоп. 2018 р. Київ, 2018. С. 102.

87.Яцишин А.В., Іванова С.М., Кільченко А.В. Загальні підходи до використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників, аспірантів і докторантів. *Наукова молодь-2018*: зб. матеріалів V Всеукр. конф. молодих учених / за ред. Спіріна О.М. та Яцишин А.В., 16 листоп. 2018 р. Київ, 2018. С. 68-79.

88.Яцишин А.В. Використання цифрових відкритих систем для розбудови іміджу аспірантів і докторантів. *Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі*: зб. матеріалів 10-ї наук. конф., 21-23 листоп. 2018 р. Львів, 2018. С. 15-20.

89.Яцишин А.В. Застосування хмарних сервісів Google для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, докторантів і наукових працівників. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: зб. матеріалів наук. конф., 20 лют. 2019 р. Київ, 2019. С. 149-154.

90.Яцишин А.В. Особливості розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів. *Інформаційні технології – 2019*: зб. тез VI Всеукр. наук. конф. молодих науковців, 16 трав. 2019 р., Київ, 2019. С. 113-114.

91.Яцишин А.В. Напрями розвитку інформаційно-дослідницької компетентності науково-педагогічних працівників із застосуванням цифрових відкритих систем. *Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні*: зб. матеріалів VII Міжнар. конф., 15-16 трав. 2019 р. Київ, 2019. С. 234-237.

92.Яцишин А.В., Ковач В.О. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності науково-

педагогічних працівників та майбутніх PhD в сучасному цифровому суспільстві. *Наукова молодь-2019*: зб. матеріалів VII Всеукр. наук. конф. молодих учених, 4 жовт. 2019 р. Київ, 2019. С. 124-129.

93. Яцишин А.В., Яськова Н.В. Про методику використання електронних соціальних мереж для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології в освітньому процесі*: зб. матеріалів наук. конф., 9-15 груд. 2019 р. Чернігів, 2019. С. 131-135.

94. Яцишин А.В. Ковач В.О., Артемчук В.О., Яцишин А.В., Попов О.О. Особливості впровадження відкритих і спеціалізованих геоінформаційних систем у підготовку майбутніх PhD. *Інформаційні технології – 2020*: зб. тез VII Всеукр. наук. конф., 21 трав. 2020 р., Київ, 2020. С. 89-90.

95. Попов О.О. Яцишин А.В., Яцишин А.В., Ковач В.О., Артемчук В.О. Особливості розробки та впровадження у підготовку майбутніх PhD спеціалізованих програмних засобів для вирішення задач екологічної безпеки. *Розвиток науки та техніки: проблеми і перспективи*: зб. тез Всеукр. наук. конф., 21 травня 2020 р., Київ, 2020. С. 370-373.

96. Лещенко М.П., Яцишин А.В. Експериментальна перевірка ефективності методичної системи використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту. *Наукова молодь-2020*: зб. матеріалів VIII Всеукр. наук. конф. молодих учених, 21 жовт. 2020 р. Київ, 2020. С.33-42.

97. Яцишин А.В. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів: результати педагогічного експерименту. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку сучасної післядипломної освіти*: зб. матеріалів міжнар. конф., 22 трав. 2020. Київ, 2020. С. 20-24.

Публікації, що додатково відображають результати дослідження

Словники, методичні рекомендації, концепції

98. Концепція мережі електронних бібліотек установ Національної академії педагогічних наук України. Київ: ІІТЗН НАПН України, 2012. 19 с.

99. Створення та технічна підтримка електронної бібліотеки установи НАПН України: метод. рек. / за наук. ред. проф. О.М. Спіріна. Київ: Атіка, 2014. 71 с.

100. Електронні науково-освітні системи у науковій та науково-педагогічній діяльності: глосарій / упоряд.: Іванова С.М., Яцишин А.В., Кільченко А.В. та ін. Київ: ІІТЗН НАПН України, 2018. 42 с.

101. Використання електронних відкритих систем для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень: словник-довідник: Вид. 2-е доповнене / упоряд.: Спірін О.М., Іванова С. М., Яцишин А. В. та ін. Київ: Компринт, 2019. 76 с.

102. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: словник. Київ: Компринт, 2019. 134 с.

103. Використання електронних науково-освітніх систем у підготовці та підвищенні кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників: метод. рек. Київ: Пед. думка, 2020. 113 с.

Додаток Ю

Відомості про апробацію результатів дисертації

Яцишин Анна Володимирівни

зі спеціальності 13.00.10 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»

Масові науково-практичні заходи різних рівнів:

19 міжнародних конференцій: «Актуальні проблеми сучасної науки» (Київ, 2012), «Сучасна наука в мережі Internet» (Київ, 2013), «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2014), Науково-практичний конгрес педагогів і психологів «The generation of a new stage» (Прага, Республика Чехия, 2014), «Медиасфера и медиаобразование: специфика взаимодействия в современном социокультурном пространстве» (Могилев, Беларусь, 2015), «Нові інформаційні технології в освіті для всіх» (Київ, 2015), «Стратегия качества в промышленности и образовании» (Варна, Болгария, 2015), «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (Черкаси, 2014, 2016, 2018), «Цифрова освіта в природничих університетах» (Київ, 2017), «Інформаційні технології в освіті та науці» (Мелітополь, 2019), «Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні» (Київ, 2019), «Молодь в умовах нової соціальної перспективи» (Київ, 2019), Конференція з наукометрії та бібліометрії SBC «Оцінка наукових досліджень: методи, проблеми, перспективи» (Київ, 2019), «Актуальні проблеми та перспективи розвитку сучасної післядипломної освіти» (Київ, 2020), «Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters» (ICSF, 2020), «ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer» (ICTERI, 2020); «Mathematics, Science and Technology Education» (ICon-MaSTEd, 2020);

7 міжнародних семінарів: Workshop on Cloud Technologies in Education (CTE, 2018-2020), «Цифрові інновацій для наукових досліджень» (Київ, 2018), Workshop on Augmented Reality in Education (AREdu, 2019), Workshop on Conflict Management in Global Information Networks (Львів, 2019-2020);

39 всеукраїнських конференцій: «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку» (Черкаси, 2013, 2015-2016), «Інформаційно-комп'ютерні технології в економіці, освіті і соціальній сфері» (Крим, 2014), «Теоретико-практичні проблеми використання математичних методів та комп'ютерно-орієнтованих технологій в освіті та науці» (Київ, 2017), «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці» (Житомир, 2017-2018), «Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності» (Київ, 2016-2018), «Цифрові технології в освітньому процесі закладів освіти», (Київ-Рівне, 2018), «Професійний розвиток фахівців у системі освіти дорослих: історія, теорія,

технології» (Київ, 2018), «Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі» (Львів, 2018), Звітних конференціях Інституту інформаційних технологій та засобів навчання НАПН України (Київ, 2013-2019); «Наукова молодь» (Київ, 2013-2020), «Інформаційні технології в освітньому процесі» (Чернігів, 2017-2019), «Національний репозитарій академічних текстів та цифрові сервіси відкритої науки» (Київ, 2019), «Академічна доброчесність практичний вимір» (Київ, 2019), «Умань. Наука. Освіта. Молодь» (Умань, 2018-2019), «Інформаційні технології» (Київ, 2017-2019), «Розвиток науки і техніки: проблеми та перспективи» (Київ, 2020);

17 всеукраїнських семінарів та круглих столів: науково-методологічний семінар для молодих вчених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті і наукових дослідженнях» (Київ, 2012-2019), семінар «Сучасні інформаційні технології в дистанційній освіті» (Івано-Франківськ, 2012), семінар-тренінг «Цифрові відкриті системи у розвитку інформаційно-цифрової компетентності педагогічних та науково-педагогічних працівників» (Рівне, 2018), семінар «Студенто-орієнтований підхід у формуванні академічної доброчесності в сучасному університеті» (Київ, 2019), семінар «Основні напрями науково-інформаційної діяльності бібліотек (бібліографічної, реферативної, аналітичної) в умовах євроінтеграційних та глобалізаційних процесів: теорія й практика» (Київ, 2018), круглий стіл «Університет у сучасному суспільстві: місія, проблеми, виклики» (Київ, 2018), круглий стіл «Наукова молодь в умовах інтеграції України в міжнародний освітній та науковий простір: сучасний стан, проблеми, перспективи» (Київ, 2017-2019), семінар «Системи освіти і навчання в комп'ютерно орієнтованому середовищі» (Київ, 2020).

Додаток Я

Довідки про впровадження результатів дисертації
Яцишин Анна Володимирівни
зі спеціальності 13.00.10 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»
(СКАНОВАНІ КОПІЇ)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Михайла Коцюбинського
вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21001, Україна, тел. (0432) 616-620, факс (0432) 612-812, E-mail: info@vspu.edu.ua код ЄДРПОУ 02125094

21.12.2020 № 06/60 на №

ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційної роботи
Яцишин Анна Володимирівни
за темою «Теоретико-методичні основи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту», поданої на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.10 – Інформаційно-комунікаційні технології в освіті

Впродовж 2019-2020 рр. Яцишин Анна Володимирівна здійснювала упровадження результатів дисертаційного дослідження «Теоретико-методичні основи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту» в освітній процес Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського у відповідності до укладеної Заявки на проведення дослідно-експериментальної роботи.

Упровадження відбувалося шляхом проведення педагогічного експерименту, до якого було залучено керівництво університету, професорсько-викладацький склад, докторантів та аспірантів. Метою педагогічного експерименту була перевірка ефективності і педагогічної доцільності запропонованої авторської методичної системи та визначення динаміки рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей докторантів та аспірантів. Також у підготовці аспірантів були використані розроблені авторкою «Рекомендації для аспірантів і докторантів щодо використання цифрових відкритих систем і технологій для проведення наукового дослідження».

У процесі педагогічного експерименту були отримані якісні та кількісні показники, які засвідчили позитивну динаміку у зміні рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей в аспірантів і докторантів. Ці результати підтвердили доцільність та ефективність використання розробленої авторської науково методичної системи.

Викладене вище дає підстави стверджувати, що дослідження Яцишин А.В. має важливе практичне значення, а його результати можна рекомендувати для подальшого використання у підготовці майбутніх докторів філософії.

Проректор з наукової роботи Алла КОЛОМІЄЦЬ

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського * Міністерство освіти і науки України * Код 02125094

Євген Громов (0432) 61-80-72

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ
Україна, 03058, м. Київ, просп. Любомира Гузара, 1, корп. 8 кім. 014
тел.: (044) 406–73–49, 406–70–34; Факс: (044) 406-70-34
www.ino.nau.edu.ua, E-mail: ino@nau.edu.ua

21. 12. 2020 № 17/378

Довідка
про впровадження результатів дисертаційної роботи
Яцишин Анни Володимирівни
за темою «Теоретико-методичні основи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту», поданої на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.10 – Інформаційно-комунікаційні технології в освіті

Упродовж 2019-2020 рр. у науково-освітній процес Навчально-наукового інституту неперервної освіти Національного авіаційного університету у відповідності до укладеної Заявки на проведення дослідно-експериментальної відбувалося впровадження роботи здійснювала результатів дисертаційного дослідження Яцишин А.В.

Впровадження розробленої науково-методичної системи відбувалося шляхом проведення низки семінарсько-тренінгових занять, до яких було залучено керівництво інституту, професорсько-викладацький склад, аспірантів та магістрантів.

Під час проведення дослідно-експериментальної роботи перевірялася ефективність і педагогічна доцільність запропонованої авторської науково методичної системи. Отримані якісні та кількісні показники засвідчили позитивну динаміку у зміні рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей, що свідчить про підтвердження доцільності та ефективності використання розробленої авторської науково методичної системи.

Теоретичні та практичні результати дослідження Яцишин А.В. рекомендовано для подальшого використання закладах вищої освіти.

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ

Заступник директора з наукової роботи,
к.тех.н. В.О. Ковач

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«УНІВЕРСИТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ОСВІТИ»

вул. Січових Стрільців, 52-а, м. Київ, 04053 ; тел. (044) 484-10-96,ф. 481-38-00
E-mail: rector@umo.edu.ua Код ЄДРПОУ 35830447

13.01.21 № 01-02/13 На №_____від_____

Довідка
про впровадження результатів дисертаційної роботи
Яцишин Анни Володимирівни
за темою «Теоретико-методичні основи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту»

Основні результати дисертаційного дослідження Яцишин А.В. були впроваджені у освітньо-науковий процес університету. Запропоновані Яцишин А.В. навчально-методичні матеріали та рекомендації щодо застосування цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів сприяють покращенню функціонування аспірантури і докторантури, та впливають на якість виконання дисертаційних робіт. Розроблена дисертанткою науково-методична система використання цифрових систем у підготовці аспірантів і докторантів є своєчасною і спрямована на розвиток цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей.

Здійснено апробацію методичних матеріалів, зокрема посібника «Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу» під час підготовки майбутніх докторів філософії. Відзначено позитивний ефект від впровадження наданих навчально-методичних матеріалів. Спостерігалася помітна мотивація аспірантів щодо застосування цифрових систем для виконання наукових досліджень. Теоретичні та практичні результати отримані авторкою дослідження рекомендовано для подальшого використання у закладах вищої освіти.

Проректор
з наукової роботи та цифровізації О. М. Спірін

Міністерство освіти і науки України
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
(ЖДУ)
вул. В. Бердичівська, 40, м. Житомир, 10008, телефон /факс (0412) 43-14-17
E-mail: zu@zu.edu.ua Web: www.zu.edu.ua
код ЄДРПОУ 02125208

04.09.2021 № 1/351 на № _____ від _____

ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Яцишин Анни Володимирівни
за темою: «Теоретико-методичні основи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту»,
поданої на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності
13.00.10 – Інформаційно-комунікаційні технології в освіті

Впродовж 2019-2020 рр. Яцишин Анна Володимирівна здійснювала впровадження результатів дисертаційного дослідження «Теоретико-методичні основи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту» в освітньо-науковий процес Житомирського державного університету імені Івана Франка у відповідності до укладеної Заявки на проведення дослідно-експериментальної роботи.

В сучасних умовах цифровізації освіти і науки виконання дисертаційних робіт аспірантами і докторантами обов'язково має відбуватися із застосуванням цифрових відкритих систем і технологій. Тому запропонована дисертанткою науково-методична система використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту є своєчасною і спрямована на розвиток їх цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей.

Упровадження відбувалося шляхом проведення педагогічного експерименту, до якого було залучено керівництво університету, професорсько-викладацький склад, докторантів та аспірантів. Запропоновані Яцишин А.В. методичні посібники «Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу», «Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності» та рекомендації «Використання електронних науково-освітніх систем у підготовці та підвищенні кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників» сприяли підвищенню рівнів цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей та покращенню якості дисертаційних досліджень аспірантів і докторантів. Рекомендації сформульовані у досліджені можна застосувати для самоосвіти аспірантів і докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників та для управлінців ЗВО і наукових установ.

Викладене вище дає підстави стверджувати, що дослідження Яцишин А.В. має важливе теоретичне та практичне значення, а його результати можна рекомендувати для подальшого використання у підготовці аспірантів і докторантів.

Міністерство освіти і науки України Житомирський державний університет імені Івана Франка і.к.02125208 Україна

Проректор з навчальної роботи Наталія КОРНІЙЧУК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(КДПУ)
пр. Гагаріна, 54, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, 50086, тел. (056) 470-13-34, факс (056) 470-13-68
E-mail : kdpu@kdpu.edu.ua, Код ЄДРПОУ 40787802

22 ЛЮТ 2021 № 09/1-155/3

На №

Довідка
про впровадження результатів дисертаційної роботи
Яцишин Анни Володимирівни
за темою «Теоретико-методичні основи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту»

Основні результати дисертаційної роботи Яцишин А. В. були впроваджені у освітньо-науковий процес університету. Навчально-методичні розробки були впроваджені і використані у роботі спільної науково-дослідної лабораторії «Технології хмарних обчислень в освіті» Криворізького державного педагогічного університету та Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Також, матеріали дисертаційного роботи використано для підвищення кваліфікації професорсько-викладацького та адміністративно-управлінського персоналу щодо застосування цифрових систем для виконання наукових досліджень і організації процесу підготовки кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру і докторантуру.

Здійснено апробацію методичних матеріалів, зокрема посібників «Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу», «Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності» та методичних рекомендацій «Використання електронних науково-освітніх систем у підготовці та підвищенні кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників».

Також, матеріали дисертаційного роботи є доцільними для використання у роботі Рад молодих вчених, зокрема щодо застосування цифрових відкритих систем і технологій для забезпечення роботи цих молодіжних об'єднань.

000352

Апробація розроблених навчально-методичних матеріалів свідчить про доцільність та результативність їх використання у закладах вищої освіти.

РЕКТОР Я. В. ШРАМКО

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ
04060, м. Київ, вул. М. Берлинського, 9
Тел./Факс (+38 044) 453-90-51
E-mail: iitlt@iitlt.gov.ua
Web-сайт: iitlt.gov.ua

NATIONAL ACADEMY OF EDUCATIONAL SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND LEARNING TOOLS
04060, Kyiv, M. Berlinskogo str., 9
Tel./Fax (+38 044) 453-90-51
E-mail: iitlt@iitlt.gov.ua
Website: iitlt.gov.ua

Від 30.12.20 № 266

Довідка
про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Яцишин Анни Володимирівни
на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності
13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті

Впродовж 2012-2019 рр. на базі Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України **Яцишин Анна Володимирівна** здійснювала дослідно-експериментальну роботу, в основу якої покладена розроблена нею науково-методична система використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту.

З метою впровадження отриманих наукових результатів, протягом 2012-2019 рр. дисертанткою було проведено такі види робіт:

- започаткування, організація та постійне проведення навчання аспірантів і докторантів в рамках Всеукраїнського методологічного семінару для молодих вчених «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях» на базі ІІТЗН НАПН України;
- започаткування (2013 р.), організація та постійне проведення Всеукраїнської конференції молодих вчених «Наукова молодь» та активне залучення аспірантів і докторантів до організації, проведення та участі;
- створення та організація роботи «Ради молодих вчених ІІТЗН НАПН України» та залучення аспірантів і докторантів до її діяльності;
- створення та ведення блогу та сторінки «Рада молодих вчених ІІТЗН НАПН України» у Facebook;
- забезпечення е-розсилки інформаційних повідомлень аспірантам і докторантам про наукові заходи (конференції, семінари, майстер-класи та ін.);
- розробка шаблонів «індивідуального плану роботи аспіранта і докторанта» для ІІТЗН НАПН України;
- розроблення навчально-методичних матеріалів для аспірантів і докторантів щодо використання цифрових відкритих систем для виконання дисертаційної роботи;
- розроблення та вивантаження на сайт ІІТЗН НАПН України довідкових матеріалів щодо організації роботи аспірантури і докторантури ІІТЗН НАПН України.

Упродовж 2012-2019 рр. ІІТЗН НАПН України був експериментальним майданчиком для проведення педагогічного експерименту. Теоретичні та практичні результати дисертаційної роботи Яцишин А.В. покладено в основу розробленої освітньо-наукової програми «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» та навчального плану підготовки майбутніх докторів філософії в ІІТЗН НАПН України в галузі знань 01 Освіта/Педагогіка. Відбувалося викладання навчальних дисциплін для аспірантів «ІКТ в освіті та наукових дослідженнях» та «Наукові основи використання ІКТ» протягом 2017-2019 рр. Вдалось досягти середнього та високого рівнів розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів.

Також, проведено семінари-*тренінги* для наукових працівників, які беруть участь у підготовці аспірантів і докторантів. Матеріали семінарів-тренінгів та майстер-класів розміщено в Електронній бібліотеці НАПН України. Запропонована науково-методична система дозволила підвищити рівні розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів.

Результати дисертаційного дослідження можуть бути використані під час підготовки аспірантів і докторантів з наук про освіту, для підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників, для удосконалення освітньо-наукових програм підготовки аспірантів у ЗВО та наукових установах.

Директор,
доктор технічних наук,
професор, дійсний член НАПН України **В. Ю. Биков**