

- Poznans`ka, I., Kanczur, I., & Nazarko, S. (2022). Upravlinnyia lyuds'kym kapitalom v umovakh viyny [Human capital management in war conditions]. <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1553> [in Ukrainian].
- Shevchuk, A., & Shevchuk, I. (2022). Osvitnya analityka kriz' pryzmu viyny: vyklyky ta mozhlyvosti dlya vyshchoyi shkoly Ukrayiny [Educational analytics through the prism of war: challenges and opportunities for higher education in Ukraine]. <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1420/1367> [in Ukrainian].
- Yevropeys'kyi sektor vyshchoyi osvity ta naukovykh doslidzhen' informuye pro zakhody pidtrymky ukrayins'kykh naukovtsiv (2022, 17 chervnya) [The European Higher Education and Research Sector informs about support measures for Ukrainian scientists]. Media-tsentr Natsional'noho universytetu «Poltavs'ka politekhnikha imeni Yuriya Kondratyuka». <https://cutt.ly/NNpcNUK> [in Ukrainian].
- Zagoruj, A. (2022). Dlya kul'turnykh diyachiv i osvityan: dopomoha i pratsevlashtuvannya za kordonom [For cultural figures and educators: assistance and employment abroad]. <https://bit.ly/3TSsU15> [in Ukrainian].

УДК 177 +17.03 + 378

DOI: [https://doi.org/10.35387/od.2\(22\).2022.96-105](https://doi.org/10.35387/od.2(22).2022.96-105)

Козубцов Ігор Миколайович – доктор педагогічних наук, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу теорії і практики педагогічної освіти Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України

Kozubtsov Igor – Doctor of Pedagogical Sciences, Candidate of Technical Sciences, Senior researcher, Leading researcher of the Department of Theory and Practice of Pedagogical Education of the Ivan Zyazyun Institute of Pedagogical Education and Adult Education of the NAES of Ukraine

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7309-4365>

E-mail: kozubtsov@gmail.com

КІБЕРОНТОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА

Анотація. У науковій статті розглянуті теоретичні основи та практичні аспекти у застосуванні кіберонтологічного підходу у професійній підготовці майбутніх викладачів. Для досягнення мети дослідження вирішено наступні задачі: проаналізовано сучасний стан досліджень та публікацій за ключовими словами термінів «кіберонтологічний підхід», «кіберпедагогіка»; розроблено теоретичні основи та висвітлено практичні успіхи у застосуванні

кіберонтологічного підходу у професійній підготовці майбутніх викладачів. Встановлено, що кіберсоціалізація особистості проникає у всі верстви суспільства, людей різного віку, соціальних положень та статусів. Ступінь соціалізації залежить від індивідуальних особливостей людей. На даний час соціалізація людей активно розвивається за п'ятьма векторами: комунікація в кіберпросторі; дозвілля у кіберпросторі; пізнання в кіберпросторі; робота в кіберпросторі та освіта людини в кіберпросторі. В роботі розглядається кіберонтологічний підхід, як основа інноваційної галузі психолого-педагогічної науки – кіберпедагогіки, що покликана до узагальнення та систематизації наукових знань у галузі застосування сучасних інформаційно-комунікаційних, комп'ютерних, цифрових, електронних та інтернет-технологій у системі освіти. Такий кут зору дозволяє обґрунтувати розробку функціональної кіберонтологічної моделі залежностей компонентів та протікання інформаційних процесів в освітній діяльності людини. Враховуючи наявність накопиченого позитивного досвіду застосування комп'ютерних технологій у навчанні осіб різного віку, вбачається за доцільним застосування кіберонтологічного підходу у професійній підготовці майбутніх викладачів. Науковою новизною роботи є вперше розроблена функціональна кіберонтологічна модель залежності між компонентами педагогічної системи та її застосування на практиці.

Ключові слова: кіберонтологічний підхід; соціалізація; професійна підготовка; викладач; теорія та практика.

Kozubtsov Igor

CYBERONTOLOGICAL APPROACH IN PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: THEORY AND PRACTICE

Abstract. *In the scientific field, it is examined the theoretical foundations and practical aspects in the application of the cyberontological approach in the professional training of future teachers. To achieve the research goal, the following tasks were solved: the current state of research and publications by the keywords of the terms «cyberontological approach», «cyberpedagogy» was analyzed; the theoretical foundations were developed and practical success in applying the cyberontological approach in the professional training of future teachers were highlighted. It is established that cybersocialization of the individual penetrates into all strata of society, people of different ages, social positions and statuses. The degree of socialization depends on the individual characteristics of people. Currently, people's socialization is actively developing in five vectors: communication in cyberspace; leisure in cyberspace; cognition in cyberspace; work in cyberspace and Human education in cyberspace. The paper considers the cyberontological approach as the basis of an innovative field of psychological and pedagogical science-cyberpedagogy, which is designed to generalize and systematize*

scientific knowledge in the field of application of modern information and communication, computer, digital, electronic and internet technologies in the education system. This point of view makes it possible to substantiate the development of the functional cyberontological model of component dependencies and the information processes in human educational activity. Taking into account the accumulated positive experience of using computer technologies in the training of people of different ages, it is considered appropriate to use a cyberontological approach in the professional training of future teachers. The scientific novelty of the work is the first developed functional cyberontological model of the relationship between the components of the pedagogical system and its application in practice.

Key words: *cyberontological approach; socialization; professional training; teacher; theory and practice.*

Постановка проблеми, її актуальність. У всьому світі, так і в нашій країні, людина вчиться протягом всього життя. Це навчання в загальноосвітній школі, професійно-технічному або закладі вищої освіти. Держава витрачає чималі кошти на фінансування системи освіти, тому проблема підвищення ефективності процесу навчання є актуальною. Його оптимізація вимагає не тільки вдосконалення змісту і методики вивчення окремих предметів, а й розробки теоретичних основ дидактики із залученням як гуманітарних (психологія), так і точних наук (математика, кібернетика). В даний час набув поширення кібернетичний підхід до аналізу навчального процесу, заснований на розгляді системи «вчитель – учень» з точки зору теорії управління.

Аналіз актуальних досліджень і публікацій. В наукових дослідженнях В. Плешакова сформовано та набуло подальшого становлення у працях, Н. Волошина, М. Двойненко, Л. Жогіна, К. Метешкіна, О. Морозова, О. Мукогоренко, Л. Федорченко, Н. Хайрова визначення кібернології, як буття і / або життєдіяльність людини в інноваційній альтернативній реальності кіберпростору (кіберреальності), детерміноване рівнем розвитку самосвідомості і мотиваційних потреб особистості, а також комплексом об'єктивних і суб'єктивних мікро -, макро -, мезо-і мегафакторів соціуму. На основі аналізу взаємодії людини та комп'ютерної, електронної, цифрової техніки вибудовується кіберонтологічний підхід в освіті. Згідно з яким навчання та виховання людини визначається умовами її існування, життєдіяльності та взаємодії з комп'ютерною технікою, з іншими людьми та світом в цілому, на основі інтеграції двох просторів: реального та віртуального (Петряєв, 2014). На думку В. Беспалько, Н. Волошина, А. Ігібаєва, І. Козубцова, Р. Майєра, В. Плешакова, А. Толєуханова кіберонтологічний підхід є не що інше, як феноменом психолого-педагогічної науки. Він започатковує основи кіберпедагогіки, яка покликана до узагальнення та систематизації наукових знань у галузі застосування сучасних інформаційно-комунікаційних, комп'ютерних, цифрових, електронних та інтернет-технологій у системі освіти.

Аналіз останніх досліджень встановив, що обраний об'єкт

вивчення «кіберонтологічний підхід» привернув увагу зарубіжних вчених, проте не достатньо відображено опис функціональної кіберонтологічної моделі залежності та протікання інформаційних процесів в освітній діяльності людини. Виходячи із вище зазначеного обрано даний актуальний напрямок досліджень.

Мета статті. Оглянути теоретичні основи та практичні успіхи у застосуванні кіберонтологічного підходу у професійній підготовці майбутніх викладачів закладів вищої освіти (ЗВО). Для досягнення мети поставлено такі задачі:

1. Проаналізувати сучасний стан досліджень та публікацій за ключовими словами термінів «кіберонтологічний підхід», «кіберпедагогіка».

2. Оглянути теоретичні основи та практичні успіхи у застосуванні «кіберонтологічного підходу» у професійній підготовці майбутніх викладачів ЗВО.

Виклад основного матеріалу дослідження. Оглянемо теоретичні основи «кіберонтологічного підходу» складової «кіберпедагогіки». Методологічною основою дослідження становлять ідеї Л. Виготського, П. Гальперіна, Ю. Бабанського, С. Рубінштейна, (педагогічна психологія), Н. Вінера, К. Шеннона, Ф. Розенблатта, А. Колмогорова, В. Глушкова, (кібернетика), В. Майєра, Д. Новікова, (математичне моделювання навчання), В. Беспалько, Є. Машбіца, (кібернетичний підхід в педагогіці, програмоване навчання і автоматизовані навчальні системи).

З появою «кіберпростору», утворився віртуальний вимір, нове середовище життєдіяльності людини та фактор соціальних змін (Chitосca, 2006; Петряєв, 2014). Як наслідок, сучасна людина живе і взаємодіє з іншими людьми та світом загалом паралельно у двох соціалізуючих середовищах – класичній об'єктивній (матеріальній) реальності та альтернативній інноваційній реальності кіберпростору (кіберреальності), – які потенційно та реально впливають на становлення та трансформацію суб'єктивної (явлення психіки) реальності. У зв'язку з цим доцільно говорити про «паралельне» буття людини в кіберпросторі, про альтернативну онтологію сучасної людської цивілізації – кіберонтологію. Основними векторами соціалізації (інтегрованості) людини з кіберпростором стали види опосередкованої діяльності на думку окремих вчених (О. Воїнова, Н. Волошина, В. Плешакова, С. Петряєва): 1. Комунікація в кіберпросторі. 2. Дозвілля у кіберпросторі. 3. Пізнання в кіберпросторі. 4. Робота в кіберпросторі.

Для ефективного вирішення актуальних завдань виховання і навчання людини обґрунтовано потребу у застосуванні «кіберонтологічного підходу» в освіті та започаткування інноваційної галузі педагогічної науки – кібернетичної педагогіки (кіберпедагогіки) (В. Беспалько, Н. Волошина, М. Двойненко, Л. Жогіна, К. Метешкіна, О. Морозова, О. Мукогоренко, Л. Федорченко, Н. Хайрова). Одночасно з цим визначили новий п'ятий вектор соціалізації людини в освіту через кіберпростір. Отже, п'ятим вектором є **освіта людини в кіберпросторі** –

це процес освіти людини, який визначається умовами її життєдіяльності та взаємодії з самим собою, з іншими людьми та світом загалом у контексті інтеграції класичної об'єктивної (матеріальної) реальності та інноваційної альтернативної реальності кіберпростору (кіберреальності), обидві з яких потенційно і реально впливають на становлення та трансформацію суб'єктивної (уяви психіки) реальності. Основна роль кіберонтологічного підходу полягає у регулюванні розвитку особистості та життєдіяльності людини в кіберпросторі з урахуванням сучасних умов та тенденцій виховання, а також ближніх та далеких перспектив еволюції людства.

У наші дні використання кіберпростору, як освітнього середовища, каналу навчальних, освітніх комунікацій стало звичним явищем. Освітній процес людини в кіберпросторі є міждисциплінарним, в результаті чого «Кіберпедагогіка» проявляє позитивні та негативні тенденції в освіті (Kozubtsov, & Kozubtsova, 2022). Недаремно свого часу автор Є. Машбиц висловив побоювання: «чи не призведе широке застосування комп'ютера до забуття минулого – наших коренів, до менш визначеного майбутнього на шкоду культурним і духовним цінностям нашої спадщини? Звичка систематично користуватися комп'ютером може змусити людину знехтувати власними можливостями, привести його до надмірної залежності від комп'ютера, викликати атрофію мислення, ізолювавши людини від навколишнього світу». Аналогічної думки (В. Беспалько), що комп'ютер не може ефективно вчити, спираючись на «людську», виражену в словесній формі, педагогіку, зрозумілу живому вчителю, що володіє вродженою педагогічною інтуїцією і розумінням багатозначного природної мови. Комп'ютеру потрібна спеціальна педагогіка, виражена на однозначній мові математики і формальної логіки і описує цілком певні правила дії (алгоритми) в цілком певних педагогічних ситуаціях (задачах). Основи такої педагогіки автор пропонує «Кіберпедагогіку» (від кібернетики та педагогіки). Кібернетикою (В. Глушков) називають науку про управління складними технічними, біологічними і соціальними системами, які здатні сприймати, зберігати і обробляти інформацію. З точки зору кібернетичної педагогіки процеси навчання і виховання можуть бути зведені до управління розвитком різних якостей особистості учнів за допомогою цілеспрямованих і узгоджених впливів з боку вчителя і батьків (Р. Майер). Мета навчання полягає в передачі учням сукупності знань, у формуванні умінь і навичок, розвитку у них здібностей спостерігати, міркувати і ефективно взаємодіяти з навколишнім світом. Основні напрямки «кіберпедагогіки» (Метешкін, Морозов, Федорченко, & Хайрова, 2012):

1. Аналіз педагогічної системи з точки зору зв'язків управління та інформаційних потоків, якими обмінюються керуюча і керована підсистеми.

2. Оптимізація процесу навчання, знаходження таких форм і методів організації навчального процесу, при яких функціонування системи освіти було б найбільш ефективним, тобто при найменших витратах приносило б максимальну користь.

3. Практичне використання електронних пристроїв та автоматизованих навчальних систем для управління процесом навчання

та тестування; програмоване навчання. Серед сучасних методів дослідження педагогічних систем особливе становище займають методи математичного та імітаційного моделювання. Їх сутність полягає в тому, що реальна педагогічна система замінюється абстрактною моделлю, – деяким ідеалізованим об'єктом, який має найбільш істотні властивості досліджуваної системи. Змінюючи початкові дані і параметри моделі, можна досліджувати шляхи розвитку системи, визначити її стан в кінці навчання. У цьому полягає перевага даного підходу в порівнянні з методом якісного аналізу.

З метою наочності розуміння «кіберонтологічного підходу», нами розроблено функціональну кіберонтологічну модель залежності та протікання інформаційних процесів в освітній діяльності людини (див. рис. 1). Через «Агенти загроз» створюють кібернетичні деструктивні інформаційні впливи на індивідуум, що навчається з метою в майбутньому призвести до втрат «Активів». В ролі активів – майбутні знання, диплом, робота, заробітна плата тощо. Задача полягає в тому, щоб індивідуум, що навчається зрозумів потребу в «Активах» та в грі приклав зусилля, сформувавши квазі-професійне рішення, які б нейтралізували кібернетичні деструктивні інформаційні впливи створені «Агентами загроз».

Практика застосування кіберонтологічного підходу в освіті.

Практика застосування кіберонтологічного підходу в освіті розвивалася на інтуїтивному рівні, через гейміфікацію (Рибка, 2018). З появою комп'ютерної техніки парадоксально стрімко почала угасати студентів та курсантів мотивація до традиційних методів навчання. На перший рубіж вийшли ігрові методи навчання дорослих. Феномен гри полягає в тому, що, будучи розвагою, відпочинком, вона здатна перерости в навчання, у творчість, у модель типу людських відносин і проявів у праці. Саме через поступове впровадження кіберонтологічного підходу в практику сприяв переосмисленню гри під кутом зору методу навчання. Педагогічна гра має чітко сформовану мету навчання студентів (курсантів) й відповідні їй педагогічні результати, які можуть бути обґрунтовані, виділені в явному вигляді й характеризуються навчально-пізнавальною спрямованістю.

В підтвердження цьому є розробка інноваційної концепції самостійного навчання курсантів Сухопутних військ на навчально-тренувальних засобах методом гри на віртуальному комп'ютері (Козубцов, 2009) та методики викладання електротехнічних дисциплін. Важливо правильно визначити мотивацію гравців та її скеровувати в русло навчання, а не на кіберзлочинність (Leshchina, Kozubtsov, & Kozubtsova, 2022) наслідки яких можуть бути катастрофічними (Козубцова, Козубцов, Терещенко, & Бондаренко, 2022). Якщо метод педагогічної гри перетворити на педагогічну технологію, то можна одержати широке практичне застосування. Зважаючи на цю обставину, гейміфікацію почали розглядати під кутом ігрової педагогічної технології в освіті маючи величезний потенціал позитивного впливу на результативність навчального процесу почали привертати все більше уваги дослідників (Tseas, Katsioulas, & Kalandaridis, 2014, с.25; Бураєва, 2018, с.135;

Петренко, 2018; Рибка, 2018). Публікація (Kaufmann, 2018) засвідчує, що автор отримав значних успіхів від гейміфікації онлайн-вищої освіти.

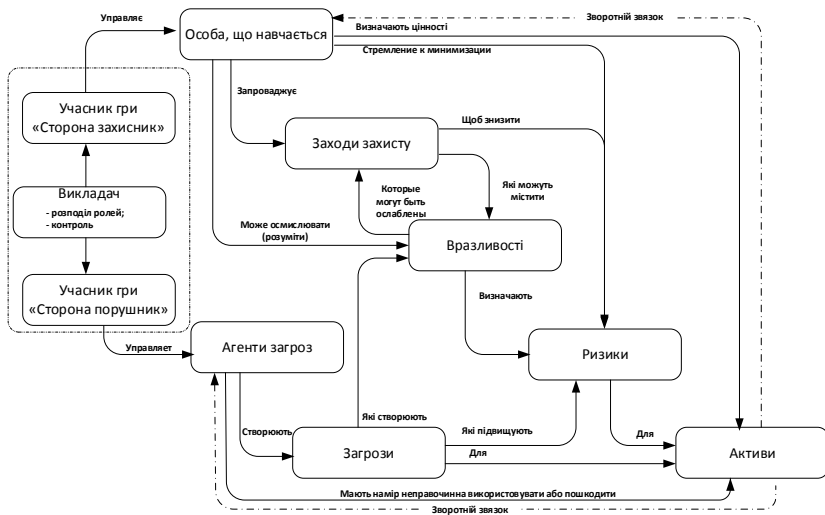


Рис. 1. Функціональна кібернетологічна модель залежності та протікання інформаційних процесів в освітній діяльності людини

Подальшу практику застосування кібернетологічного підходу в освіті пропонується розробникам програмних засобів залучитися до створення ігрової стратегії кібербезпеки подібної до тої, яку використовують в комп'ютерних іграх. Її емуляція, як комп'ютерну гру, раціонально застосовувати при підготовці військових фахівців інформаційної та кібербезпеки для набуття практичних навиків у відпрацюванні налаштувань роутерів, маршрутизаторів, firewall, тощо на умовній навчальній інформаційній системі. Віртуальне 3D-моделювання навчальних експериментів в ігровій формі унеможливується вихід з працездатного стану експериментальне обладнання через помилкові дії.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Таким чином, кіберсоціалізація особистості торкається всіх верств суспільства, людей різного віку, соціальних положень та статусів. Ступінь соціалізації залежить від індивідуальних особливостей людей. На разі соціалізації людей активно розвивається за п'ятьма векторами. Враховуючи на наявність накопиченого позитивного досвіду застосування комп'ютерних технологій у навчанні осіб різного віку, вбачається за доцільним застосування кібернетологічного підходу у професійній підготовці майбутніх викладачів. Кібернетологічний та ігровий підходи в освіті ставлять за мету створити такі навчальні умови щоб людина, навчаючись у ході комп'ютерної гри, і не підозрює про те, що відбувається навчання, отримання нових знань. У

комп'ютерній грі немає джерела знань, що пізнається легко студентами. Процес навчання розвивається мовою дій в результаті активних контактів один з одним ненав'язливим.

Наукова новизна. Вперше запропоновано функціональну кіберонтологічну модель залежностей та протікання інформаційних процесів в освітній діяльності людини, що дозволяє з'ясувати всі міждисциплінарні зв'язки оточуючих в кіберпросторі та активами.

Перспективи подальших досліджень. Обґрунтування технічного завдання на розробку навчальної комп'ютерної програми в кіберпросторі.

Список використаних джерел

- Бугасва, В.Ю. (2018). Гейміфікація як спосіб формування активної професійної поведінки майбутніх фахівців ІТ-галузі. *Педагогіка та психологія*, 56, 129–135. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.577567>.
- Волошина, Н.М., Жогіна, Л.М., & Мукогоренко, О.С. (2017). До питання кіберсоціалізації українського суспільства. *Військова освіта і наука: сьогодні та майбутнє: XIII Міжнародна науково-практична конференція* (Київ, 24.11). ВІКНУ, 126–127. URL: <https://docplayer.net/78002114-Viyskoviy-institut-kiyivskogo-nacionalnogo-universitetu-imeni-tarasa-shevchenka-tezi-dopovidey-xiii-mizhnarodnoyi-naukovo-praktichnoyi-konferenciyi.html>.
- Козубцов, І.М. (2009). Концепція самостійного навчання курсантів Сухопутних військ на навчально-тренувальних засобах методом гри на віртуальному комп'ютері. *Перспективи розвитку озброєння і військової техніки Сухопутних військ: Друга Всеукраїнська науково-технічна конференція* (Львів, 28–29.04), 77.
- Козубцова, Л.М., Козубцов, І.М., Терещенко, Т.П., & Бондаренко, Т.В. (2022). Про кібербезпеку гри військовослужбовцями у геолокаційні ігри, перебуваючи на відомчих об'єктах критичної інформаційної інфраструктури. *Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка»*, 1, 17, 76-90. URL: <https://csecurity.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/386>.
- Метешкін, К.А., Морозов, О.І., Федорченко, Л.А., & Хайрова, Н.Ф. (2012). Кібернетична педагогіка: онтологічний інжиніринг у навчанні та освіті: монографія. Харків: ХНАГГ. URL: <http://web.kpi.kharkov.ua/iks/navchalni-posibniki>.
- Петренко, С.В. (2018). Gamification як інноваційна освітня технологія. *Інноватика у вихованні*, 2, 7, 177-185. URL: <https://ojs.itup.com.ua/index.php/iuu/article/view/106>.
- Петряєв, С.Ю. (2014). «Кіберсоціалізація» – А ≠ А. *Інформація і право*, 3(12), 25-30. URL: <http://ippi.org.ua/sites/default/files/14psukaa.pdf>.
- Рибка, Н.М. (2018). Граїзація та досвід використання комп'ютерних ігор у навчанні філософії у технічних закладах вищої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 67, 5, 213-225. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2018_67_5_19.
- Chitosca, M.I. (2006). The Internet as a socializing agent of the

- «M Generation». *Journal of Social Informatics*, 5, 3-21. DOI: <http://dx.doi.org/10.17759/sps.2019100404>.
- Kaufmann, D.A. (2018). Reflection: Benefits of Gamification in Online Higher Education. *Journal of Instructional Research*, 7, 125-132. URL: <https://www.learntechlib.org/p/188893>.
- Kozubtsov, I., & Kozubtsova, L. (2022). Cyber Pedagogy as a learn trend in education of the XXI century: problems and risks. Collection materials of the International scientific and practical Conference «Pedagogical education in the XXI century: priorities and searches» (Astana, 7.10), 402–409.
- Leshchina, V., Kozubtsov, I., & Kozubtsova, L. (2022). Role of motivative characteristics in cyber security ontology. *Scientific and Practical Cyber Security Journal* (SPCSJ), 6(1), 15–23. URL: <https://journal.scsa.ge/papers/role-of-motivative-characteristics-in-cyber-security-ontology>.
- Tseas, K., Katsioulas, N. & Kalandaridis, T. (2014). Gamification in higher education. M.S. Thesis, Dept. Electrical and Computer Engineering, University of Thessaly. Volos, Greece. DOI: <http://dx.doi.org/10.4102/hts.v73i3.4527>.

References (translated and transliterated)

- Buhaieva, V.Yu. (2018). Heimifikatsiia yak sposib formuvannia aktyvnoi profesiinoi povedinky maibutnykh fakhivtsiv IT-haluzi [Gamification as a way to form active professional behavior of future IT specialists]. *Pedahohika ta psykholohiia*, 56, 129-135. <https://doi.org/10.5281/zenodo.577567> [in Ukrainian].
- Chitosca, M.I. (2006). The Internet as a socializing agent of the «M Generation». *Journal of Social Informatics*, 5, 3-21. <http://dx.doi.org/10.17759/sps.2019100404> [in English].
- Kaufmann, D.A. (2018). Reflection: Benefits of Gamification in Online Higher Education. *Journal of Instructional Research*, 7, 125-132. <https://www.learntechlib.org/p/188893> [in English].
- Kozubtsov, I., & Kozubtsova, L. (2022). Cyber Pedagogy as a new trend in education of the XXI century: problems and risks. Collection materials of the International scientific and practical Conference «Pedagogical education in the XXI century: priorities and searches» (Astana, 7.10), 402-409 [in English].
- Kozubtsov, I.M. (2009). Kontseptsiiia samostiinoho navchannia kursantiv Sukhoputnykh viisk na navchalno-trenavalnykh zasobakh metodom hry na virtualnomu komp'iuteri [The concept of independent training of cadets of the ground forces on training equipment by playing on a virtual computer]. *Perspektyvy rozvytku ozbroiennia i viiskovoi tekhniky Sukhoputnykh viisk: Druha Vseukrainska naukovo-tekhnicna konferentsiia* (Lviv, 28–29.04), 77 [in Ukrainian].
- Kozubtsova, L.M., Kozubtsov, I.M., Tereshchenko, T.P., & Bondarenko, T.V. (2022). Pro kibernebezpeku hry viiskovosluzhbovtsiamy u heolokatsiini ihry, perebuvaiuchy na vidomchykh ob'iektakh krytychnoi informatsiinoi

- infrastruktury [On the cyber security of military personnel playing geolocation games while on departmental facilities of critical information infrastructure]. *Elektronne fakhove naukove vydannia «Kiberbezpeka: osvita, nauka, tekhnika»*, 1, 17, 76–90. <https://csecurity.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/386> [in Ukrainian].
- Leshchina, V., Kozubtsov, I., & Kozubtsova, L. (2022). Role of motivative characteristics in cyber security ontology. *Scientific and Practical Cyber Security Journal (SPCSJ)*, 6 (1), 15–23. <https://journal.scsa.ge/papers/role-of-motivative-characteristics-in-cyber-security-ontology> [in English].
- Meteshkin, K.A., Morozov, O.I., Fedorchenko, L.A., & Khayrova, N.F. (2012). *Kiberneticheskaia pedagogika: ontologicheskii inzhiniring v obuchenii i obrazovanii* [Cybernetic Pedagogy: Ontological engineering in Teaching and education]: monografiia. Kharkov: KHNAGKH. <http://web.kpi.kharkov.ua/iks/navchalni-posibniki> [in Ukrainian].
- Petrenko, S.V. (2018). Gamification yak innovatsiina osvitnia tekhnolohiia [Gamification as an innovative educational technology]. *Innovatyka u vykhovanni*, 2, 7, 177-185. <https://ojs.itup.com.ua/index.php/iu/article/view/106> [in Ukrainian].
- Petriaiev, S.Yu. (2014). «Kibersotsializatsiia» – A ≠ A [«Cybersocialization» – A ≠ A]. *Informatsiia i pravo*, 3(12), 25-30. <http://ippi.org.ua/sites/default/files/14psukaa.pdf> [in Ukrainian].
- Rybka, N.M. (2018). Hraizatsiia ta dosvid vykorystannia komp'uternykh ihor u navchanni filosofii u tekhnichnykh zakladakh vyshchoi osvity [Graization and experience of using computer games in teaching philosophy in technical institutions of Higher Education]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 67, 5, 213-225. http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2018_67_5_19 [in Ukrainian].
- Tseas, K., Katsioulas, N. & Kalandaridis, T. (2014). Gamification in higher education. M.S. thesis, Dept. Electrical and Computer Engineering, University of Thessaly, Volos, Greece. <http://dx.doi.org/10.4102/hts.v73i3.4527> [in English].
- Voloshyna, N.M., Zhohina, L.M., & Mukohorenko, O.S. (2017). Do pyttannia kibersotsializatsii ukrainskoho suspilstva [To the issue of cyber socialization of Ukrainian society]. *Viiskova osvita i nauka: sohodennia ta maibutnie: XIII Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia* (Kyiv, 24.11). VIKNU, 126–127. <https://docplayer.net/78002114-Viiskoviy-institut-kiyvskogo-nacionalnogo-universitetu-imeni-tarasa-shevchenka-tezi-dopovidy-xiii-mizhnarodnoyi-naukovo-praktichnoyi-konferencyi.html> [in Ukrainian].