

Інформаційно-цифрові технології підтримки науково-педагогічних досліджень в університеті

Слайд 1

Інформаційно-цифрові технології варто розглядати як інтегративне поняття, в основі якого – поняття **інформаційно-комунікаційних технологій** та **цифрових технологій**.

Слайд 2

Якщо взяти за вихідне поняття *інформаційно-комунікаційної технології* як сукупності методів, засобів і прийомів, що використовуються для розробки інформатичних систем та побудови комунікаційних мереж, а також технології опрацювання даних, відомостей і повідомлень для формалізації та розв’язування задач у певних предметних галузях з використанням таких систем і мереж. То трактуючи поняття *інформаційно-цифрових технологій* варто врахувати, що згадані системи, мережні засоби та пристрої є цифровими.

Слайд 3

А у класичному розумінні поняття *“цифрова економіка”* передбачає діяльність, в якій *основними засобами (факторами) виробництва є цифрові (електронні, віртуальні)* дані як числові, так і текстові.

Тому цифровізація – насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір.

Слайд 4

Основна мета цифровізації полягає у досягненні цифрової трансформації існуючих та створенні нових галузей економіки, а також трансформації сфер життєдіяльності у нові більш ефективні та сучасні.

Такий приріст є можливим лише тоді, коли все, що стосується цифровізації, буде інтегровано, зокрема, в національні, регіональні, галузеві стратегії і програми розвитку.

Це стосується і галузі освіти. Першочерговими завданнями є формування національної політики цифровізації освіти - підключення до широкопasmового

Інтернету, створення та реалізація сучасних моделей забезпечення 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.

Але це стосується в основному середньої освіти. А що ж для вищої? Для вищої педагогічної? Та для науково-педагогічних досліджень?

Доцільним вбачається розроблення Концепції цифрового розвитку вищої педагогічної освіти України та, можливо, установ та закладів освіти НАПН України.

Передусім потрібно врахувати напрями розвитку цифрових технологій.

Слайд 5

Які ж основні напрями та концепції розвитку цифрових технологій майбутнього? Виділяються такі:

1. Штучний інтелект і «машинне навчання» (AI and Machine Learning)
2. Блокчейн та криптовалюти (Blockchain and Cryptocurrencies)
3. Великі дані (Big Data)
4. Телемедицина (Telemedicine)
5. Доповнена і віртуальна реальність (AR/VR)
6. Чат-Боти та віртуальні помічники (Bots and Virtual Assistants)
7. Мобільність і кібербезпека (Mobile and Cybersecurity)
8. Інтернет речей (IoT – Internet of Things)
9. Комп'ютерний зір (Computer Vision)
10. Нейромережі (Artificial Neural Networks)

Слайд 6

Далі доцільно враховувати напрацювання нашої Академії щодо ІКТ-підтримки освітнього процесу. Зокрема, це обґрунтування колективом під керівництвом академіка Бикова В.Ю. теоретичних та методичних засад використання ІКТ в освіті, зокрема класифікації ІКТ й ЕОР, що можна розвинути і за напрацьованими результатами використання та з урахуванням Рамки трансформації вищої освіти від компанії Microsoft на: інформаційно-цифрові технології управління, навчання, підтримки наукових досліджень, інтегрування

інформаційних середовищ усіх видів діяльності та забезпечення інформаційної безпеки єдиного простору університету.

Певною мірою останні технології можна віднести до управлінських, однак їх виокремлення пов'язане з появою серйозних викликів: зростаюча складність університетських інформаційних середовищ створює як вразливості фізичної інфраструктури, так і питання щодо конфіденційності, безпеки та надійності зростаючих обсягів даних. А також пов'язане з перспективним розвитком технологій і процесів безпеки Інтернету речей, необхідністю підтримки персоналізованих середовищ, розробки спільних навчальних та дослідницьких просторів.

Слайд 7

Кілька слів щодо перспектив використання у ЗВО ІЦТ навчання.

Перше. Прогнозується найближчим часом масовий споживчий попит на мобільній освітній контент. А також підвищення уваги студентів і викладачів до (дослідницька компанія Ambient Insight Амбієнт Інсайт):

- соціальних мереж;
- SaaS-застосунків (тобто використання програм як сервісів (одержання послуг та інтерфейсів), без придбання таких програм);
- мобільного навчання, тобто навчання на основі використання смартфонів.

За даними цієї ж компанії обсяг світового ринку мобільної продукції та послуг мобільного навчання у 2019 році має зрости до 14,5 млрд дол. з 8,4 млрд у 2014 році.

Слайд 8

Друге. Зростання в світі інтенсивності використання систем LMS (розробка, управління і розповсюдження навчальних матеріалів) та LCMS (розробка навчального контенту). За даними компанії Markets and Markets (Індія) <http://www.giiresearch.com> буде знижуватися інтенсивність використання таких систем в розвинутих країнах, однак світовий ринок виросте з 4 млрд в 2015 році до 11 млрд доларів у 2020 році.

Характерна особливістю вітчизняних ЗВО є використання таких систем як систем з відкритим кодом у зв'язку з недостатністю коштів та відсутністю кваліфікованих кадрів. Виникає низка обмежень, зокрема ускладнення інтеграції

додатків та інструментів, а також проблеми з імпортом та експортом контенту, що створюється на різних платформах.

Поряд із такими системами заявлено про розвиток ринку мережних систем навчання до TMS-систем або систем управління талантами з автоматизованими інструментами рекрутменту, управління ефективністю, навчання і розвитку.

До речі, про розроблення інструменту освітнього рекрутменту, або що простіше, профорієнтації щодо вступу для ЗВО, заявлено розробниками вітчизняної освітньої платформи «Класна оцінка» з якими (в особі компанії ТММ) у березні цього року НАПН України укладено меморандум про співпрацю. В УМО на базі цієї платформи планується експеримент з дистанційного навчання в Білоцерківському інституті неперервної професійної освіти.

Третє.

Подальше впровадження платформ відкритої освіти, віртуалізації освітньої діяльності. Потрібно враховувати значну популярність масових відкритих онлайн-курси, або MOOC (Massive open online courses)

Однак формальна вища освіта та підвищення кваліфікації потребують використання дещо інших платформ, орієнтованих на забезпечення цілісності процесу навчання..

Очікувані зміни вітчизняної системи підвищення кваліфікації щодо її відкритості, особливо в галузі післядипломної педагогічної освіти, потребують відповідного технологічного забезпечення, насамперед системами віртуалізації діяльності ЗВО, упровадження інтегрованих систем, що забезпечують повною мірою дистанційне, так і змішане навчання.

Робота із експериментального запровадження платформи, зі створення віртуальних структурних підрозділів, створення сучасних електронних навчально-методичних комплексів розпочата УМО в рамках проекту зі створення Відкритого університету післядипломної освіти.

Слайд 9

Четверте. Досить показовим щодо тенденцій є приклад конкурсу Міністерства освіти США щодо майбутнього екосистеми вищої освіти сміливі у

2030 році. Проекти розпочинаються з 2019 року. Є 4 напрями/номінації, серед яких 2 безпосередньо пов'язані з перспективами розвитку інформаційно-цифрових технологій:

- Штучний інтелект, який має спрямовувати студентів щодо вибору освітніх траєкторій, добираючи відповідно до індивідуальних потреб і можливостей студентів програми навчання, короткотривалі курси, тренінги, інші шляхи, щоб забезпечити їм ефективне досягнення цілей кар'єри та розвитку особистості.

- Інфраструктура Blockchain як основа для інновацій у документуванні освітніх досягнень студентів, що містять дані про індивідуальні й по життєві траєкторії навчання та інструменти, що дозволяють краще узгоджувати компетентності та потребу в освітніх ресурсах.

Слайд 10

Необхідною складовою використання інформаційно-цифрових технологій є інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень. Під нею розуміється допомога та сприяння суб'єктам науково-дослідної діяльності в одержанні й аналітичному опрацюванні засобами інформаційно-цифрових технологій відомостей і даних щодо процесів планування, організації, проведення та впровадження результатів педагогічних досліджень.

Слайд 11

Здійснення інформаційно-аналітичної підтримки на основі електронних відкритих систем, зокрема веб-орієнтованих, є актуальною і для ефективного проведення будь-якого педагогічного дослідження.

За результатами дослідження в ІТЗН розроблена модель, що передбачає використання для ІА підтримки відкритих журнальних систем, електронних бібліотек, програм антиплагіату, відкритих конференційних систем тощо.

Слайд 12

Одразу зазначимо, що використання цих систем та їх сервісів не є самоціллю.

Важливо, щоб вони виступали засобом підвищення ефективності кожного складника наукової діяльності та кожного з етапів проведення педагогічного дослідження – від постановки проблеми до моніторингу впровадження результатів.

Розглянемо особливості використання систем на **впровадження результатів психолого-педагогічного дослідження та його моніторинг**.

Впровадження – це оприлюднення, розповсюдження і використання результатів робіт. Щодо реалізації оприлюднення та розповсюдження, а також одержання кількісних даних, що описують ці процеси, ефективними є цифрові інституційні репозитарії, відкриті журнали та відкриті конференційні системи.

Слайд 13

Статистичний модуль ЕБ дозволяє одержати дані щодо внесених ресурсів, за останні 5 років їх внесено понад 16 тис.

Поряд із цим статистика бібліотеки вказує на значне розповсюдження результатів виконаних НДР: з жовтня 2018 року щомісяця користувачі здійснюють понад 110 тис. завантажень. Зазначу, що це не перегляди анотацій, а завантаження повних текстів. За останні 5 років маємо понад 3 млн 100 тис. завантажень, з них понад 1,5 млн лише за останній рік.

Слайд 14

Використання платформи відкритих журнальних систем для електронного наукового видання «Інформаційні технології і засоби навчання» в галузі педагогічних наук, підтримка 3-х співзасновників цього журналу – ІТЗН, УМО й ІМЗО, а також самовіддана робота членів редакційної колегії, рецензентів та, звісно, добір авторів дозволило одержати певні результати, кількісні характеристики яких наведено на слайді. Значу лише, що за останні три місяці цього року одержано на рецензування 226 нових статей, що зумовлює значне перевантаження рецензентів, що виконують роботу безоплатно.

Слайд 15

Нами розроблена і апробована з 2015 року процедура впровадження електронного наукового видання на платформі відкритих журнальних систем, що дозволяє забезпечити базову установку та налаштування програмної платформи, її основного й додаткового функціоналу, супровід (із забезпеченням реального подвійного сліпого рецензування) видання, його адаптацію й популяризацію, а також моніторинг, зокрема і шляхом створення його Гугл профілю.

Доцільним вбачається аналіз можливостей і переведення на електронну платформу низки журналів, засновниками і співзасновниками яких є установи і заклади НАПН України. До речі і технологічні питання з DOI вирішуються «натисканням однієї кнопки» - автоматично здійснюється його присвоєння кожній статті, в також формується та передається база даних до провайдера DOI.

Слайд 16

Усі статті журналу проходять перевірку з використанням систем антиплагіату, яких дослідили кілька десятків, зокрема для перевірки повністю англійських текстів, та зупинилися нині і використовуємо та одночасно експериментально досліджуємо щодо доцільності веб-орієнтовану багатомовну систему українських розробників Unicheck.

Умови досить гнучкі і думаю, що варто розглянути питання щодо підписання меморандуму про співпрацю з цією компанією за прикладом підписання такого документу з Плагіат.ПЛ

Слайд 17

Поряд із цим виявилось ефективним визначення рівня цитування для колективу дослідників з використанням профілю колективу виконавців науково-дослідної роботи в системі Гугл Академія – простіше «профіль НДР». Це нами зроблено вперше, в Україні точно, експеримент можна вважати себе виправдав. Зазначимо, що такий підхід, серед іншого, добре себе зарекомендував для здійснення моніторингу НДР, який здійснюється після завершення роботи за бюджетним фінансуванням.

Окремо щодо організації і проведення науково-педагогічних досліджень зазначимо про зростаючу потребу в інтеграції зусиль наукових колективів та окремих науковців НАПН різних спеціальностей для проведення інтегрованих комплексних робіт як в межах Академії та і вивчення питання щодо можливості щодо створення міжгалузевих центрів НАПН та МОН України за прикладом НАН і МОН України.

До прикладу скажу, що в оновленому складі Наукової ради МОН України, зокрема в секції 19 «Педагогіка, психологія, та проблеми молоді і спорту», є значне число науковців ІТЗН, УМО, ІПТО, Науково-методичного центру практичної

психології і соціальної роботи. Вони провадитимуть роботу з експертизи наукових проектів МОН за кошти державного бюджету, однак їхні наукові установи не мають можливості брати участь у конкурсі.

Слайд 18

Міжнародна дискусія щодо методик оцінювання ефективності сучасної наукової діяльності свідчить як про актуальність цього питання, так і про відмову від пошуку універсальної методики для всіх галузей наук.

Пропонуються такі висновки та рекомендації:

- **Використання відкритих бібліотечних та журнальних систем** як джерельної бази наукометрики та альтметрики, а платформи **OJS** як ефективного інструмента наукових публікацій та інтеграції з наукометричними базами
- **Ідентифікація та дані про публікації:**
 - **Колективів дослідників** – профіль підрозділу та **профіль НДР у Google** як колективу виконавців
- **Ідентифікація та уніфікація наукової продукції** – цифровий ідентифікатор об'єкта (DOI) передусім для наукових статей та фахових журналів
- **Використання систем антиплагіату** - перевірки виявлення збігів, ідентичності, схожості в текстах робіт за веб-доступом в режимі он-лайн (**Unicheck**).
- **Використання технологій соціальних мереж** для висвітлення результатів психолого-педагогічних досліджень – створення профілів наукових колективів, груп, блогів, проведення прямих трансляцій наукових заходів (**Facebook, Google+, Blogger, LinkedIn, YouTube** та ін.)
- Розглянути можливість щодо створення **міжгалузевих центрів НАПН та МОН України з окремих наукових проблем, що потребують інтеграції зусиль різних наукових колективів** для доступу до держбюджетного фінансування наукових установ

Слайд 19

Дякую за увагу!