

Міністерство освіти і науки України
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

РОМАН ОЛЕКСЕНКО, ГАЛИНА ГАРБАР

**ІННОВАЦІЙНА ОСВІТА
ЯК ЧИННИК КРЕАТИВНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ
В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ**

Монографія

Запоріжжя, 2022

УДК 316.752

I 67

*Рекомендовано вченою радою ТДАТУ ім. Дмитра Моторного,
протокол №10 від 30.05.2022 р.*

Рецензенти:

Валентина Воронкова- д.ф.н. професор, ЗНУ

Влада Білогур- д.ф.н. професор, МДПУ ім. Б. Хмельницького

Авторський колектив: Олексенко Р.І., Гарбар Г. А.

**I 67 Інноваційна освіта як чинник креативного розвитку особистості
в умовах глобальних викликів:** монографія / Р.І. Олексенко,
Г.А. Гарбар. Запоріжжя: ФО-П Однорог Т.В., 2022. 96с.

ISBN 978-617-7823-61-1

Колективна монографія розрахована, в першу чергу, на науковців, освітян, громадськість, а також буде корисна при використанні їх у навальному процесі та просто зацікавленим особам.

УДК 316.752

© Олексенко Р.І., Гарбар Г.А., 2022

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	5
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ОСВІТОЮ.....	7
1.1 Теоретичні засади управління інноваційною освітою як чинник креативного розвитку особистості.....	7
1.2 Понятійно-категоріальний апарат управління інноваційною освітою як чинник креативного розвитку особистості.....	20
1.3 Зарубіжний досвід управління інноваційною освітою як чинник креативного розвитку особистості.....	25
Висновки до розділу 1.....	32
РОЗДІЛ 2 МОДЕЛЬ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ ЯК ЧИННИК КРЕАТИВНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ.....	34
2.1 Модель адаптивного навчання як нова освітня технологія інноваційної освіти.....	34
2.2 Головні тренди інноваційної освіти як чинник підвищення креативного розвитку особистості в умовах глобальних викликів.....	41
2.3 Основні напрями сучасної моделі онлайн-освіти як чинник креативного розвитку особистості в умовах безперервних структурних змін та викликів.....	46
Висновки до розділу 2.....	52
РОЗДІЛ 3 НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ КРЕАТИВНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ.....	53
3.1 Специфіка та особливості он-лайн освіти як основа конкуретоспроможності закладів вищої освіти: позитивні і негативні наслідки.....	53
3.2 Big Data та машинне навчання як чинники удосконалення інноваційної освіти.....	58

3.3. Практичні рекомендації упровадження нової моделі управління освітою для сталого розвитку цивілізації	67
Висновки до розділу 3.	73
ПІСЛЯМОВА	75
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	82

ПЕРЕДМОВА

Актуальність дослідження не викликає сумнівів, так як, по-перше, інноваційна освіта як чинник креативного розвитку особистості може сприяти виходу з кризи освітянського процесу, так як виникнення та поширення пандемії коронавірусу спровокувало низку некерованих процесів, що вимагає формування нової моделі освіти періоду коронакризи. Перш за все модель освіти коронакризи – це виявлення умов і стратегій, сукупності принципів, методів, підходів та цінностей, здатних забезпечити успішне протікання освітянського процесу, використати нові форми і методи роботи, націлені на те, щоб забезпечити подолання кризи пандемії COVID-19, дати відповіді на найбільш гострі проблеми, зокрема економічних, соціальних, культурних, екологічних, здатних підвищити конкурентоспроможність ЗВО та стати головною умовою економічного, цифрового, інтелектуального прогресу.

По-друге, актуальність теми пов'язана з об'єктивними процесами подолання кризи пандемії COVID-19 та переходом на дистанційну та он-лайн-освіту, зумовленими бурхливим розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, що вимагають нових форм організації навчального процесу, формування нової концепції виживання ЗВО, інноваційна модель якої відіграє провідну роль у розв'язанні адміністративних, виконавчих, організаційних та економічних завдань господарювання закладу освіти, завдяки якій можна налагодити успішне протікання навчального процесу.

По-третє, формування інноваційної моделі ефективної діяльності ЗВО залежить не тільки від високого рівня його конкурентоспроможності, достатнього економічного потенціалу, але й від компетенції науково-педагогічного персоналу. Ситуація пандемії COVID-19, яку подолали ЗВО, супроводжувала явища та процеси: 1) наявність кризи та нестабільності; 2) необхідність вибору альтернативи; 3) формування інноваційної моделі дистанційної та он-лайн освіти, пов'язаної з врахуванням глобалізаційних та евроінтеграційних чинників.

По-четверте, сьогодні будь-який ЗВО виживає в умовах глобальних викликів базових цінностей, мінімізації фінансів, дезорганізації економічного, політичного і соціального життя, кардинальних змін, пов'язаних з проблемами війни, що детермінуються діями хаотичного руху потоків. Саме тому в умовах нестабільності ЗВО повинні сформувати інноваційну модель удосконалення стратегії креативного розвитку, які були б націлені на виживання в умовах кризи і нестабільності.

Ефективна діяльність ЗВО залежить не тільки від високого рівня конкурентоспроможності, достатнього економічного потенціалу, але й від синхронізації ефективних антикризових заходів, які повинні сприяти креативному розвитку освіти за допомогою економічних методів, тобто передусім за принципом оптимізації освітянських явищ і взаємодії їх між господарською і політичною сферами. Інноваційна освіта як складний економічний, соціальний і культурний феномен достойне місце на освітянському ринку конкурентоспроможності з урахуванням світової практики.

У когнітивному вимірі формування сучасної моделі інноваційної освіти викликане невідповідністю технократичного світогляду техногенної доби та необхідністю формування нової моделі освіти і людини, що могла б сприяти переходу від техногенної цивілізації до інформаційної, яка забезпечується швидким розвитком особистості, яка змінює «дух епохи», та потребує суб'єктивної нової образу людини і освіти, а саме необхідністю мислити креативно, щоб діяти у новому інформаційному середовищі і виживати в інформаційному хаосі.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ОСВІТОЮ

1.1 Теоретичні засади управління інноваційною освітою як чинник креативного розвитку особистості

Управління освітою як відповідь на виклики глобальної цивілізації і посткоронавірусного її розвитку є важливою компонентною системи національного господарства, яке забезпечує кожен її ланку освіченими та кваліфікованими працівниками, задовольняє попит в освітніх послугах завдяки індивідуально-емпіричному і праксеологічному досвіду закладів вищої освіти, формуючи парадигму конкурентоспроможної та наукоємної економіки, яка сприяє підвищенню національного добробуту та конкурентоспроможності кожного ЗВО та її випускника [1].

Центром розвитку людства є дискурсомислення управління освітою, яке розкриває об'єктивність глобального сучасного світу з його викликами цивілізаційного поступу (онтосу, природи, соціуму, техніки, людини), що розвивається як відповідь на виклики цивілізації і одночасно як відповідь на потреби людини, яка повинна знайти своє місце і можливості конкурентного самоствердження у новому глобальному середовищі. Освіта, її організація, напрями розвитку, зміст і навчальні технології знаходяться в епіцентрі дискусій ідей, гіпотез, програм, цілей, що розгорнулись нині в світовому просторі з метою підготовки конкурентоспроможних спеціалістів відповідно до потреб глобального суспільства. Адаптація людини до глобального світу досягається завдяки викладанню суспільних наук (філософії, політекономії, економічної теорії, психології, соціології, політології, культурології тощо), в основі яких відображення конкретно-об'єктивної реальності, активної діяльності індивідів, отриманої шляхом когнітивізації світу та адаптації її до суперечливого, посткапіталістичного глобального світу, в якому кожна особистість повинна стати суб'єктом взаємопов'язаного і взаємозалежного глобального світу [2].

Управління освітою як відповідь на виклики цивілізації та посткоронавірусного її розвитку вимагає формування творчо-креативної світи та еліти, яка б сприяла досягненню цифровізації світу та активно включалася у перетворюючі інноваційні процеси, які передбачають знання іноземних мов, практичної психології, історії, етикету. Суттєва частка викладання дисциплін повинна припадати на якісну підготовку спеціалістів, що передбачає не тільки їх теоретичну підготовку, а, особливо, й практичну,

ка репродукується за допомогою, по-перше, теоретичних механізмів психіки, к пам'ять, перцепція, репродуктивна і креативна уява, формування образів та парадигм інноваційних знань, встановлення динамічного, загального, переходу від конкретного до абстрактного і навпаки, що заповучені за допомогою сенсорно-рецептивного апарату, які виявляють екзогенні і ендогенні закономірності; по-друге, перетворення отриманої інформації на знання, яке сприяє перетворенню теоретичних знань в інноваційні механізми досягнення більш конкурентоспроможної моделі економіки, господарства, суспільства та їх виживання у порівнянні із застарілими., що не відповідають сучасній дійсності [3].

Найважливішим критерієм ефективності діяльності вищої освіти і науки загалом і конкретного вищого навчального закладу, зокрема є попит на фахівців на ринку праці, які були б витребуваним і креативними, мали системне і структурне мислення, що сприяло їх адаптації до сучасних умов виживання цивілізації у кореляції з активно-динамічно-прогресивними процесами досліджуваної сфери. Сучасні тенденції розвитку суспільства та світи трансформуються у контексті інтенсивного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, швидкої еволюції форм суспільної діяльності у вік цифровізації, зайнятості молодих випускників на новому ринку праці, появи нової номенклатури спеціальностей та професій, поглиблення соціальної диверсифікації та формування нових форм соціальної взаємодії, що вимагають змін в освіті у зв'язку з появою нових кардинальних закономірностей освіти – інформатизації та цифровізації. Це властиве не лише Україні, а й усім країнам світу посткапіталістичного етапу глобального розвитку, що вимагає формування нової парадигми освіти посткапіталістичного розвитку, в основі якого нові ідеї, знання, закономірності, тенденції, механізми апробації нового глобального знання, появи нових методів гностизації сучасного світу - нелінійності, синергетизму, адаптивності управлінських технологій, що й актуалізує нову імпульсацію для мультиеволюційних поліпроцесів як самої дійсності, так і їх втілення у змісті тієї чи іншої дисципліни [4, 105].

Проблема полягає ще й у тому, що освіта базується на культурних засадах суспільства, яка є консервативним явищем, тому часто освіта відстає від змін у суспільному і культурному середовищі, що вимагає формування таких субстанціональних первоначал, в основі яких особистість як суб'єкт культуротворчості, пізнання і діяльності, культуротворча праксеологічна спрямованість на перетворення дійсності, еволюція різноманітних поліпроцесів у науках у зв'язку з тим, що із зміною самої дійсності, повинен змінюватися і предмет дослідження тієї чи іншої дисципліни, науки,

концепції, теорії, парадигми та змінюватися мультимоделі наукового пізнання і дискурсомислення. Нині у низки громадян виникають ідеї, що освіта та й наука як інститути у нинішньому виді застаріли, наприклад, що знання, які дають університети, можуть набутися й у межах короткострокових курсів, проте ніякі короткострокові курси не можуть дати того, що дає повноцінна освіта з її інноваційно-креативним змістом та науковими і культурними модусами, принципами, смислами, індикаторами.

Основні проблеми управління освітою як відповідь на виклики глобальної цивілізації і посткоронавірусного її розвитку та шляхи їх вирішення: [5].

1. підвищення обсягу матеріалу, відведеного на самостійне опрацювання, так як фактично понад 50–60% матеріалу навчальної програми тієї чи іншої дисципліни відводиться на самостійне опрацювання виявлення загальних закономірностей розвитку сучасного світу;

2. у навчальному процесі не в повній мірі використовують різноманітні компоненти інноваційних педагогічних методик, технік, технологій, основою яких є інтерактивність та максимальна наближеність до реальної професійної діяльності майбутнього фахівців;

3. невідповідність дисциплін, які викладаються в Україні, європейським стандартам, а також перспектива взаємозарахування навчальних досягнень між різними навчальними закладами як усередині України, так і в Європі. Такі заходи повинні бути сприятливі мобільності студентів між вищими навчальними закладами у межах ЄС, спрощенню можливості працевлаштування студентів, підвищенню якості освіти, ураховуючи вимоги часу, у тому числі глобального розвитку світу та все більшого прикладного характеру знань;

- нерівноправність приватних ЗВО як складних макроструктур, що є мають державного замовлення;

- невизначеність щодо алгоритмів проходження процедури кредитації та ліцензування;

- низькі обсяги фінансування з державного бюджету, так як державне фінансування вищої освіти та науки в Україні є вкрай незадовільним і не відповідає вимогам і нормам законів України «Про світу» та «Про вищу освіту». Відповідно держава втрачає передові позиції щодо рівня освіченості громадян, скорочуються масштаби та рівень якості підготовки науково-педагогічних кадрів, помітно погіршуються умови для творчої роботи вчених і викладачів та мультиструктури кількісної трансформації науки;

- незадовільний стан науково–дослідної діяльності ЗВО на учасному етапі, який знаходиться в інваріантній констеляції з об’єктом, вітовою практикою та свідчить про те, що лише тісне поєднання освіти з аукою є запорукою забезпечення високої якості освіти та належного нтелектуального супроводу державотворення;

- низький рівень інноваційності освіти, яка переходить у якісні трансформації [6].

Таким чином, окрім власне євроінтеграції в освітній сфері через истему освіти, необхідно спрямувати заклади вищої освіти на зважений підхід до кількості та якості викладання, виходячи з потреб концептуально-искурсивних побудов суспільства та перспектив розвитку трансформаційної огики економіки України.

Трансформаційні системні перетворення в Україні зумовлюють зміну ачення ролі вищої освіти в державній політиці, дискурспозиціонують ведення законів-постулатів еволюційних форм мислення, вимагають точнення існуючих та встановлення нових пріоритетних напрямів її розвитку, які рефлектуються у цих матрицях, а також механізмів адаптації інституту освіти до сучасних соціально-економічних умов. Це потребує ереосмислення підходів до чинної практики регулювання відповідних роцесів у сфері вищої освіти, що передбачає їх адаптацію до динамічних мов розвитку моделей і парадигм цифровізації науки та освіти, використання кращих зарубіжних інноваційних практик, а також врахування світових тенденцій розвитку економічних відносин та людських ресурсів для розвитку дискурсивного та адаптивного мислення та спираючись на ринципи-положення багатозначеності напрямів розвитку освіти [7].

Сучасний етап трансформації системи вищої освіти відзначається глибокою проникністю в значення і смисли соціальної сфери та економічної діяльності, виходом на глобальні ринки праці, достовірно-істинних індексацій послуг, товарів і капіталу. За таких умов результативне реформування системи вищої освіти неможливе за рахунок лише адміністративних методів самої системи освіти. Необхідні консолідовані зусилля владних структур усіх рівнів, працедавців, населення з урахуванням стану економіки та суспільних потреб [8].

Якщо проводити глибший аналіз – потрібно буде визначити проблеми розвитку вищої освіти, які зумовлені не лише економічною й політичною нестабільністю у суспільстві, посиленням розриву між конституційними гарантіями здобуття доступної й безкоштовної освіти та реальним державним її забезпеченням, а й незавершеністю реформування практично усіх секторів економіки; недостатнім бюджетним фінансуванням та специфікою

підготовки кадрів для окремих галузей національної економіки, шукаючи патерни за допомогою технік майнінгу даних. Тому роль держави у розв'язанні цих проблем є ваговою і потребує ефективнішого використання існуючого та розробки новітнього інструментарію державного регулювання системи підготовки фахівців, щоб згенерувати зведені дані.

Статистичний і системний аналіз проблем управління освітою як відповідь на виклики глобальної цивілізації і посткоронавірусного її розвитку може дати відповідь на пошук або вибір важливих, інформативних змінних або «атрибутів» того, що процес модернізації має комплексний і системний характер, охоплюючи всі сфери в соціальному, політичному та економічному житті суспільства; супроводжується трансформацією інструментів і способів освоєння та посилення контролю з боку громадянського суспільства, технологічним прогресом; є довгостроковим (десятиліття) процесом, тому що масштаб вирішуваних завдань вимагає адаптивних змін і є відповіддю на кризові явища в соціально-економічній системі країни [9].

Метою реформування освітньої галузі є створення привабливої та конкурентоспроможної національної системи вищої освіти України та її параметрів, інтегрованої у Європейський простір вищої освіти та Європейський дослідницький простір.

Основними завданнями реформ визначено: забезпечення конституційних прав громадян на якісну вищу освіту та рівного доступу до якісної вищої освіти; реорганізацію системи управління вищої освіти з метою забезпечення захисту національних, регіональних і місцевих інтересів, а також інтересів усіх суб'єктів національної системи вищої освіти України найбільш релевантних до пошукового запиту; трансформацію університетів у центри незалежної думки, які здатні продукувати ідеї для прискореної модернізації країни, що є чітко визначеним процесом із яким імовірність того, що університети досягнуть успіху; забезпечення справедливої конкуренції між закладами вищої освіти як критично важливого концептуального інструменту та запоруки високої якості вищої освіти; створення належного зв'язку між ринком праці та системою вищої освіти, що мають шанси на успіх при запуску інтеграції вищої освіти України у світовий і європейський освітньо-науковий простір [10].

У сфері вищої освіти основні цілі державного регулювання визначені у ст. 3 Закону України «Про вищу освіту». Зокрема це сприяння сталому розвитку суспільства, міжнародній інтеграції України у Європейський простір, забезпечення стійкого соціально-економічного розвитку держави, підвищення якості вищої освіти, що має спеціальний набір технік для вирішення завдань. Інструменти державного регулювання вищої освіти,

передбачені законодавством України, можна розділити на два блоки, проте, щоб робити це професійно, потрібні певний досвід і вміння:

- 1) модернізація стандартів освітньої діяльності та вищої освіти;
- 2) модернізація інструментів регулювання ринку вищої освіти (ліцензування, квотування, державна підтримка у вигляді цільового державного замовлення, цільових пільгових кредитів, податкових пільг) [11].

Доцільність державного регулювання на рівні стандартів не викликає жодних сумнівів, чого не можна сказати про чинні інструменти регулювання ринку освітніх послуг, які слід проводити систематично й організовано. Перш за все необхідно забезпечити реальну рівність умов функціонування закладів вищої освіти усіх форм власності, якщо їх діяльність відповідає стандартам [12].

Управління освітою як відповідь на виклики глобальної цивілізації і посткоронавірусного її розвитку висуває все більш жорсткі вимоги до якості освіти, яка виступає базою для підготовки успішного, конкурентоспроможного, кваліфікованого фахівця, тобто як робити знання або продуктивність інтелектуального агента із часом кращим, у відповідь на проблеми посткоронавірусного розвитку, які виникають перед вищою школою. Для такого покращення часто потрібно аналізувати дані навколишнього середовища і робити прогнози щодо появи нових проблем. Глобалізаційні та євроінтеграційні процеси виводять освіту за межі локального застосування, що потребує її розвитку на інноваційних засадах аналізувати дані й шукати корисні або інформативні патерни, які допоможуть вирішити проблеми. Дуальність освіти є одним з напрямів, який дає змогу студентам удосконалити і розширити свої можливості на ринку праці, а роботодавцям отримати сучасних сформованих спеціалістів [13].

«Дуальність» навчання полягає у тому, що навчальний процес ділиться на практичну і теоретичну частини, по черзі змінюючи один одного протягом усього періоду навчання, що зосередженні на покращенні продуктивності розвитку знання як інтелегентного агента, мета якого вибудувати логіку і приймати рішення у своєму середовищі. Навчальний процес схвачений як єдине ціле і єдиний механізм, в основі якого запуск класичних занять в університеті, які тривають в середньому близько трьох місяців і проводяться безпосередньо в університеті у вигляді лекцій, семінарів, проектних робіт, іспитів, але й навчання комерційному використанню знань, пов'язаному з бізнесом, відповіді на питання бізнесу за допомогою технік майнінгу, як збирати, аналізувати і використовувати дані, основою чого є така наука, як Data science. Практику студенти проходять на підприємстві, з яким у них укладений контракт на навчання, як трактувати й узагальнювати інформацію

і якими принципами керуватися, щоб використати зібрану інформацію для вашого бізнесу, формуючи дата-аналітичне мислення [14]

При цьому студентам надається можливість отримати безпосереднє уявлення про робочі процеси на фірмі, набратися реального досвіду і взяти участь у внутрішніх проектах, перейти від завдань майнингу даних до завдань бізнесу. Як правило, фірми зацікавлені у залученні студентів на постійну ставку відразу ж після закінчення університету.

Управління освітою як відповідь на виклики глобальної цивілізації і посткоронавірусного її розвитку посилює концептуальний і праксеологічний підхід до навчального процесу, включаючи теоретичну частину, оплачується підприємством, на якому студент працює, зарплата залежить від фірми-партнера і сфери бізнесу. Наприклад, учні на економічних спеціальностях заробляють більше, ніж студенти технічних і соціальних напрямків, а зарплати у сфері торгівлі вище, ніж в охороні здоров'я, що привело до того, що освіта має клієнтоорієнтоване середовище у якому клієнт завжди прав. Дуальна освіта, поєднуючи теоретичну складову освітньої програми під час навчання у закладах вищої освіти із практичними навичками безпосередньо в підприємствах та установах, зближує ЗВО і роботодавців для досягнення успіху суспільства у цілому. Сьогодні добробут конкретної людини і загалом не прив'язаний до продуктивності праці й ефективності використання ресурсів у класичному їх розумінні. Оскільки все більше поширюється використання штучного інтелекту, то необхідність у висококваліфікованих і освічених фахівцях лише збільшується. Освіта сьогодні стає масовою [15].

Освітні інновації можуть ініціюватися державою, закріплюватись законодавчо і впроваджуватись у суспільство, університети у США все ще провідні виробники інтелектуального продукту у світі. Економічна ситуація в Україні не сприяє організації системи дуальної підготовки за німецьким зразком, але деякі університети все ж таки вже працюють за й цією формою навчання. Наприклад, в багатьох ЗВО України запроваджено у дію навчальні плани підготовки фахівців з елементами дуального навчання, розроблено додатки до робочих навчальних програм, де відсоток теоретичного та практичного навчання складає 30/70; 60/40 залежно від дисципліни; введена індивідуальна форма навчання, що дає можливість студентам одночасно з навчанням опанувати обрану професію безпосередньо на виробництві, на робочих місцях, які оснащені сучасною технікою з новітньою технологією з подальшою можливістю працевлаштування. Такий підхід до надання освітніх послуг дає позитивні результати у формуванні професійних компетентностей і робить конкурентоздатними студентів як динамічно трансформаційної екзистенції на рівні креативності [16].

Управління освітою як відповідь на виклики глобальної цивілізації і посткоронавірусного її розвитку свідчить, що позитивними сторонами дуальної форми навчання можна вважати:

- можливість спробувати себе в тій чи іншій професії і, можливо, скоригувати спеціалізацію;
- при наявності закордонних філій, компанії надають своїм студентам можливість провести одну з практик за кордоном;
- отримання зарплати з першого робочого дня як під час теоретичного навчання у ЗВО, так і під час практики. Розмір заробітної плати залежить від величини компанії, спеціальності та галузі промисловості;
- оплачуване навчання. Контракт на навчання також є одним з визначальних чинників при надходженні, так як в такому випадку зарахування;
- відмінні кар'єрні можливості, так як компанії, які вклали фінансові та часові ресурси в навчання студентів, зацікавлені в тому, щоб випускники залишилися у них працювати після завершення навчання.

Як недоліки такої форми навчання можна визначити наступне:

- не кожен спеціальність можна вивчати дуально, крім того, пропозиція на ринку залежить від стану справ в індустрії: чим вище нестача фахівців у певній сфері, тим більше дуальних спеціальностей за даним напрямком;
- висока конкуренція серед абітурієнтів (заявка подається за рік до закінчення школи);
- складність в поєднанні роботи і навчання, так як до студентів пред'являються такі ж вимоги, як і до співробітників компанії;
- місце розташування, так як іноді підприємство знаходиться в іншому місті в відміну від університету, тому багато часу йде на проїзд;
- невелику відпустку, який становить близько 24–30 днів в році на відміну від університетських піврічних канікул;
- необхідна висока самоорганізація, відповідальність і мотивація, направлені на формування дискурсивно-правильного мислення.

Управління освітою як відповідь на виклики глобальної цивілізації і посткоронавірусного її розвитку потребує активного використання аналогічних методів, матриць, структур освітньої діяльності, що дозволяє підвищити рівень конкурентоспроможності закладів вищої освіти, забезпечувати нагальні потреби на ринку освітніх послуг серед споживачів, сприяти реалізації Закону України «Про вищу освіту», де відзначається

необхідність приведення ринку надання освітніх послуг до міжнародних стандартів [17].

Саме дискурсузагальнення дуальної моделі освітнього процесу орієнтоване на інтеграцію освітньої, наукової, інноваційної, виробничої та соціальної діяльності. Водночас це сприяє зростанню не просто потенціалу країни, а висококваліфікованого людського потенціалу. Оскільки в Україні спостерігається тенденція зростання частки населення з вищою освітою, а роботодавці здебільшого нарікають на відсутність в українських випускників ЗВО практичних навичок через великий розрив між теорією і практикою, то реалізація даного напрямку трансформації форм освіти забезпечить подальше підвищення її якості і наближення до європейських стандартів [18].

Управління освітою як відповідь на виклики глобальної цивілізації і посткоронавірусного її розвитку свідчить, що сучасне життя розвивається бурхливими темпами і коригує парадокси освіти. Останнім часом з'явилися нові канали соціалізації, які суттєво впливають на процеси формування молоді, її адаптацію в суспільстві, формування різноманітних компонентів культури. Одним із них є глобальний інформаційно-мережевий простір, який пронизує всі сфери соціального життя і проявляється в креативно-культурних абрисах порядку. Знижується роль офіційно-інституціональних каналів адаптації і водночас зростає вплив безпосереднього оточення, ЗМІ, зразків масової культури, природи, культури, світу, соціуму. Сучасне інформаційне поле впливає на молодь як на найбільш мобільну соціальну групу, готову до сприйняття нових цінностей і норм екзистенції [19].

Молодь, порівняно краще засвоює нові інформаційні технології і стає їх основним користувачем, виступаючи проти сурогатів цивілізації. Вона починає по-новому вирішувати завдання самореалізації і самопрезентації з орієнтацією на ціннісну шкалу соціокультурного визначення. Це пов'язано з можливостями соціальних мереж формувати комунікаційні поля, які діють постійно, забезпечити анонімність, яка дозволяє людині проявити більшу свободу, переживання емоцій, які не реалізовані в реальному житті.

З'являється ілюзія постійного включення у взаємодії Інтернету, який колонізував нові терени і привів до відсутності психологічних бар'єрів. При цьому виникає залежність молоді від глобального простору, зменшення соціальних контактів, що може призвести до дезадаптації, депресій, відчуження. Занурюючись в інтернет-системи, людина поступово ізолюється від живого спілкування, тому постає проблема комп'ютерної самотності, інформаційно-технологічної самоізоляції індивіда, що часто негативно позначається на його адаптації, а освіта перетворюється на сервіс «ходіння в університет» і товар масового вжитку. До більшості американських студентів

ставляться як до клієнтів, а не учнів. Перетворення університетського досвіду на товар не лише руйнує саму цінність дипломів, а й підриває віру пересічних американців у те, що виші взагалі означають,- відмічає Ніколс Том у роботі «Диванні експерти. Як необмежений доступ до інформації робить нас тупішими» [20].

Управління освітою як відповідь на виклики глобальної цивілізації і посткоронавірусного її розвитку свідчить, що сьогоднішні студенти - це представники покоління Y, вже тотально залучені у цифрові технології, для яких традиційна модель навчання в установах вищої освіти вже не є цілком ефективною. Особливістю даного покоління молоді - більш образне мислення, більш високі вимоги до мотивованості, що вимагає при роботі з учнями наявності більш чітких стимулів, які визначають конкретний результат за конкретну роботу [21].

Є думка, що саме представники цього покоління є найбільш технічно підготовленими, амбітними, самостійними, заповзятливими і цілеспрямованими індивідами. Проте якщо виші у США демонструють втрату фаховості, тому що освітні програми розростаються, а університети штампують дипломи, які дедалі більше означають, що людина вчилася, а не вивчилася. Учатися і вивчатися - це дві різні концепції навчання. Учитель, викладач, навіть найталановитіший, уже не може бути єдиним джерелом інформації.

Традиційне навчання з його авторитаризмом, орієнтацією на середнього учня, перевагою репродуктивної діяльності над пошуковою не відповідає вимогам часу. Тому настала необхідність переходу від «передачі знань» до «навчання вчитися», «навчати жити». Сучасному учневі не так треба подати тему, як навчити осмислювати її, а він вже потім шукатиме інформацію, яка допоможе реалізувати проблему. Отож повернути учням інтерес до шкільних предметів, зробити навчання цікавим, посилити бажання учитися спонукає до пошуків нових методів навчання. Диплом засвідчує лише вчасну оплату за навчання [22].

Реалії інформаційного суспільства все активніше входять в суспільне буття України. Як свідчать нові дослідження, Україна в останні роки здійснила якісний прорив у застосування новітніх мережевих інформаційних технологій у всіх сферах життєдіяльності, щоб передати знання майбутнім поколінням. Інформація і знання дійсно стали потужним економічним ресурсом, суттєво зросла мобільність інформаційних, фінансових та трудових ресурсів, зріс рівень глобалізації, відбуваються суттєві та досить динамічні зміни як в структурі економіки, так і в структурі ринку праці.

Ці процеси породжують нові виклики до сфери освіти, яка має гнучко, динамічно та адекватно реагувати на суспільні трансформації шляхом продукування нових освітніх продуктів, технологій навчання та організації освітнього процесу як складного досвіду. Загальновизнано, що освіта є одним з найважливіших соціальних явищ та запорукою розвитку суспільства і держави. Саме тому є незаперечною необхідність державного регулювання освіти, щоб вибудувати аргументи до генетичних основ української освіти і цивілізації як професійної, фахової, інтелектуальної, творчо-креативної, де кожен учень стає суб'єктом навчання [23].

Щоб підготувати людину до життя у цифровому столітті, слід сповна усвідомити сутність змін, що привносить новий час, зорієнтувати суспільство і державу на свідоме, послідовне й динамічне їх сприйняття. І, безумовно, – готувати людину до життя й діяльності в нових умовах. Це – завдання всього суспільства, а особливо освіти. Саме тут людина лишає в минулому дитяче зубріння напам'ять і приймає тривогу, дискомфорт і різноманітні виклики, що ведуть до здобуття глибших знань – сподіваюся, на все життя. Диплом з бакалавра з фізики чи філософії має бути ознакою справді освіченої людини, яка не лише добре знається на певному предметі, а має ширше розуміння власної культури та історії. Це не повинно бути легко.

Суттєвим кроком модернізації вищої освіти в Україні є затвердження нового переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти та створення механізму його впровадження. Згідно з Наказом Міністерства освіти і науки «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. №266, створено таблиці відповідності переліків галузей знань, напрямів і спеціальностей, за якими раніше здійснювалася підготовка здобувачів вищої освіти, новому переліку 2015 р. [24].

Зміни у сучасному суспільстві, а саме перехід від індустріальної до інформаційно-цифрової суспільної парадигми та суспільні інтеграційні процеси зумовили зміни методів, форм і способів взаємодії в системі вищої освіти в цілому, а також в процесі вивчення іноземних мов зокрема. Це виражається в переході від методів навчання, в центрі яких стоїть викладач, до методів, орієнтованих на активну діяльність студента, а також у зростанні впливу нових інформаційних технологій на процес навчання. Поява якісно нових засобів навчання, а саме засобів інформаційних та комунікаційних технологій, зумовила необхідність розвитку нових методів навчання, орієнтованих на окремо взятую людину з усією своєрідністю її

індивідуальності. Такі зміни потребують інтенсифікації процесу навчання, де діяльність студента поступово [25].

Освітні технології (ОТ) є одним із головних елементів системи освіти, оскільки вони безпосередньо спрямовані на досягнення головних цілей: навчання і виховання. Під ОТ розуміють як реалізацію навчальних планів і навчальних програм, так і передавання учню, студенту системи знань, а також використання методів і засобів для створення, збирання, передавання, збереження і оброблення інформації у конкретній галузі.

ІКТ здійснюють активний вплив на процес навчання і виховання студентів, оскільки змінюють схему передавання знань і методи навчання. Разом з тим, упровадження ІКТ у систему освіти не тільки впливає на освітні технології, а й уводить до процесу освіти нові. Вони пов'язані із застосуванням комп'ютерів і телекомунікацій, спеціального устаткування, програмних та апаратних засобів, систем обробки інформації. Вони пов'язані також зі створенням нових засобів навчання і збереження знань, до яких належать електронні підручники і мультимедіа; електронні бібліотеки й архіви, глобальні та локальні освітні мережі; інформаційно-пошукові та інформаційно-довідкові системи. Викладачів у США уражає те, що студенти безсоромно вимагають хороших оцінок, незважаючи на робочу етику, але саме цього й варто очікувати, якщо студент вважає себе клієнтом, а товаром є звання, а не освіта [26]

Розглядаючи елементи складної системи інформаційних технологій навчання (ІТН), слід наголосити, що в освіті важливою умовою успішної інтеграції технологій є професійна підготовка викладачів і фахівців, які здійснюють експлуатацію систем і засобів нової інтегрованої технології навчання. Кожний учасник навчання на основі ІТН, включаючи адміністрацію установ освіти, має володіти необхідною інформаційною грамотністю і розумінням у використанні технологій. У деяких країнах для цього необхідно навіть мати відповідний сертифікат. Наприклад, така вимога є у Великобританії. Введення сертифікатів для учасників процесу навчання дає змогу спростити впровадження ІТН і підвищити адекватність оцінок ефективності технологій. Проте коли йде мова про смерть фаховості, то з'являють показники з більш високими балами випуску студентів та їх інтелектуальних досягнень. Головним завданням вишів повинно стати - боротьба за надання високих фахових знань з тієї чи іншої спеціальності, щоб не допустити інфляції знань чи зниження мотивації учнів вадю отримання знань [27].

Управління освітою як відповідь на виклики глобальної цивілізації і посткоронавірусного її розвитку включає удосконалення системи освіти, на

основі інформаційних технологій, широке впровадження в навчальний процес ІКТ привело до появи віртуальних університетів, відкритої системи освіти, які повинні стати простором для інтелектуальних досліджень.

Реалізація відкритої освіти може здійснюватись за рахунок дистанційної освіти, яку розглядають як різновид освітньої системи, в якій переважно використовуються дистанційні технології навчання та організації освітнього процесу, або як одну з форм здобуття освіти, за якою опанування тим або іншим її рівнем за тією або іншою спеціальністю здійснюється в процесі навчання на відстані.

Аналізуючи проблеми використання ІКТ в освіті, необхідно насамперед активізувати процес упровадження ІКТ у систему освіти, забезпечення навчальних закладів комп'ютерною технікою, розвиток телекомунікацій, глобальних і локальних освітніх мереж для створення інтелектуального простору [28]. Інформатизація суспільства пов'язана, насамперед, з розвитком комп'ютерної техніки, різноманітного програмного забезпечення, глобальних мереж (Інтернет) та мультимедійних технологій.

Мультимедійні засоби навчання відіграють значну роль у розвитку освіти інформаційного суспільства. Мультимедійні засоби навчання– це комплекс апаратних і програмних засобів, що дозволяють користувачеві спілкуватися з комп'ютером, використовуючи різноманітні, природні для себе середовища: графіку, гіпертексти, звук, анімацію, відео. Мультимедійні системи надають користувачеві персонального комп'ютера такі види інформації: текст; зображення; анімаційні картинки; аудіо коментарі; цифрове відео. Технології, які дозволяють з допомогою комп'ютера інтегрувати, обробляти і водночас відтворювати різноманітні типи сигналів, різні середовища, засоби і способи обміну інформацією, називаються мультимедійними [29]

Управління освітою як відповідь на виклики глобальної цивілізації і посткоронавірусного її розвитку засвідчує, що існують різноманітні способи застосування засобів мультимедіа в навчальному процесі, серед яких:

- використання електронних лекторів, тренажерів, підручників, енциклопедій;
- розробка ситуаційно-рольових та інтелектуальних ігор з використанням штучного інтелекту;
- моделювання процесів і явищ;
- забезпечення дистанційної форми навчання;
- проведення інтерактивних освітніх телеконференцій;
- побудова систем контролю й перевірки знань і умінь студентів (використання контролюючих програм-тестів);

- створення і підтримка сайтів навчальних закладів;
- створення презентацій навчального матеріалу;
- здійснення проєктивної і дослідницької діяльності студентів тощо.

Управління освітою як відповідь на виклики глобальної цивілізації і посткоронавірусного її розвитку включає використання засобів мультимедіа в освітньому процесі та сприяє:

- підвищенню мотивації студентів до навчання;
- реалізації соціальної мети, а саме – інформатизації суспільства;
- інтенсифікації процесу навчання;
- розвитку особистості студента;
- розвитку навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом;
- підвищенню ефективності навчання за рахунок його індивідуалізації [30].

Таким чином, застосування комп'ютерів в освіті привело до появи нового покоління інформаційних освітніх технологій, що дали змогу підвищити якість навчання, створити нові засоби впливу, ефективніше взаємодіяти педагогам зі студентами. На думку багатьох фахівців, нові інформаційні освітні технології на основі комп'ютерних засобів дають мож

Згідно з сучасними експертами освіти, XXI сторіччя формується під егідою створення глобального інформаційного суспільства, оскільки зростає вплив таких факторів, як глобалізація, інформатизація, формування інформаційно-інвестиційної цивілізації, переходу від інформаційного суспільства до «суспільства знань». Всі ці фактори впливають на перетворення людського капіталу на національний ресурс, який сприяє формуванню інформаційної економіки, підвищення її духовного, інтелектуального та економічного потенціалу.

1.2 Понятійно-категоріальний апарат управління інноваційною освітою як чинник креативного розвитку особистості

Згідно з сучасними експертами освіти, XXI сторіччя формується під егідою створення глобального інформаційного суспільства, оскільки зростає вплив таких факторів, як глобалізація, інформатизація, формування інформаційно-інвестиційної цивілізації, переходу від інформаційного суспільства до «суспільства знань». Всі ці фактори впливають на перетворення людського капіталу на національний ресурс, який сприяє формуванню інформаційної економіки, підвищення її духовного, інтелектуального та економічного потенціалу [31].

1. Сьогодні ми поринаємо в якусь нову освіту, яка впливає на якість викладання всіх наук, якої раніше не було і яку можна позначити як єдиний комунікаційний простір, закони функціонування та інтегративні сили якого настільки сильні, що змушують традиційні культури пристосовуватися до нього. Таких глобальних перетворень у культурі ще був і з цим можна порівняти хіба що поява писемності та початок друкарства.

2. Зростає кількість і швидкість інформації, виникає ситуація смислової порожнечі при одночасному кількісному заповненні свідомості величезним обсягом інформації, що вимагає вирішення абсолютно іншої проблеми захисту людини від несанкціонованого проникнення в її свідомість непотрібної чи зайвої інформації, а отже, збагачення свідомості новими смислами та цінностями [32].

3. Інформатизація суспільства породжує нові процеси руйнації локальних культур та посилює семіотику міжкультурної глобальної комунікації. Масова культура, зокрема і поп-культура – типова низова культура, що завдяки новітніх засобів комунікації різко розширила свій простір, порушила традиційні пропорції у культурі. Природний баланс між високою і масовою культурою посилює диспропорції її на користь останньої, аж до того що вона стала виступати як офіційної культури як її перетворена форма.

4. Нова комунікативна система, така як Інтернет, полягає у скасуванні відповідальності автора за повідомлення, що передається. Виникає спокуса і можливість будь-якої миті зісковзнути в несерйозність, плагіат, іронію, що відповідають епосі постмодерну. Інтернет – це механізм, у якому закладено важливу можливість, заміни адекватні ірраціональне. Інтернет - це феномен фрагментаризації сучасної культури, пов'язаної з руйнуванням класичної культури, відображення умонастрою тієї епохи, в якій людина втомилася читати товсті тексти, чи то зразки літератури чи філософії, об'єктивно не маючи для цього часу, що призвело до фрагментації новостворених культурних феноменів, і водночас, Інтернет стає більш вільним у формуванні власної рефлексії щодо явищ і процесів, що відбуваються в умовах інформаційного суспільства [33].

5. Нові інформаційні технології – це засоби, а чи не мети освіти. Тому необхідно навчати студентів критично сприймати інформацію з Інтернету, формувати у них поняття про авторське право, обговорювати етичні проблеми, що виникають, адже сучасна інформаційна культура не зводиться лише до навичок використання ІТК. Одним із соціальних наслідків інформатизації є полегшення доступу сучасної людини до культурної спадщини та цінностей народів, що, у свою чергу, надає особливої

актуальності проблемам культурної компетентності особистості, формуванню не тільки толерантності до інших культур та систем цінностей, а й здатності критично оцінювати інформацію в умовах надлишкового тиску інформаційного середовища, розвитку рефлексії та саморефлексії, внутрішнього самоаналізу особистості, зростання її духовного багатства та змісту [34].

6. Якісна освіта сьогодні – це максимальний розвиток творчих можливостей людини, її здатність до самоосвіти та самонавчання як основної ціннісної установки в умовах безперервної освіти.

Модернізація - явище нове, невіддільне від нових норм суспільного життя та нових парадигм виробництва знання, яке проникло у всі сфери діяльності – науку, освіту, економіку, політику, суспільне життя. менеджмент, тобто. ефективне управління освітою – це підготовка висококваліфікованих і компетентних фахівців, здатних працювати в умовах конкурентної економіки. У контексті педагогічного менеджменту з'явилося нове безперервне навчання, яке робить освіту доступною для кожного жителя Землі, незалежно від місця його проживання.

7. Завдання підвищення якості безперервної освіти – дати майбутньому працівнику широку освіту, включаючи знання у сфері підприємництва, вирішення кризових ситуацій, а також навчити навички сприйняття нових знань. В умовах XXI століття з'явився новий феномен корпоративних університетів, які займаються підготовкою та перепідготовкою кадрів відповідно до конкретних потреб компанії. Посилення конкуренції з боку альтернативних навчальних освітніх систем (дистанційне навчання, корпоративні університети) змушують традиційні вищі навчальні заклади оцінювати свої конкурентні можливості. Перетворюючи освіту на важливий чинник конкурентоспроможності як окремих виробників, а й національної економіки загалом, вимагає від педагогічного менеджменту дедалі більшої гнучкості [36].

8. Основні тенденції модернізаційних аспектів безперервної освіти:

- світова тенденція зміни парадигми освіти;
- рух освіти у напрямі інтеграції у світову культуру (демократизація шкіл), створення безперервної освіти, гуманізація та комп'ютеризація шкіл, вільний вибір програм навчання.

9. Модернізаційні аспекти включають такі новації у безперервній освіті, що сприяють підвищенню якості освіти:

- часткові (локальні, поодинокі), які не пов'язані між собою;
- модульні (комплекс нових моделей);
- системні (що охоплюють всю систему загалом);

- організаційні (створення нормативно-правового забезпечення);
- змістовні (апробація механізмів, що сприяють удосконаленню процесу управління, ефективності його діяльності);
- технологічні (демократичні форми управлінської діяльності адміністрації) [37].

10. Основні напрями підвищення якості вищої освіти:

- концептуальність в управлінні освітою;
 - цільовий підхід в управлінні освітою;
 - моделювання структури управління;
 - створення швидкодіючих технологій та механізмів управлінської діяльності;
 - рефлексивність керування освітою;
 - оптимізація освітньої діяльності;
 - технологізація освітньої діяльності;
 - адаптація досягнень науки менеджменту до управління освітою.

Формування системи безперервної освіти в умовах інформатизації та глобалізації включає:

1. Економічну ефективність використання високих та надвисоких технологій.
2. Розширення телекомунікаційного простору та інформаційної інфраструктури.
3. Технологічний та інноваційний розвиток.
4. Знання як постійний чинник підвищення ефективності виробництва.
5. Поєднання розвитку наукового потенціалу виробничо-технологічними можливостями.
6. Інвестиції у людський капітал.
7. Пріоритетність розвитку науково-технічного та технологічного потенціалів країни.
8. Поєднання можливостей університетів та науково-дослідних інститутів, орієнтованих на отримання якісно нових та конкурентоспроможних товарів, послуг, продуктів.
9. Сприяння ефективності співпраці науки та виробництва.
10. Сприяння соціально-відповідального бізнесу [38].

Все це потребує інноваційного розвитку безперервної освіти, яка об'єктивно формується в умовах глобалізації, що визначає місце науки та освіти у розвитку людського фактора як головного механізму досягнення добробуту країни. Модернізація безперервної освіти в умовах глобалізації необхідна для того, щоб забезпечити високу функціональність людини, коли зміна ідей, знань та технологій відбувається швидше, ніж зміна поколінь.

Тому в сучасних умовах необхідні великі вкладення в науку та освіту, які були б спрямовані на розвиток інноваційної моделі безперервної освіти.

1. Сформувані інвестиційні плани для реалізації пріоритетних напрямків їх розвитку.

2. Для забезпечення промислового зростання регіону необхідно терміново розробити інноваційні кластери, що об'єднують промислові компанії, наукові установи, дослідні центри та органи державного управління з метою створення продукції світового рівня.

3. Сприяти розвитку інтегрованих виробничо-господарських структур (асоціації, корпорації, консорціуми, холдинги, концерни, які зможуть модернізувати виробництва, а саме:

- Розвинути технологічну базу, яка забезпечує виробництво продукції; перепрофілювати незавантажені виробничі потужності для технологічно близьких конструкцій, розширити номенклатуру продукції і освоїти нові види кінцевої продукції на рівні світових стандартів і з цією метою залучити до об'єднання конструкторські, маркетингові центри;

- Організуванню нових виробництв на місці діяльності підприємств-банкрутів розглядати з урахуванням перспектив розвитку та ідеології міста з погляду архітектури і з точки зору забудови;

- Проведення інвестиційної політики, спрямованої на реалізацію проектів у промисловості;

- Оновлення основних фондів з використанням новітніх технологій;

- Інформатизація виробничої та торгівельно-збутової системи виробництва для просування товарів на внутрішньому та зовнішньому ринках з урахуванням конкретного середовища та вимог споживачів;

- Формування та розвиток фондового ринку, участь підприємств усіх форм власності в операціях на фондовому ринку;

- Сприяння розвитку лізингових компаній, впровадження лізингових відносин, що сприятиме оптимізації процесів відтворення основних фондів;

- Спрощення процедури створення та сприяння дійсності інноваційних структур - бізнес-інкубаторів та технопарків;

- удосконалення системи внутрішньофірмового менеджменту промислових підприємств [39].

3. На регіональному рівні сформувані замовлення на науково-технічне забезпечення проблем комплексного соціально-економічного розвитку регіонів, встановити відповідність науково-технічного потенціалу - рівню розвитку продуктивних сил у регіоні і структурі галузей господарства.

Україні для того, щоб потрапити в число технологічних лідерів, необхідно прискорити розвиток інформаційного суспільства та суспільства

заснованого на знаннях, що забезпечить зростання ВВП, стимулює розвиток економіки та буде сприяти якісній трансформації суспільства.

4. На регіональному рівні реалізація проєктів типу „Інформаційне Запоріжжя” дозволить розробити механізм впровадження інформаційного суспільства та інтеграції зусиль в тріаді „ наука-економіка-влада”.

В цілому Запорізький регіон – це регіон високоосвічених людей і перспективного розвитку освіти, науки, культури.

1.3 Зарубіжний досвід управління інноваційною освітою як чинник креативного розвитку особистості

Про те, що система європейської освіти заслуговує на найвищі похвали, чув, мабуть, кожен. Але чим саме вона заслужила на визнання, які реальні переваги її відрізняють? Чому освіту в Європі здобувають не лише громадяни ЄС, а й безліч іноземців? Експерти вважають, що із усіх освітніх систем саме європейська найбільш адекватно відповідає вимогам нового часу. Ключовим фактором стало формування нового інформаційного суспільства – суспільства знань. І це суспільство, у свою чергу, змінило структуру праці та трудові відносини, зайнятість населення та виробництво, норми соціального захисту людей. Звичайно, змінюється і система освіти в Європі. У прагненні максимально комфортно влитися у нові реалії країни ЄС зміцнюють інтелектуально-культурну, соціальну та технічну базу, впроваджують інновації у освіту. При цьому на навчання у Європі ціни падають. Новий термін "Європа знань", який відбив ці ключові тенденції розвинених країн, говорить сам за себе. В освіті каркасом і рушійною силою актуальних реформ став Болонський процес (1999), згідно з яким Європа стає єдиним простором, відкритим для кожного з ідентичними принципами навчання та оцінки знань у кожній країні, а саме:

- Двохрівневою структурою вищої освіти – бакалавратом та магістратурою. Професійну спеціалізацію дають на 2 рівні, а у бакалавріаті більше загальних дисциплін [40].

- Зрозумілими науковими ступенями. У Європі немає поняття аспірантура, до наукових рівнів включено: BA (бакалавр), Mag. (Магістр) Ph.D. (Кандидат наук) Dr. (Доктор).

- Бюджетне навчання в Європі з ECTS-системою залікових одиниць, що складається з кредитів, конкретну кількість яких має набрати кожен студент на кожному рівні навчання. У системі європейської освіти liberal arts студент вибирає модулі за власним бажанням, традиційного для нас статичного розкладу лекцій просто не існує, як і графіка іспитів — він

індивідуальний. Все це мотивує, але потребує підвищеного самоконтролю. За статистикою 40% відраховується за неуспішність, справляються не всі.

- Міжнародні обміни та практики для мобільності студентів, аспірантів та викладачів. На практиці це можливість присвятити 1 семестр навчанню у будь-якій іншій країні. Спільні програми вузів та академічні обміни підтримуються фінансово, а тим, хто в них бере участь, можуть надати ступеня відразу 2-х вузів [41].

Тепер усі структури системи освіти в Європі – і вища, і середня школа – під впливом Болонської концепції стали озброювати не лише знаннями «як діяти», а й знаннями «як співіснувати». Чому?

Європейці вчасно спрогнозували майбутнє. Вони зрозуміли, що не лише знання та інформація, а й мотивація оновлювати їх, підкріплена практичними навичками, модернізує навчання та підвищить ефективність ринку працевлаштування. У нових умовах особистість неповноцінна, якщо не адаптується до культурно-мовної різноманітності та буде пасивним спостерігачем життя суспільства.

Система освіти європейських країн

Для того, щоб зрозуміти, у чому специфіка європейського підходу до навчання студентів, досить зіставити те, як розуміє дослідницьку діяльність російська школа з баченням систем освіти у Європі. Так, на Заході, уявлення про те, що є університетом, проявляється у фразі «викладання-дослідження» («teaching-research») [42].

Дослідження проводить кожен університет, і цього навчають не лише майбутніх наукових працівників. Вже середня школа закладає базис системи освіти в Європі про те, що вміти досліджувати має кожен лікар, політик, журналіст, інженер. Західний студент повинен вміти застосовувати навички дослідження у професії, а й у житті. Критичне мислення, самостійність - це кар'єрний успіх, у західному світі індивідуалізму, плюралізму та конкуренції без таких якостей не вижити.

Отже, західний погляд на навчання у ВНЗ – це підготовка до гармонійного життя на основі професійної кваліфікації. І якщо в наших вишах дослідження - це суто науково-дослідна робота, мало пов'язана з життям, у західних вишах — практичні проекти, орієнтовані на майбутню роботу.

Цю орієнтацію активно підтримують усі європейські держави. Наприклад, блок стратегічної програми «Європа 2020» «Рух молоді» підвищує результативність систем європейської освіти, інтегруючи ланцюжок середня школа — коледж — університет і створює відкритий

європейський ринок праці. Звісно, майбутнє тих, хто навчається у європейських навчальних закладах, вселяє оптимізм [43].

Незважаючи на загальний болонський курс, кожна країна зберегла особливості системи. Плануючи навчання в Європі англійською мовою, варто пам'ятати, що в цьому випадку доступні 1/3 програм магістратури і набагато менше бакалаврату. До Іспанії, Ісландії, Франції та Італії складно надійти на 1 рівень без знання національної мови. Крім того, ці держави не дають стипендії тим, хто її не знає. А ось Польща та Естонія пропонують одну з найлояльніших систем освіти в Європі — не лише російська школа, а й магістерські програми російською.

Ще однією особливістю навчання у Європі є його тривалість. На відміну від наших вузів навчальні плани не обмежують терміни. Студенти навчаються від 3 до 6 років, але й у ці межі укладаються не всі, багато хто випускається лише через 10 років [44].

Особливості освіти в Австрії

Щорічні рейтинги якості стверджують, що найкращий рівень у Фінляндії, Великій Британії, Нідерландах, Італії, Німеччині і, природно, в Австрії. Вузи Австрії приваблюють тисячі іноземців не лише своєю давньою історією та красивою архітектурою. Ефективність, яку гарантують експерти з освіти в Австрії, та наукові дослідження – важливі переваги, всім відомо, скільки видатних вчених подарувала світові ця країна.

Австрійські вузи працюють за болонською системою європейської освіти, розвиваючи загальноєвропейські напрямки. Тут навчаються люди різного віку, понад третина студентів середнього та зрілого віку. Середній вік австрійських студентів – 19-24 років. Вступники повинні вже присвятити 12 років освіти в Австрії чи іншій країні. 80% навчається на бюджеті, 20% — у приватних вишах. У держвузах – 25% іноземців, у приватних – 40%.

Іноземні абітурієнти воліють прикладні та богословські університети, менш популярні педагогічні коледжі, оскільки вони орієнтовані на внутрішній ринок. В Австрію їдуть вивчати медицину, юридичні науки та менеджмент, а також мистецтво та соціальні науки. Установи країни є одні з найгуманніших у мовному питанні. До вузу можна вступити без знання німецької — відкрито програми англійською, а німецьку можна навчати рік після вступу [45].

У 23 державних та 11 недержавних вузах навчаються 6 семестрів на ступінь бакалавра та 4 семестри на ступінь магістра, вільно обираючи та комбінуючи дисципліни. Абітурієнт може обрати бюджетний державний університет, університет прикладних наук або приватний виш, всі 3 типи установ гарантують високу якість підготовки.

Студентів в Австрії ніхто не опікується, аудиторний та предметний план вони формують самостійно, на лекціях дається лише база, основні знання – самостійна робота. Звичних заліків немає, головна форма контролю знань - іспит у тестовій чи усній формі. Крім того, існує рейтингова система і студент, який не набрав бали за кредитами, навчатиметься на 1 курсі кілька років, що властиво всій системі освіти в Європі [46].

Безперечна перевага австрійських коледжів та вузів — повна комп'ютеризація навчального процесу. Консультації та записи на іспит, розсилки та індивідуальні завдання – все це за допомогою інтернету.

У ЄС питання освіти належать до компетенції держав, установи Союзу виконують функцію підтримки. Існують два типи інструментів для підвищення якості та доступності освіти в державах-членах ЄС. Це інструменти, завдяки яким держави розвивають власні системи освіти та вивчають досвід інших країн, і програми, що підтримують міжнародні обміни між школами, університетами, навчальними центрами, а також органами влади, відповідальними за ці галузі. Найвідоміша програма обміну, яка допомагає громадянам країн-учасниць здобувати освіту, жити та працювати в інших країнах, — програма Erasmus, у якій взяли участь вже мільйони студентів. Велику роль у розвитку освітньої концепції Європейського Союзу відіграв Лісабонський саміт 2000 року, на якому було сформульовано освітню політику ЄС на користь підвищення зайнятості, економічних реформ та соціальної згуртованості.

Сумісність освіти та навчальних систем у Європі, щоб громадяни країн-учасниць могли легко переміщатися між країнами, підвищення географічної та професійної мобільності студентів, викладачів, дослідників

Визнання документів про кваліфікацію, знання та навички, отримані в будь-якій країні-члені ЄС, у всьому Союзі, можливість їх використання з метою подальшої освіти або трудової кар'єри. Безперервність освіти, що дає можливість отримати нові знання та кваліфікацію у будь-якому віці

Відкритість Європи для співпраці в галузі освіти з державами всього світу та підвищення привабливості для студентів, науковців та дослідників з будь-яких країн. Було створено Європейську комісію з освіти, яка розробила спільно з державами-членами ЄС спільну робочу програму, що відображає цілі освіти та методику оцінки досягнутих успіхів. Метою є досягнення високої якості освіти, визнання Європи міжнародним лідером у галузі освіти, навчальних систем та навчальних закладів. Особлива увага згідно з освітньою концепцією Європейського Союзу має бути приділена розробці методів підтримки та заохочення молодих людей, особливо жінок, у науково-технічних дослідженнях, а також підготовці професійних викладачів

високого рівня. Комісія прагне заохочувати держави-члени покращувати якість освіти та навчальну систему [47].

Сучасне суспільство - «суспільство знань», відповідно, необхідно підвищувати як ступінь, а рівень і якість зайнятості. Система має сприяти навчанню та професійній підготовці різних груп населення на різних етапах життя - молоді, дорослих безробітних або працівників, які ризикують втратити свій рівень через швидкий розвиток науки і техніки. Цікава також концепція «довічної» освіти, в рамках якої створюються навчальні програми для працюючих фахівців, які потребують підвищення кваліфікації та навчання нових технологій, зокрема, інформаційних, а також спеціально орієнтовані на людей пенсійного віку та спрямовані на заохочення літніх людей до активного способу життя та стимулювання інтересу до сучасного світу [48].

У ЄС питання освіти належать до компетенції держав, установи Союзу виконують функцію підтримки. Існують два типи інструментів для підвищення якості та доступності освіти в державах-членах ЄС. Це інструменти, завдяки яким держави розвивають власні системи освіти та вивчають досвід інших країн, і програми, що підтримують міжнародні обміни між школами, університетами, навчальними центрами, а також органами влади, відповідальними за ці галузі. Найвідоміша програма обміну, яка допомагає громадянам країн-учасниць здобувати освіту, жити та працювати в інших країнах, - програма Erasmus, у якій взяли участь вже мільйони студентів [49].

Сумісність освіти та навчальних систем у Європі, щоб громадяни країн-учасниць могли легко переміщатися між країнами, підвищення географічної та професійної мобільності студентів, викладачів, дослідників/Визнання документів про кваліфікацію, знання та навички, отримані в будь-якій країні-члені ЄС, у всьому Союзі, можливість їх використання з метою подальшої освіти або трудової кар'єри

Безперервність освіти, що дає можливість отримати нові знання та кваліфікацію у будь-якому віці. Відкритість Європи для співпраці в галузі освіти з державами всього світу та підвищення привабливості для студентів, науковців та дослідників з будь-яких країн Було створено Європейську комісію з освіти, яка розробила спільно з державами-членами ЄС спільну робочу програму, що відображає цілі освіти та методик оцінки досягнутих успіхів. Метою є досягнення високої якості освіти, визнання Європи міжнародним лідером у галузі освіти, навчальних систем та навчальних закладів. Особлива увага згідно з освітньою концепцією Європейського Союзу має бути приділена розробці методів підтримки та заохочення

молодих людей, особливо жінок, у науково-технічних дослідженнях, а також підготовці професійних викладачів високого рівня. Комісія прагне заохочувати держави-члени покращувати якість освіти та навчальну систему.

Сучасне суспільство - «суспільство знань», відповідно, необхідно підвищувати як ступінь, а рівень і якість зайнятості. Система має сприяти навчанню та професійній підготовці різних груп населення на різних етапах життя - молоді, дорослих безробітних або працівників, які ризикують втратити свій рівень через швидкий розвиток науки і техніки. Цікава також концепція «довічної» освіти, в рамках якої створюються навчальні програми для працюючих фахівців, які потребують підвищення кваліфікації та навчання нових технологій, зокрема, інформаційних, а також спеціально орієнтовані на людей пенсійного віку та спрямовані на заохочення літніх людей до активного способу життя та стимулювання інтересу до сучасного світу. Існуючі виклики у сфері освіти [50].

У 1996 році ЮНЕСКО представила резюме з семи основних форм напруженості, з якими стикається світ і які торкаються освіти в ХХІ столітті:

- 1) напруженість між глобальним та місцевим;
- 2) напруженість між універсальним та індивідуальним;
- 3) напруженість між традицією та сучасністю;
- 4) напруженість між духовним та матеріальним;
- 5) напруженість між короткостроковими та довгостроковими факторами;
- 6) напруженість між конкуренцією та рівністю можливостей;
- 7) напруженість між широким поширенням знань та можливістю людей засвоїти ці знання.

Щодо стратегії, яка могла б допомогти подолати ці виклики, то ЮНЕСКО виділила «чотири стовпи» освіти:

1. Навчання спільного життя: саме це означає, що освіта має зміцнити серед учнів навички та здібності, необхідні для того, щоб вони усвідомили свою взаємозалежність до інших людей; регулювали конфлікти; працювали і планували разом із іншими виконання спільних завдань та загального майбутнього; поважали плюралізм та різноманітність (наприклад, у гендерній сфері, етнічній, релігійній та культурній); брали активну участь у житті спільноти[51].

2. Навчання знанням: це означає, що освіта повинна допомагати учням набувати інструментів знань: найважливіші інструменти навчання спілкування та усного вираження думок, грамотності, уміння рахувати та вирішувати проблеми; здобуття ширших знань та поглибленого розуміння

низки областей; розуміння прав та відповідальності; і що найважливіше – навчання того, як навчатись.

Навчання діям: освіта повинна допомагати учням здобувати професійні навички та соціальні та психологічні компетенції, які дозволять їм приймати поінформовані рішення про різні життєві ситуації, існувати в системі соціальних та трудових відносин, брати участь у місцевому та глобальному ринку, використовувати технологічні інструменти, задовольняти основні потреби та підвищувати якість свого власного життя та життя інших людей [52].

3. Навчання існуванню: освіта має сприяти розвитку особистості та допомагати людям діяти самостійніше, розвивати судження, критичне мислення та особисту відповідальність. Воно має бути спрямоване на розвиток усіх аспектів потенціалу: тих, що включають пам'ять, мислення, естетичні почуття, духовні цінності, фізичні можливості та навички спілкування; здоровий спосіб життя та заняття спортом та проведення дозвілля; вміння цінувати власну культуру; наявність етичного та морального кодексу; вміння висловлювати свою думку та захищати себе; працездатність.

Взаємодоповнюючі ролі формальної та неформальної освіти також відіграють значну роль.

Оскільки наш світ змінюється як ніколи швидко, набуття нових навичок та компетенцій стає дуже важливим, бо вони дозволяють краще реагувати на нові виклики. Є дві основні концепції, які включені до європейської політики в галузі освіти: «освіта протягом усього життя» та «освіта в суспільстві». Йдеться про спільноту, в якій людям надається можливість розвивати свої компетенції через власне життя. З одного боку, формальні системи освіти мають стати більш відкритими та гнучкими, щоб задовольнити таку потребу. З іншого боку, неформальна освіта, завдяки його широкому набору методик і гнучким підходам, може допомогти адаптуватися швидше і легко до потреб суспільства і запитів індивідуальних учнів, що постійно змінюються [53].

Проте неформальне освіту рідко зізнається тому ж рівні, як і формальне навчання у шкільництві, як із адміністративної погляду, і у сприйнятті людей. Два основних виклики, що стоять перед неформальною освітою, - це забезпечення якості та сертифікація компетенцій. У політичних ініціативах у Європі порушується питання про визнання та сертифікацію неформального навчання в цілому. В наш час існує дедалі більше визнання не лише ролі формальної освіти, а й тих можливостей, які надаються завдяки неформальній освіті, а саме програмам поза формальною системою освіти. Такі програми часто керуються неурядовими організаціями, зокрема

молодіжними. У 1998 році Конференція міністрів у справах молоді європейських країн визначила неформальну освіту як пріоритет Ради Європи та наголосила на важливості визнання та розширення компетенцій, що здобуваються через неформальну освіту. У рамках партнерських зв'язків між Європейською комісією та Радою Європи з питань молоді координуються стратегії обох організацій та їхніх партнерів на підтримку неформальної освіти, зокрема завдяки загальному документу «Шляхи до визнання».

Висновки до розділу 1.

Теоретичні аспекти управління освітою зводяться до вивчення організаційних структур управління, що відрізняються переходом від лінійних, структурно-функціональних структур до більш складних та демократичних –проектних, матричних і т. д. У сукупності з функціями, методами, організаційними структурами оновлюються і економічні та технологічні засоби управління. Насамперед, йдеться про використання інформаційних технологій в управлінні освітньою системою, створенні єдиного інформаційного середовища, яке може включати компоненти, що забезпечують інформатизацію основних видів діяльності: управління кадрами, управління ресурсами, забезпечення комунікації; управління контингентом учнів.

Таким чином, лише сукупна модернізація функцій, форм, методів засобів управління забезпечує стабільне функціонування та розвиток освітньої системи освітньої системи. До змін, що виникають в результаті інноваційного управління, можуть відноситися: новий тип навчального закладу; модульна структура управління навчальним закладом; проектно-інвестиційна модель управління; суспільно-державна модель управління; інноваційне середовище навчального закладу. Істотним для інноваційного управління є і рівень «інноваційності» керівника.

З позицій синергетичного підходу освітня система розглядається як відкрита, нелінійна, що саморозвивається. Синергетичний підхід в управлінні припускає, що проблема керування розвитком набуває форми самоврядування. Також виникає проблема сили керуючого впливу на управлінську систему, що може бути слабким, резонансним і при цьому бути більш ефективним. Управлінський вплив має бути добре структурованим і відповідати тенденціям сучасного глобального розвитку. Важливо враховувати, що управлінські дії можуть бути локальними, тобто спрямованими на певний вузол системи (наприклад, початкова школа), але при цьому призводити до несподівано глобальних результатів. Керівнику

важливо враховувати, що для освітньої системи існує певний набір можливих шляхів розвитку, тому необхідно вивчати можливі варіанти, які відповідають властивостям системи.

Соціокультурний підхід в освіті інакше називається середовищем. При цьому підході система освіти досліджується у складному суперечливому співвідношенні соціуму та культури, їх динаміці, історичному розвитку. Ігнорування цього контексту, що має специфічний зміст у різних регіонах, локальної соціокультурної ситуації, веде до того, що управлінські дії приймають формально-схоластичний характер. Пріоритетними напрямками управління з цих позицій є аналіз та прогноз розвитку соціального та освітнього середовища з метою визначення рівня та якості освітніх послуг, що відповідають потребам конкретних шарів та груп населення, координація діяльності, освітніх, культурно-просвітницьких та громадських організацій, соціальний захист дітей та молоді. Як показує аналіз, всі наукові підходи взаємопов'язані і розкривають його нові можливості в умовах інноваційного мислення управлінців ХХІ сторіччя.

Виходячи з цього, виникає проблема формування інноваційної як системи соціально-професійних інтегрованих знань, умінь, навичок та якостей, що забезпечують здатність і готовність до бачення, оцінки нововведень, реалізації нововведень, способів удосконалення технологій у практичній діяльності, використання сучасних технологій освіти для розвитку названих компонентів (тренінги, дебати, дискусії, форуми, вирішення ситуаційних завдань тощо). В центрі формування інноваційної культури керівника – ціннісні відносини до інноваційної діяльності, розуміння її ролі у розвитку освіти. Таким чином, інноваційне управління в сучасній освіті базується на загальнонаукових підходах, які зумовлюють модернізацію сукупності функцій, форм, методів, засобів управління, що забезпечують розвиток ЗВО. Лідируючу позицію в інноваційному управлінні розробка сучасної моделі освіти як чинник сталого суспільного розвитку в умовах безперервних структурних змін та викликів.

РОЗДІЛ 2

МОДЕЛЬ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ ЯК ЧИННИК КРЕАТИВНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ

2.1 Модель адаптивного навчання як нова освітня технологія інноваційної освіти

Адаптивне навчання – майбутнє освіти. Чи готові до нього освітні мережі? Викладачі все частіше використовують інструменти EdTech та адаптивного навчання, що дозволяють персоналізувати та оптимізувати освітній процес. Прагнучи підвищити успішність учнів та рівень освіти, викладачі та адміністрація все частіше використовують нові освітні технології (EdTech) для підвищення якості освіти. Цифрові програми, такі як потокове відео, змішана реальність, гейміфікація та глобальна онлайн-співпраця, відкривають доступ до середовища навчання за межами аудиторії.

Викладачам, однак, швидко стало зрозуміло, що навіть інновації EdTech не дозволяють ефективно застосовувати традиційний «універсальний» підхід до освіти. Учні дедалі більше відрізняються один від одного - з погляду культури, місця проживання, добробуту та переваг у плані навчання. Викладачі усвідомлюють, що не всі можуть однаково успішно засвоювати навчальний матеріал, тому навчання має стати більш персоналізованим для кожного учня. Щоб надати учням можливості більш персоналізованого навчання, водночас забезпечуючи дотримання державних стандартів ефективності, викладачі звертаються до систем адаптивного навчання [54].

Що таке адаптивне навчання?

Адаптивне навчання використовує алгоритми комп'ютерного штучного інтелекту, які адаптують навчальні матеріали під стиль та темп навчання учнів. Грунтуючись на реакції тих, хто навчається на навчальні матеріали, алгоритми визначають закономірності і в реальному часі надають рекомендації, вносять зміни та регулюють навчальний процес, керуючись унікальними потребами та здібностями учнів. Поєднання платформ адаптивного навчання з прогнозою аналітикою та іншими програмами EdTech допомагає перетворити навчальний процес як для учнів, так і для викладачів. Незважаючи на те, що адаптивне навчання значною мірою відрізняється від традиційних методів навчання, викладачі очікують, що вже найближчим часом воно використовуватиметься повсюдно, а навчальні курси будуть адаптовані до унікальних потреб кожного студента. Згідно з прогнозами Markets and Markets, до 2025 року обсяг глобального ринку

EdTech та «розумних» класів досягне 181 млрд. доларів США, причому середньорічний темп зростання складе 16,1% [55].

Згідно з недавнім опитуванням Консорціуму шкільних мереж (CoSN), адаптивні технології входять до числа 5 кращих технологій 2020 року:

- 1) цифрові платформи для спільної роботи;
- 2) інструменти для забезпечення конфіденційності та безпеки в Інтернеті;
- 3) аналітика та адаптивні технології;
- 4) хмарна інфраструктура;
- 5) мобільні пристрої.

Найважливіше значення комунікаційної мережі Для викладачів та адміністрації все більш важливе значення набувають мережеві з'єднання та доступність. Якщо учні постійно «вилітають» із програми, дисплеї блокуються або мережа відключається, налаштування до навчання у них швидко пропаде, вони не зможуть виконати завдання та відстануть від графіка. Технологічні перебої у роботі впливають ефективність викладачів, сприяють збільшенню потоку скарг і змушують уникати використання технологій у майбутньому.

Платформи адаптивного навчання та цифрові програми EdTech, як правило, вимагають значних ресурсів смуги пропускання та дуже чутливі до затримок. У поєднанні з іншими програмами освітньої мережі, такими як онлайн-оцінки, відеоспостереження та інформаційні системи для студентів, вони можуть швидко перевантажити мережу. Учні використовують ці програми в кампусах, у себе вдома, у студентських містечках та в дорозі, і це може призвести до зниження продуктивності мережі або навіть її збою. Викладачі та учні при цьому втратять доступ до неї [56].

Асоціація директорів з державних освітніх технологій (SETDA) прийняла наступні рекомендації щодо доступу до Інтернету/хмари та регіональних мереж: освітні мережі потребують розвитку. Для більш ефективної підтримки зростаючої кількості програм цифрового навчання освітні мережі необхідно розвивати різними способами. Освітні мережі, як і раніше, зазвичай включають фіксовані статичні ресурси, масштабування яких у міру зміни мережного попиту дуже утруднене. Як правило, конфігурації мереж передбачають агрегування вимог до інтернет-підключення та хмарних обчислень через централізований центр обробки даних замість прямого підключення до кожного кампусу. Управління мережею зазвичай здійснюється реактивно і включає ручні процеси, які потребують участі людини кожному етапі.

Кожен кампус зазвичай оснащений окремими пристроями для комутації, маршрутизації, брандмауера та оптимізації. Для модернізації, заміни та усунення несправностей цих пристроїв потрібен виїзд спеціаліста з централізованого IT-відділу або компанії-постачальника послуг у кожний кампус[57].

Adaptive Network - основа персоналізованого адаптивного навчання. Разом це робить освітні мережі статичними, негнучкими, дорогими і вкрай неефективними. Для підтримки нових програм адаптивного навчання та EdTech освітні мережі потрібно розвивати: їх необхідно зробити швидше, розумніше і безпечніше, а також розмістити ближче до користувача.

Швидше як з точки зору пропускної спроможності, так і щодо швидкості передачі даних

Ближче - хмарні обчислювальні ресурси необхідно розмістити ближче до межі мережі

Розумніше - за рахунок автоматизації, аналітики, штучного інтелекту та можливостей віртуалізації

Безпечніше - завдяки технологіям, що підвищують поінформованість про стан мережі для запобігання вирішенню проблем

Отже, освітні мережі мають стати адаптивнішими. Компанія Ciena першою запровадила новий мережевий підхід під назвою Adaptive Network™, який поєднує наступні переваги [58].

Програмована інфраструктура. Високотехнологічні фізичні та віртуальні мережеві елементи у багатодоменному середовищі на базі компонентів різних виробників, що забезпечують мережеву телеметрію у реальному часі.

Аналітика та інтелект. Платформа на основі машинного навчання, що використовує потокову телеметрію для прогнозування подій, які можуть вплинути на продуктивність програм [58].

Програмний контроль та автоматизація. Забезпечують інтелектуальне управління компонентами різних виробників, автоматизують мережеві процеси, що виконуються вручну, і запобігає виникненню проблем у мережі без втручання людини.

Послуги. Вирішальне значення мають технічні та професійні послуги на базі перевірених технологій, оскільки вони допомагають клієнтам створювати, експлуатувати та постійно покращувати свої мережі, прискорюючи перехід до Adaptive Network.

Adaptive Network - основа персоналізованого адаптивного навчання. Переваги Adaptive Network для освіти. Adaptive Network забезпечує програмну автоматизацію та контроль для надання більш гнучких послуг за

принципом «смуга пропускання на вимогу», які спрощують її швидке масштабування за необхідності. Прогнозна аналітика забезпечує попереджувальне виявлення потенційних джерел навантаження та збоїв, а програмний контроль допомагає уникнути їх, не вимагаючи втручання людини [60].

Заміна кількох фізичних мережевих пристроїв універсальним обладнанням для розміщення на території замовника (uCPE), яке виконує функції віртуальної мережі, реалізує віддалене керування та усунення несправностей, тим самим знижуючи витрати та складність середовища.

Переміщення програм адаптивного навчання та EdTech, а також обчислювальних ресурсів ближче до межі мережі, де контент створюється та використовується, дозволяє значно скоротити затримки та потенційні джерела навантаження. Це спрощує створення оптимальних умов як учнів, так викладачів.

Адаптивне навчання та інновації EdTech – це майбутнє освіти. Вони дозволять персоналізувати навчальні курси та модулі відповідно до уподобань і потреб учнів. Adaptive Network дозволити забезпечити в освітніх мережах підтримку всіх сучасних вимог та додатків. Додатковими перевагами стануть масштабованість, гнучкість та інтелект смуги пропускання, орієнтовані на підтримку інноваційних програм майбутнього [61].

Компанія Knewton відома тим, що однією з перших стала активно використовувати технології аналізу даних у сфері освіти. В результаті цієї роботи було створено адаптивну освітню платформу, яку можна підключити до будь-якої сучасної системи управління навчальним процесом (LMS). Ідея про те, щоб освітня програма адаптувалася до унікальної “кривої навчання” студента, має великий потенціал. Тим більше, що стек технологій аналізу даних, які дозволяють побудувати подібну систему, перебуває у досить зрілій стадії. Незважаючи на це, подібні технології залишаються закритими для більшості гравців освітнього ринку через дорожнечу розробки. Подібну систему можуть дозволити собі лише організації, що мають великі ресурси, наприклад Khan Academy, яка отримала багатомільйонні гранти The Gates Foundation, Google та інших [62].

Готова платформа, що дозволяє будь-якому навчальному закладу запровадити персоналізоване навчання, — це великий крок уперед у галузі розвитку освітніх технологій. Як пише голова Лондонського офісу Knewton Чарлі Херрінгтон: Уявіть, що вчитель може за допомогою кількох кліків мишкою оцінити індивідуальні знання студента зі свого предмета в будь-який момент часу. Це допоможе вчителям легко і швидко ідентифікувати

теми, в яких пробіл у знаннях тільки починає виникати та змінити процес навчання таким чином, щоб усунути цю прогалину. Вчителі залишаються більше часу робити те, що виходить у них найкраще - надихати і вчити.

Адаптивне навчання [63].

Ідея про адаптивне і персоналізоване навчання виникла в 50-х роках і корінням сягає “навчальних машин” психолога Б.Ф. Скіннера, засновника біхевіоризму, тоді професора Гарвардського університету. Грунтуючись на принципах навчання, які він виробив під час експериментів із голубами, Скіннер створив механічне пристосування, що нагадує коробку, яка “годувала” студентам питання. Правильні відповіді винагороджувалися новим академічним матеріалом; неправильні – призводили до повторення старого питання. “Студент швидко вчився відповідати правильно”, - зазначав Скіннер.

«Навчальна машина» Б.Ф.Скіннера. Рух став популярним у 70-ті роки на хвилі інтересу до технологій штучного інтелекту. Тоді вчені вірили в те, що рано чи пізно комп'ютер зможе не гірше за людину адаптуватися до зовнішнього середовища. Використання механізмів машинного навчання в освіті стало модною темою в наукових колах, проте вартість та розміри комп'ютерів того часу позбавляли цю витівку якогось практичного сенсу.

Тільки до кінця 2000-х років ідея стала набувати реальних обрисів, і адаптивне навчання знову увійшло в моду. Системи, подібні Knewton, сьогодні володіють широким набором функцій, таких як складний трекінг розвитку навичок, миттєвий зворотний зв'язок, персоналізовані підказки, а також те, що було недоступне гарвардським студентам Скінера - інтерфейс, що нагадує комп'ютерну гру! [64].

Інтерфейс Knewton. Засновник Knewton Джозе Феррейра все життя займався освітніми технологіями. З 1991 року він працював у компанії Kaplan, одному з найбільших гравців на ринку платних освітніх послуг. У 1993 році він спробував привнести в компанію ідеї адаптивного навчання, проте не зміг зрушити неповоротку корпорацію з місця, що загалом було не дивно — у 1993 році лише в небагатьох людей були комп'ютери! Джозе випередив свій час, і коли технології досягли потрібного рівня розвитку, він у 2008 році започаткував компанію Knewton.

Засновник та CEO Knewton Джозе Феррейра. Методологія Knewton будується навколо двох основних понять: технології планування освітньої траєкторії та складної моделі оцінки студента. Такий підхід докорінно відрізняється від більшості “адаптивних додатків”, які, по суті, застосовують адаптивний підхід до єдиної точки, в якій вимірюються знання студентів. Прикладом такого “слабоадаптивного” підходу є діагностичний іспит, за

результатами якого комп'ютер визначає, який контент буде показаний студенту надалі. Технології data mining та персоналізації використовуються тут мінімально або не використовуються взагалі [65].

Адаптивне навчання у розумінні Knewton має реагувати в реальному часі на результати окремого студента та його дії у системі. Цей підхід збільшує ймовірність того, що студент отримає правильний освітній контент у потрібний момент і досягне поставлених собі цілей. Наприклад, якщо студент погано справляється з певним набором питань, то Knewton зможе припустити, які теми, порушені в цьому списку питань, виявилися незрозумілими та запропонувати йому контент, який допоможе підвищити рівень розуміння саме цих тем.

Індивідуальні освітні траєкторії двох студентів. Knewton називає себе додатковим рівнем освітнього додатку, у якому аналізуються дані. Саме тому з Knewton може працювати будь-яка освітня установа чи проєкт. Дані, які використовує адаптивна платформа, збираються самим освітнім додатком і передаються на сервер Knewton з використанням API. Щоб почати збирати певний вид даних, наприклад, коли студент почав дивитися відео або результат відповіді на запитання, достатньо додати один рядок коду, який передаватиме ці дані Knewton. Адаптивна платформа аналізує зібрані дані та повертає їх додатку у вигляді рекомендацій викладачеві або вказівки, який блок контенту потрібно показати студенту наступним [66].

Аризонський державний університет - найбільший державний вуз США за кількістю студентів, що зараховуються (щорічний набір становить 70 000 осіб). Його президент - Майкл Кроу, бунтар та обурювач спокою в академічному світі, назвав свій навчальний заклад «новий американський університет» та обрав стратегію активного впровадження сучасних технологій у галузі електронного навчання. Саме в стінах університету Аризони в осінньому семестрі 2011 року і почався експеримент з впровадження адаптивного навчання, в якому взяв участь Knewton разом зі своїм партнером — компанією Pearson, гігантом у світі платних освітніх послуг [67].

Роль Knewton та Pearson у проєкті Аризонського університету

У чому полягав експеримент? Вирішили впровадити адаптивну систему підготовки студентів першого курсу у галузі математики. Система адаптивного навчання мала подвійний фокус і, з одного боку, допомагала викладачам, з іншого, допомагала учню в автономній роботі над матеріалом. Вона використовувала дані, щоб зрозуміти рівень знань студента і який спосіб навчання найбільш ефективний для нього. На основі аналізу цих даних система давала рекомендацію щодо послідовності вивчення тем. 3

іншого боку, Knewton надавав інструкторам звіти в реальному часі, які допомагали їм визначати слабкі місця у підготовці студентів, створювати для кожного адаптований навчальний план та приділяти особливу увагу на уроках тем, які студенти засвоїли найгірше[68].

Попередні підсумки експерименту показали, що результати покращали на 18%, а відсоток відрахувань впав на 47%. Ці результати надихнули The Gates Foundation у 2013 році запустити спеціальну програму із прискорення поширення технологій адаптивного навчання. Експеримент мав і суттєвий економічний результат: дана програма допомагала Арізонському університету заробити додаткові 12 мільйонів доларів у вигляді додаткової плати за навчання. Як зазначив в одному з інтерв'ю Джозе Феррейра, університет Арізони платить Knewton 150 доларів за одного студента, який користувався адаптивною платформою.

Незважаючи на величезні та очевидні успіхи застосування адаптивного навчання, залишається чимало скептиків та критиків цього підходу. Перший "камінь" у город Knewton кидають фахівці з педагогіки. Вони стверджують, що підхід Knewton виходить з того, що завжди є правильна відповідь. Чи універсальний такий підхід? І чи не буде наявність інструментів, які добре працюють для точних наук, нав'язувати цю модель іншим дисциплінам?

Інше питання, яке часто виникає у зв'язку з Knewton – це персональні дані. Knewton стверджує, що не зберігає персональні дані студентів. За словами Джозе Феррейра: "Ми допомагаємо студенту зрозуміти його освітню історію, не зберігаючи його ідентифікаційну інформацію". Незважаючи на це, питання продовжують виникати. Наприклад, за словами відомого блогера та журналіста в галузі освітніх технологій Одрі Уоттерз, "Що означає персоналізація, якщо ми не можемо ідентифікувати людину?" [69].

Користуючись нагодою зробимо анонс - 1 грудня о 19:30 у Digital October Knewton проводить відкритий урок "Аналізуй це: як великі дані зроблять революцію в освіті". Виступатиме голова Лондонського офісу Knewton Чарлі Херрінгтон. Відкритий урок відбудеться у рамках освітньої програми "Продюсер онлайн-курсів" у Лабораторії нових професій [70].

Також відео виступу Чарлі Херрінгтона на конференції EdCrunch 18 листопада в Москві. Технології data mining та персоналізації використовуються тут мінімально або не використовуються взагалі.

Knewton стверджує, що не зберігає персональні дані студентів. Це є юридичне питання, що вважати персональними даними. Для цілей адаптивного навчання вистачило б: ID, стать, приблизний вік. Далі потрібно будувати модель знань, модель оман, модель предметної області. Але щось я не впевнений, що Knowton цей рівень глибоко деталізований.

2.2 Головні тренди інноваційної освіти як чинник підвищення креативного розвитку особистості в умовах глобальних викликів

Тренд №1. Онлайн-освіта.

У дослідженні «Барометра онлайн-освіти» зазначено, що онлайн-освіту можна розбити на два великі кластери: інфобізнес та edtech. Інфобізнес спрямований на створення та продаж контенту. Ставлення до нього неоднозначне через некомпетентність окремих тренерів і настирливу рекламу, що «прикрашає» реальність. Перебільшений приклад «поганого інфобізнесу» - це реклама, що кричить «Стань веб-дизайнером за тиждень з нуля, і отримуй 200 000 ₪ на місяць!» [71].

До Edtech-напрямку ставляться лояльніше: це технологічний бізнес із акцентом на інновації. Суть "чистого едтека" стороння людина навряд чи зрозуміє: такі речі робляться професіоналами для професіоналів. Увійти на цей ринок без продукту набагато складніше. Утрирований приклад EdTech-a – курс «Як автоматизувати збір даних для вашої бази та прикрутити цю базу до автоматизованої системи маркетингу». Зараз ця грань стирається: хороший інфобізнес бере найдоступніше у edtech, а edtech розбирається в маркетингу і вчиться робити масово, зберігаючи якість.

SkillBox, SkillFactory, GeekBrains та XYZ School – яскраві приклади такого підходу. Міцні продукти, гарний маркетинг. Про них знають і на них намагаються дорівнювати [72].

Тренд № 2: Онлайн-курси з нових та вузькоспеціальних дисциплін.

Ми настільки звикли до інтернету, що онлайн-освіта стала звичною справою. Щоб навчати людей онлайн у 2010 році, потрібно було донести думку, що навчання в онлайні теж навчання. Що це нормальний формат і він не гірший за «реальний». Лише за минулий рік ринок онлайн освіти виріс на чверть. Скептиків поменшало, а цільової аудиторії курсів більше. Лідери ринку - ті самі SkillFactory - навіть не пояснюють переваги онлайн. Наразі вони пояснюють, чому навчають на своїх курсах.

Тренд №3: Адаптивне навчання.

Уявіть, що викладач оцінює знання студента на кілька кліків. Відразу побачити прогалини у знаннях та змінити процес навчання, щоб ліквідувати ці прогалини. Першими це втілили Knewton у 2008 році – у нас нарешті з'явилися системи, здатні оцінити реальні знання у технічних галузях. Зараз таку систему може запровадити будь-хто: було б достатньо ресурсів та фахівців за «великими даними». Цей підхід може не прижитися у гуманітарних предметах. Скажімо, щодо мови будь-яка вправа складніше тесту на граматику перетворюється на завдання, правильність виконання якої

машина оцінити неспроможна. Поки що не може. Але якщо ви працюєте з технічною сферою, де результат оцінюють однозначно - придивіться до адаптивного навчання [73].

Тренд № 4: Масове дистанційне навчання.

Ми вже згадували вище – навчання в інтернеті стало звичною справою. А відстежити, наскільки навчання стало масовим, можна з реклами. Для прикладу краще взяти ті ж SkillBox або XYZ. Які суми вони витрачають на маркетинг, нам невідомо. Але вони ведуть власні спільноти, блоги (тобто грають «довго» і планують рахунок цього розширювати аудиторію), купують рекламу у блогерів, і при цьому не закриваються навіть під час кризи — тому що прибуток окупає масовий маркетинг. Для реклами великі школи навіть записують невеликі курси для початківців і віддають їх у безкоштовний доступ: беріть, користуйтеся. На це йдуть гроші: потрібно оплатити дорогих викладачів і «упакувати» продукти. Але за рахунок цих курсів вони знижують поріг входу в професію і роблять свої продукти масовими [74].

Тренд № 5: Персоналізація у навчанні.

Хтось уже зараз вважає, що традиційна освіта вмирає. Ми не будемо настільки категоричні, але підтримаємо автора в іншій думці: у нових професіях роботодавцю цікавіші професійні вміння людини, а не її диплом.

Онлайн-школи та онлайн-курси насамперед прагнуть отримати прибуток. І найпростіше її отримати, якщо дати людині потрібні знання. Тому попит роботодавців на конкретні навички найсильніше впливає на онлайн-освіту. При цьому онлайн-школі мало враховувати попит на навички. Потрібно враховувати обсяги ринку та розуміти, якій кількості людей ці навички цікаві. Ці два питання – «які навички зараз важливі людям?» і «які навички вони зможуть освоїти?» - вже відводять до акценту на групах людей, які зацікавлені самоосвітою. А третій фактор змушує переводити фокус із групи людей на конкретну людину. Цей фактор – репутація, яка складеться після кількох років навчання. Можна викладати без акценту на особистості, без спостереження за тим, що відбувається у конкретної людини, без спостереження за її проблемами та її результатами. Тоді на виході вийде фахівець із пробілами у знаннях, якому доведеться доучуватися самому [75].

Який результат? Люди з дипломами конкретної школи погано показують себе на співбесідах, погано показують себе у роботі. Цим незадоволені роботодавці: їм надсилають не-фахівців. Цим невдоволені учні: вони хотіли почати працювати. Репутація школи страждає. Щоправда, врятуватися від «поганих учнів» не вдасться. Але їхню кількість можна зменшувати до статистичної похибки. І єдиний шлях - акцент на конкретній людині та її особистості.

Тренд №6: Мікронавчання.

Це прозвучить як жарт, але в сучасному світі важко знайти 2 години на лекцію. Нас постійно «смикає» телефон, месенджери, соцмережі, повідомлення по роботі, спілкування з друзями... а в когось ще й сім'я. Але знайти, наприклад, два уривки часу по 1 годині простіше. Знайти чотири уривки часу по 30 хвилин ще простіше. Якщо ви можете розбити двогодинну лекцію на 4–6 мікро-уроків, спробуйте це зробити. Зрозуміло, що не скрізь це вийде. Але де вийде – спробуйте. Вашим учням буде зручно [76].

Тренд №7: Гейміфікація.

А ось цей давній тренд, який ще не все запровадили, не результат. Він про процес. Гейміфікація це спроба надати освіті зовнішню схожість із грою. Пройшов урок – тримай окуляри досвіду, закінчив міні-курс – ось твій перший рівень, виконав завдання викладача на п'ятірку – тримай підтверджений скілл у дерево навичок! Для тих, хто не захоплюється іграми, гейміфікація виглядає сумнівною. Чи є сенс у красивих картинках та спробі так спрощено зобразити реальність? Сенс є. У нашому світі існує реальна проблема із психологічним здоров'ям: ігрова залежність. Якщо не вдаватися до деталей, головна причина цієї залежності - адиктивність ігор.

Адиктивність - це швидке звикання до повторення процесу. Ігри викликають звичку. І одна з головних причин цієї звички полягає в тому, що наш мозок дуже любить бачити прогрес візуально. Ось гравець важко потрапляє в ціль. Наступного дня він уже робить це трохи краще. Ще день – і він непогано стріляє. Ще три дні – і він освоюється у грі, професійно вбиваючи демонів. Там, де ви раніше нічого не могли, ви бог, який може користуватися лише чвертю функцій, і все одно пройти відрізок шляху ідеально. Мозок у захваті. І цей ефект є реальним. Давайте з прикладу. Є гра Ліга Легенд. Там лише 1 карта, на ній між собою змагаються команди із 5 гравців. Вже у вересні 2016 року в Лігу Легенд запускало 100 мільйонів людей на місяць. 100 000 000 (!) Чоловік роками ганяють персонажів по одній і тій же карті. Тому що наш мозок любить відчуття прогресу. Застосовувати гейміфікацію можна по-різному. Найпростіший шлях: нараховувати бали за минулі уроки та виконані завдання. Після впровадження системи балів можна додати мотиватори: зробив найкращу роботу - отримай вдвічі більше очок, пройшов найшвидше або до певного терміну - тримай бонус, на зразок додаткового уроку чи безкоштовної підписки. Головне – дати можливість набрати багато балів усім. Нехай наполегливі не сильно відстають від швидких та кращих навіть. Інакше учні почнуть конкурувати, а когось відставання демотивує [77].

Тренд №8: Мобільне навчання.

З 2017 по 2019 р. мобільний трафік зріс на 30%. І він продовжує рости, тому що телефон зручніший і мобільніший за ноутбуки і РС. Ми рекомендуємо підлаштувати навчання і під цей тренд - допоможіть людям вчитися в зручних умовах, і у вашого студента залишаться найкращі враження.

Тренд № 9: Гібридне навчання

Змішаним навчанням найчастіше називають зміну самого процесу навчання. Спершу змішане навчання пробували у школах — і під змішаним навчанням мали на увазі, наприклад, модель «частину уроку вчитель пояснює, частина уроку учень сам працює на ПК, виконуючи завдання». Змішаним навчанням можна назвати і спробу "перевернути" класичну схему "у школі - теорія, вдома - практика". При навчанні за цією схемою вдома дитина сама вивчала теорію, а в школі практикувалася. Це також шкільна практика. Основний принцип гібридного навчання - «все для результату». Як може змінитися модель навчання в онлайні, поки що незрозуміло. Але ті, хто поміняють стандартні моделі на щось нове, у результаті знайдуть способи вчити людей ефективніше [78].

Тренд №10: Фрагментація навчання

В онлайні навчаються дуже різні люди навіть у межах однієї професії. Скажімо, на абстрактний курс «Стань Data Scientist з нуля» придуть колишній дизайнер, студент-математик, менеджер та школяр з ліцею з упором на ІТ. Курс триває умовні півроку. Половина присвячена роботі з великими даними, решта половини поділена на навчання умовним Python, вищому та менеджменту. Частина людей має знання, які дадуть на курсі. Їм не сподобається сидіти і гаяти час на те, що вони вже знають. Тому можливість купити лише потрібні модулі, раніше отримати диплом та почати працювати – конкурентна перевага. Так роблять SkillFactory та Нетологія. SkillFactory навчає DataScientist-ів - і окремо для програмістів-практиків влаштовує курс «математика та статистика» для тих, хто приходить у професію з інших сфер програмування. Нетологія має курс «Комерційний редактор». Він складається з трьох блоків: "Копірайтер", "Контент-менеджер", "Редактор". Ті, хто працює з текстом кілька років, можуть взяти одразу третій блок та швидше отримати диплом [79].

Тренд № 11: Сторителлінг та підкасти.

Популярність подкастів була питанням часу - у людей занадто багато занять, що займають очі та руки, але не навантажують мозок. У 2019 підкасти «вистрілили», і тепер їх слухають навіть у Спотифаї, Айтюнсі та Яндекс.Музиці. У Яндексі окремо уточнюють: у вересні порівняно з початком літа кількість прослуховувань зросла на 60%. За три місяці

аудиторія зростає більше, ніж у 1,5 рази. Для всього онлайн-освіти підкасти та сторітлінг скоріше міні-тренд - не про все можна розповідати словами. Курси по софт-скіл, наприклад, не вимагають зображень або таблиць. Книгу Джима Кемп «Спочатку скажіть ні» або умовну серію міні-лекцій на її основі можна повністю прослухати в дорозі. А ось з РНР або дизайну можна провести одну-дві тематичні лекції; решта вимагатиме стримування або відео. Якщо вашу лекцію можна слухати, не втративши при цьому нітку міркувань, спробуйте зробити з неї подкаст. Студентам буде зручніше та приємніше.

Тренд № 12: Іммерсивне навчання.

Іммерсивне навчання відбувається у віртуальній реальності. Це потрібно, щоб підвищити залученість, сконцентрувати увагу людини та позбавити її відчуття «я просто на навчанні, тут все не по-справжньому». Наразі його використовують великі компанії для розвитку soft-skills у своїх співробітників. Так, поки що це B2B-тренд. З часом навчання в VR може прийти в B2C - коли шоломи стануть ще дешевшими, а створювати віртуальні простори буде простіше [80].

Тренд № 13: Ком'юніті та менторство

Може здатися, що в наявності спільноти та ментора мало практичного сенсу. Але це не так. Освіта - це робота з людьми, і практичним змістом вона не обмежується. Людина збирається витратити час і гроші, і, якщо не бачить привабливої картинки, вибирає дуже обережно. А мотивація до навчання у людей є різною. І щодо неї є цікаві дані. У липні 2018 року проходила програма «Острів 10–21», влаштована Національною технологічною ініціативою. Туди з'їхалися молоді люди, які бажають отримати нові технічні навички та глибше зрозуміти IT та біотехнології. Під час відбору комісія вирішила подивитись, які мотиватори рухають людьми, які надіслали заявки.

Зараз, з урахуванням епідемії, всі йдуть у масовість. Якщо ви врахуєте тренди, вони допоможуть вам залучити більше клієнтів та зробити частину їх адвокатами бренду. Тим, хто має хороший продукт, конкуренція спочатку не страшна. Навіть якщо продукт перший у житті. Але за масового покупця ці курси та школи конкурують. Вони вже запустили блоги, вони вже публікуються у медіа. Конкурувати будуть на всіх рівнях, тому ми побачимо, як у 2021 проявляються всі позначені тренди онлайн-освіти - за винятком хіба що іммерсивного навчання, який стане масовим не раніше 2023 року. Не дайте себе оминати. Враховуйте тренди та впроваджуйте їх, наскільки можете.

2.3 Основні напрями сучасної моделі онлайн-освіти як чинник креативного розвитку особистості в умовах безперервних структурних змін та викликів

Онлайн-освіта розвивалася настільки, що як спосіб навчання і як платформа для глобального брендингу, він мало чим нагадує те, що було всього кілька років тому. Інституційні стратегії для того, як взаємодіяти з цими змінами також розвивалися з огляду на те, як коледжі та університети у всьому світі відгукувалися на деякі з останніх подій в онлайн-навчанні. Таким чином, зміна тенденцій в освітніх технологіях є рушійною силою багатьох навчальних закладів, які впроваджують навчальні програми. До них належать нові методи доставки, розширений доступ до курсів (наприклад, MOOC) та різні способи використання технологій у навчанні (наприклад, навчання «перевернутим класом», «ігрові курси» та використання адаптивного навчання) [80].

Інтернет - це середовище, яке росте з високою швидкістю. У доповіді 2013 року від Sloan Consortium, організації, яка відслідковує розвиток онлайн-освіти у Сполучених Штатах протягом більше десятиліття, було встановлено, що «кількість студентів, які приймають принаймні один онлайн-курс, тепер перевищила 6,7 мільйона». Онлайн-заявки продовжуються зростаючий з надійною швидкістю, змушуючи багато установ більш активно взаємодіяти з онлайн-простором, можливо, вперше.

У тому ж звіті вказувалося, що майже 70% провідних академічних лідерів кажуть, що онлайн-навчання має вирішальне значення для їхньої довгострокової стратегії. Однак, не всі установи формують свої онлайн-стратегії навколо простої популярності курсів або навіть вибухонебезпечних публічних обговорень, пов'язаних з такими концепціями, як MOOCs. Дійсно, більшість університетів вищого рівня взагалі не пропонують онлайн-курси, крім обмежених зобов'язань з постачальниками MOOC, такими як Coursera або EdEx. Наприклад, два провідні інститути в Сполученому Королівстві - Оксфорд і Кембридж - публічно заявили, що не мають наміру вступати в рух МОК, незважаючи на те, що це роблять конкуренти [81].

Установи пропонують онлайн-курси за трьома напрямками:

- a) у межах програм безперервної освіти;
- b) як і варіант MOOC (незалежно або за погодженням з постачальником), або
- c) в рамках регулярного інституційного курсу - тут позначаються «традиційні онлайн-курси», що показують курси, що пропонуються онлайн, для кредитування або як самостійні курси, або як частина більшої програми.

Проте тенденція до онлайн-освіти не позбавлена критики. Багато хто підриває інновації, які, як стверджують багато хто, можуть знижувати витрати і збільшувати доходи, але стоять за низьку якість та зниження продуктивності. Критики відходу від стандартних методів і розширення як методів доставки, і моделей отримання доходів через онлайн-освіта підкреслює не схильність до ризику традиційних навчальних закладів і тих, хто нині ними керує. Враховуючи нещодавні фінансові проблеми, які зазнають комерційні інститути, багато хто в некомерційному світі почувається впевненим у своїй скептичній позиції - і навіть стверджує, що проблеми некомерційних педагогів виявляються корисними для некомерційної освіти. Крім того, залишається проблема з легітимністю, яку факультет надає для онлайн-освіти, і це може бути тривалою перешкодою для ширшого ухвалення [82].

Тим не менш, більшість з тих, хто уважно стежить за розвитком онлайн-освіти, згодні з тим, що технологія та Інтернет кардинально трансформують вищу освіту, і незалежно від того, чи вона приймає форму МООС чи ні, зміна тут для проживання. Як нещодавня стаття в Inside Higher Ed повідомив, що «МООСs, можливо, зловили більшу частину заголовків, але традиційне, засноване на кредитах онлайн-навчання тривало протягом минулого року дуже добре.» Темпи зростання повільніше, ніж в останні роки, але онлайн-освіта, як і раніше, рухатися вперед. У Сполучених Штатах за останні десять років кількість студентів, які приймають будь-яку форму онлайн-курсу, невпинно зростає [83].

Зміна методів доставки

В рамках ширшого спектру технологічних тенденцій у сфері вищої освіти онлайн-освіта далека від найдинамічніших. З'явилося кілька нових форм доставки контенту, у яких задіяні новітні технології, які можуть змінити педагогічні норми. Серед останніх розробок включають такі поняття, як «перевернутий клас», адаптоване навчання та експериментальне навчання, а також інноваційні підходи до навчання, такі як «успадковане» навчання та навчання. Ці тенденції розглядаються нижче. Однак у цьому розділі основна увага приділяється новим технологіям, а не більш усталеним, таким як гібридні або спільні навчальні/навчальні платформи, мультимедійні інструкції та інші технології, що використовуються для залучення нових студентів за останні кілька років (наприклад, у рамках нового виду іспитів вирішується питання : Як скласти іспит автоматично).

Гейміфікація

Ряд змін в управлінні навчанням за останнє десятиліття (і навіть протягом минулого року) виходить за межі простої інтеграції Web 2.0, і це

приклад того, що інститути сподіваються підвищити рівень охоплення. Це тенденція запровадження ігрових платформ навчання та моделей «соціального навчання», представлених такими компаніями, як Curatr та інші. Це приклад набагато більш «залученого» електронного навчання і який запозичений з концепцій та досвіду, що спостерігаються у культурах відеоігор, а також тих, що підтримують більшість взаємодій у соціальних мережах 21 століття. Ідея полягає в тому, що учні нинішнього покоління зазнали нового неврологічного розвитку, ніж попередні покоління, і що це багато в чому було результатом народжуваності в технологічно орієнтованому середовищі навчання [84].

Дослідження виявили кілька областей, у яких ігри позитивно впливають на навчання в більш загальному плані:

- Залучення учнів до навчання
- Підвищення мотивації
- Посилення зберігання інформації
- Поліпшення навичок вирішення проблем

В якості моделі навчання в онлайн-середовищі ігрова або успадковане навчання передбачає набагато більший рівень взаємодії зі студентами, ніж пасивні дії, такі як дошки оголошень [85].

Фластильні класи

«Перегортання» у класі відноситься до «педагогічної моделі, в якій типові елементи лекції та домашні завдання курсу змінюються», а досвід у класі відновлюється, щоб менше покладатися на пасивне навчання та більше на активну участь. Концепція перевернутих класних кімнат знову має багато спільного з доступністю та зручністю, оскільки вона дозволяє студентам споживати основні елементи курсу щоразу, незалежно від часу чи місця. Це означає, що професори можуть повністю розподілити час у класі та звільнити місце для інших видів діяльності, таких як експериментальні чи спільні можливості навчання, а не пасивне навчання через лекції:

Використовуючи онлайн-платформи, лекції можуть бути записані, а основний контент доступний студентам у будь-який час і в будь-якому місці і стільки разів, скільки їм потрібно. Це означає, що час у класі може використовуватися для збільшення змісту лекції, будь то обговорення, групові справи або вікторини [86].

Як тенденція в галузі вищої освіти, «перевернута» модель набула деяких гучних прихильників, особливо у Сполучених Штатах. Серед високопрофесійних інститутів, що використовують модель з перевернутими класами, входить Стенфордський університет, який зараз працює спільно з Академією Хан для надання медичної освіти. Курсові лекції перекладаються

онлайн у вигляді відео та іншого цифрового контенту, а також особистих сеансах стають необов'язковими інтерактивними сеансами. Через переміщення контенту з класу, надія полягає в тому, що учні швидше розвиватимуться і зможуть швидше скорочуватися за спеціалізацією. Крім того, модель з перевернутою моделлю приваблює студентів набагато повніше, оскільки вона звертає увагу на те, чому студенти спочатку пропускають заняття, і дозволяє їм обмінятися лекціями на щось практично орієнтоване під час їхньої класної кімнати.

Деякі інші вищих навчальних закладів університетів США, що мають відношення до ARWU, також прийняли підхід до різних предметів, включаючи інженерство в Бостонському університеті (№ 75), хімію та біологію в Університеті Дьюка (№ 31) та економіку Університету Вандерbiltа (№ 49), Бостонському університеті курс обчислювальної гідродинаміки був «перевернутий», щоб перетворити лекції в класі на змішану когорту аспірантів і людей похилого віку, які використовували той же період, що й можливість взаємодії та порівняння програмних рішень та нотаток щодо їх індивідуального прогресу один з одним. Зміщення було одним із дошки в майстерні: «Створення активного та задіяного навчального середовища автоматично при перевертанні класу, а також із сьогодишньою технологією створення мультимедійних навчальних матеріалів можна зробити, не втрачаючи жодного контенту [87].

У Канаді Університет Британської Колумбії також повідомив про успішне використання моделі з відкидною аудиторією у фізичному курсі. Як експеримент один розділ курсу викладався «традиційно», а інший викладався з використанням перевернутого підходу. Результати показали, що для студентів у перевернутому розділі «участь майже подвоїлася, а відвідуваність збільшилася на 20%». Крім того, учні з перевернутим курсом набрали більше двох разів, а також студенти в традиційному розділі, і 90% студентів у перевернутому розділі повідомлялося, що він використовує інтерактивні методи навчання моделі, що перевертається.

Адаптивне навчання

Ще зовсім недавно дуже інноваційна робота виходила з малоймовірного партнерства між Fujitsu та Массачусетським технологічним інститутом. У середині 2013 року вони оголосили, що обидва працюють на новій адаптивній платформі eLearning, яка сподівається запровадити персоналізовану онлайн-платформу навчання. Слід зазначити, що хоча обидва описують платформу як революційну, вона, як і раніше, пов'язана з концепцією асинхронного навчання. Іменовані «Керівні шляхи навчання», платформа сподівається вирішити проблеми в онлайн-навчання, такі як

відсутність настроюваності для індивідуальних потреб учнів, а також пошук відповідності між учнями та відповідними навчальними матеріалами. Дослідження призвело до двох нових проривів:

У дослідженні було розроблено та застосовано дві технології. Одним із них є технологія навігації, яка може організовувати масові інтерактивні навчальні матеріали у багатоплановій темі. Інша розроблена технологія – це моделювання навчальної поведінки учнів на основі передової моделі імовірного учня [88].

Ці технології розбивають атомізовані елементи («самородки») навчання студентів на основі їх взаємодії в Інтернеті дуже точно так, як компанії, такі як Google або Facebook, використовують алгоритми для оцінки того, що шукають користувачі або як, або як Netflix пропонує пропозиції про тому, що користувачам може сподобатися дивитися на основі попередніх звичок перегляду. Результатом є персоналізований шлях через студентів, що у процесі програми.

Група Apollo - довгий час стандарт в онлайн-освіті - оголосила про те, що вона інвестувала майже 1 млрд доларів у власну адаптивну онлайн-платформу навчання і пов'язану з нею інфраструктуру. Нещодавно компанія отримала патент «за потік адаптивної діяльності, пов'язаний з його онлайн-платформою навчання», що є ключем до успіху його майбутнього в онлайн-навчанні. Небагато про те, як ця система буде працювати, в даний час доступні, але спостерігачі вказали на важливість процесу інтелектуального аналізу даних та пов'язаних з ним процесів персоналізації, що, мабуть, схоже на роботу Fujitsu та MIT [89].

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій як чинник формування цифрової освіти базується на:

- інформаціоналізмі як методологічної основи впровадження ІКТ;
- формуванні „знанневої” інтелектуально-інформаційної економіки; ефективного використання знань та інформаційних технологій як умови висококонкурентної економіки;
- сприянні розвитку наукових досліджень як основи розвитку інформаційного суспільства;
- гармонізованому розвитку трьох вершин так званого „трикутника знань”, а саме освіти, наукових досліджень та інновацій; підвищення мобільності людей інтелектуальної праці і поглиблення багатосторонньої кооперації між ЗВО та дослідницькими центрами в просторі Євросоюзу;
- більш рішучому переходу до інноваційної моделі науково-технологічного та соціального прогресу; створення нових наукових, освітніх і науково-технічних шкіл із сучасними принципами організації їх діяльності;

- створенні інноваційних науково-технічних центрів, інститутів, технопарків із суттєвим збільшенням обсягів фінансування так званих „ризикових проектів”;

- суттєвому збільшенню вартості робочої сили в науково-освітній сфері; спрямованість науки на вирішення кінцевої соціально-гуманітарної мети – підвищення рівня і поліпшення якості життя громадян відповідно цивілізаційних норм і європейських стандартів[90].

Одна з причин, чому так багато обговорень про онлайн-навчання полягає в тому, що існує багато передбачуваних переваг та використання онлайн-навчання. Деякі з найбільш важливих з них: його ефективність у навчанні студентів, їх використання як професійний розвиток, його економічна ефективність для боротьби зі зростанням витрат на вищу освіту, еквівалентність кредитів на рівні вищої освіти та можливість надання освіти світового класу для будь-кого, у кого широкосмугова з'єднання). Те, що здобуло більшу частину уваги до онлайн-навчання, є ареною після середньої освіти. У літературі добре документовані зростаючі витрати на здобуття вищої освіти та важливість ступеня післядипломної освіти. Тривалий розрив між випускниками середніх шкіл та випускниками коледжів продовжує збільшуватися. У той же час вартість навчання в коледжі зростає швидше за інфляцію, і борги студентського кредиту швидко зростають. Станом на 2014 рік загальний обсяг заборгованості за студентськими позиками становить більше одного трильйона доларів. Багато вчених та педагогів вважають, що онлайн-навчання може бути ефективним інструментом у боротьбі зі зростанням витрат на вищу освіту шляхом поширення вартості класу на набагато більшу кількість студентів порівняно з традиційними умовами, поділяючи вартість на десятки або сотні тисяч студентів на відміну від десятків [91].

Тісно пов'язані з цим питанням вартості та після середньої освіти є необхідними кредитами для отримання пізнішого ступеня. Традиційно, студенти повинні отримати більшу частину кредитів у коледжі в установі, перш ніж вони отримують ступінь бакалавра у цій установі. Сенс роздумів полягає в тому, як онлайн-класи відіграватимуть роль у присудженні кредитів або посвідчень, а багато викладачів, підключених до онлайн-навчання, сподіваються, що для деяких онлайн-класів буде еквівалентність кредитів. Наприклад, Дафна Коллер та Ендрю Нг, творці Coursera, працювали з Американською радою з освіти, щоб рекомендувати кредитну еквівалентність для деяких онлайн-курсів. Цілі цього починання полягають у тому, щоб збільшити коефіцієнт завершення, скоротити час до досягнення ступеня, скоротити витрати на вищу освіту та надати більший доступ до

нетрадиційних студентів. З 2013 року Американська рада з питань освіти затвердила п'ять онлайн-курсів для отримання кредитів у коледжі. Тим не менш, існує занепокоєння щодо того, чи погодяться коледжі з рекомендацією, і є також занепокоєння щодо розмивання традиційного ступеня через перехід. І останнє, але не менш важливе: є надія, що онлайн-навчання зможе забезпечити освіту світового класу будь-кому, будь-де і в будь-який час, якщо у них є доступ до Інтернету [92].

Висновки до розділу 2.

Ряд веб-сайтів і компаній - Khan Academy, Udacity, edX і Coursera - одні з найвидатніших - засновані на цій передумові, і багато шанованих вчених та підприємців мають великі надії та очікування для онлайн-навчання, особливо для масових відкриті онлайн-курси. Центральне значення для цієї конкретної вигоди – по суті, до більшості передбачуваних переваг онлайн-навчання – це ефективність онлайн-формату у навчанні студентів. Якщо онлайн-навчання зазвичай менш ефективно, ніж звичайний формат «віч-на-віч», то деякі з вищезгаданих претензій і переваг онлайн-навчання дуже підозрілі. У цьому полягає суть проблеми, фундаментальна проблема онлайн-навчання і фокус справжнього документа: ефективність онлайн-формату у навчанні студентів проти традиційним форматом. Для вирішення цієї проблеми будуть розглянуті позитивні, негативні та змішані та нульові результати ефективності онлайн-навчання порівняно із традиційним форматом.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій як чинник формування цифрової освіти - теоретична основа удосконалення соціально-відповідального суспільства, яка має характер «інформаційно-цифрових проєктів»: 1) управління технологіями інформаційного забезпечення менеджменту; 2) управління інформаційними ресурсами; 3) управління інформаційними потоками інформації.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій як чинник формування цифрової освіти – це сукупність правил, технічних методів і систем, які визначають інформаційну і комунікаційну структуру організації і суспільства, визначаючи цілеспрямоване використання інформації як головного ресурсу на шляху суспільства інновацій; створення інформаційної структури, де кожна "частинка" інформації забезпечує необхідний рівень збігу всіх інформаційних компонентів і переходу їх на новий технологічний рівень, що сприймається як основа інноваційного суспільства.

РОЗДІЛ 3

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ КРЕАТИВНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ

3.1 Специфіка та особливості он-лайн освіти як основа конкуретоспроможності закладів вищої освіти: позитивні і негативні наслідки

Існує велика кількість досліджень, які знаходять позитивні статистично значущі ефекти для результатів навчання студентів в онлайн-або гібридному форматі в порівнянні з традиційним віч-на-віч. Деякі з позитивних результатів навчання - це покращення навчання, що вимірюється результатами тестів, участь учнів у матеріалах класу, покращене сприйняття навчання та онлайн-формат, сильніше почуття спільноти серед учнів та скорочення виходу чи невдачі. Розглянемо наступну ілюстрацію, засновану на дослідженні Ріффелла та Сіблі (2005). Жан-Люк був археологом, якому потрібно пройти курс загальної науки для випускників. Він не добре виступав на традиційному курсі науки, і коли він побачив, що існує гібридний курс з екологічної біології, який включав двотижневі онлайн-завдання замість традиційної лекції, він думав, що це може спрацювати для нього краще. Він виявив, що онлайн-завдання дали йому час подумати та подумати про матеріали краще, ніж традиційні лекції. Це призвело його до більш глибокого розуміння ідей, які дозволили йому брати участь у особистих вправах активного навчання. Він також відчував, що він мав значніші інтерактивні та особисті взаємодії з професором, оскільки він зміг брати участь більше, ніж зазвичай, у класі науки. У результаті Жан-Люка мав глибше розуміння екологічної біології, і він досяг успіху в цьому класі, вищий за середній показник своєї особистої сторони і набагато вищий від очікуваного від нього самого. Цей простий приклад ілюструє розповіді, які можна розповісти у цих позитивних дослідженнях [93].

З більш систематичного аналізу Наварро і Шумейкер (2000) виявили, що результати навчання учня для онлайн-учнів були такими ж хорошими чи краще, ніж традиційні учні, незалежно від своїх характеристик і що студенти були дуже задоволені онлайн-навчанням. Ровай та Джордан (Rovai and Jordan, 2004) вивчили взаємозв'язок почуття спільноти між традиційним класом та змішаним форматом, і вони виявили, що учні у змішаному форматі мають сильніше почуття спільноти, ніж студенти у традиційному форматі. У дослідженні, в якому порівнюються результати навчання для студентів, які

були обрані самостійно в онлайн-форматі для курсу макроекономіки, дослідники виявили, що після виправлення усунення вибірки результати тестів для студентів онлайн-формату були на чотири пункти вищі, ніж для традиційного формату (Harmon & Lambirinos, 2006). У методично суворому дослідженні, проведеному в Ithaca (Bowen & Ithaca, 2012), учні були рандомізовані на традиційний формат (контроль) та гібридний інтерактивний онлайн-формат навчання, який проводився раз на тиждень, коли студенти робили більшу частину роботи в Інтернеті (лікування). Дослідники виявили, що для обох груп існують порівняні результати навчання, і з часом для гібридного курсу є обіцянка скоротити витрати та підвищити продуктивність. Крім того, очікується, що ці покращення в навчанні та зниження витрат будуть збільшуватися в міру того, як постійно розробляються та тестуються нові інструменти та програмне забезпечення для онлайн-навчання [94].

Дослідники виявили, що студенти, які використовують змішані методи, використовуючи методи PeerWise – нещодавно створений онлайн-педагогічний інструмент, який дозволяє студентам писати, ділитися, відповідати, обговорювати та оцінювати питання з декількома варіантами відповідей, практично без введення інструктора, – найкращі результати навчання та покращене сприйняття навчання та мотивація до навчання (Feeley & Parris, 2012). Для подальшого розвитку використання та ефективності PeerWise дослідження впливу віртуальних досягнень, системи досягнень на основі значків у PeerWise у великому рандомізованому контрольному дослідженні показало, що суттєвий позитивний вплив на кількість вкладів студентів без відповідної втрати якості (Denny, 2013). У міру розвитку онлайн-навчання у віртуальне середовище додаються дедалі більше аспектів «ігри», використання ігрової механіки та віртуальних досягнень у неігрових контекстах для залучення користувачів до віртуального середовища, щоб збільшити залученість задач та зменшити втрату (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011; Nuotari & Namari, 2012; Kapp, 2012) [95].

Незважаючи на те, що є позитивні результати для ефективності онлайн-навчання, все ще неясно, що це справедливо у всіх дослідженнях. Під керівництвом Департаменту освіти США група дослідників зі Стенфордського дослідницького інституту International провела систематичний пошук літератури з 1996 по 2008 рік та визначила понад тисячу емпіричних досліджень онлайн-навчання.

онлайн-навчання (Means et al., 2010). У метааналізі, в якому використовувалися строгі критерії відбору досліджень, які використовували строгий дослідницький проект, порівнювали онлайн-навчання з традиційним

форматом, кількісно вимірювали результати навчання учнів та надавали достатню інформацію для розрахунку розміру ефекту, дослідники проаналізували 45 досліджень та в середньому вони виявили що учні у онлайн-форматі виконуються скромно краще, ніж у традиційному форматі. Різниця в результатах навчання студентів була більшою в дослідженнях, в яких інтерактивні елементи були об'єднані віч-на-віч, і ці змішані умови часто включали додатковий час навчання та елементи навчання, не отримані учнями в умовах контролю. Відмінності у тому, як було реалізовано онлайн-навчання, суттєво не вплинули на результати навчання учнів, але слід зазначити, що для цього конкретного дослідження існує невелика кількість досліджень ($N = 13$). Дослідники дійшли висновку, що поєднання часу, навчального плану і педагогіки в онлайн-форматі викликало різницю в результатах навчання, але не було доказів того, що онлайн-навчання перевершує як засіб навчання, що узгоджується з попередньою літературою (Bernard et al., 2004; Clark, 1994). Дослідники зазначили, що було проведено кілька суворих досліджень K-12, тому їх результати не обов'язково можуть бути узагальнені у налаштуваннях K-12 [96].

Слід наголосити, що ця оригінальна робота Means et al. є одним із найбільш цитованих та шанованих метааналізів на сьогоднішній день (Lack, 2013). Він встановлює дуже високий стандарт для метааналітичної роботи, і його основний висновок полягає в тому, що результати навчання в школі краще для онлайн-навчання, ніж традиційний формат, скромний, проте істотний.

Нульові висновки.

У порівнянні з кількістю позитивних досліджень існує багато і багато досліджень, в яких були знайдені незаперечні результати вивчення онлайн-навчання. Один з найбільш цитованих (1900 цитат!) і відомі дослідження впливу дистанційного та онлайн-навчання на результати навчання студентів – це оригінальна робота Томаса Рассела (Thomas Russell, 1999). Автор склав понад 350 досліджень з дистанційної та онлайн-освіти, починаючи з 1928 року, що передбачає відсутність суттєвої різниці в результатах навчання для традиційного очного формату та опосередкованого навчання. Автор продовжив цю роботу, вимагаючи та компілюючи дослідження з дистанційного навчання у різних форматах – більшість поточних досліджень тепер проходять онлайн-навчання – на nosignificantdifference.org. Цей веб-сайт містить один з найбільших збірників досліджень, в яких порівнюються ефекти дистанційного та онлайн-навчання порівняно з традиційним форматом. З усіх позитивних, змішаних, нульових та негативних результатів на сайті близько 70 відсотків досліджень не виявили суттєвих відмінностей.

Однак одна з найпоширеніших критичних зауважень роботи Рассела полягає в тому, що більшість оригінальних досліджень мають погану методологію: у них часто відсутні контрольні групи, випадкове завдання, експериментальний контроль за змінними змінними і практично не обговорюється виснаження. Наступні метааналізи, такі як Bernard та ін. (2004) та Means та ін. (2010), використовували більш суворі критерії відбору.

У метааналізі у вищій освіті Bernard та ін. (2004) виявили, що загалом не було суттєвої різниці у результатах досягнення, відношення та збереження між дистанційною освітою, яка включала онлайн-освіту та традиційне особисте спілкування. Проте значна неоднорідність у результатах навчання студентів для різних видів діяльності. Поділ результатів навчання студентів на основі синхронних та асинхронних дій, дії, які повинні виконуватися одночасно або для зручності кожної людини, відповідно, показали, що середні розміри ефекту досягнення для синхронної роботи були кращими для традиційного формату, але асинхронна робота сприяла відстані освіти. Іншими словами, найкращі результати навчання у традиційному форматі для заходів, які мають виконуватися одночасно, та найкращі результати у форматі опосередкованої відстані для заходів, які можуть бути виконані у різний час. Крім того, дослідники також виявили, використовуючи зважену множинну регресію, що методологія досліджень враховує більшість варіацій результатів навчання, за якими йдуть педагогіка та засоби масової інформації (Bernard et al., 2004). Інакше середовище дистанційного навчання, чи це листування поштою чи телебачення чи Інтернет, пояснює найменшу варіацію результатів навчання, яка підтримує заяву Кларка (1994) і пізніше підтверджується Means et al. (2010). Інші дослідження також дійшли аналогічних висновків [97].

Наприклад, недавній систематичний огляд, що порівнює вивчення клінічних навичок у галузі навчання медсестер у рамках онлайн-формату та традиційний, показав, що суттєвих відмінностей між цими двома форматами не було (McCutcheon, Lohan, Traynor, & Martin, 2015).

У 2005 році, через рік після Бернарда та ін опублікувала своє дослідження, інша група опублікувала аналіз ефективності дистанційного навчання. Zhao та ін. (2005) проаналізував попередню літературу, до якої входило дослідження Рассела в 1999 серед інших метааналізів, і виявив, що загальний середній розмір ефекту близький до нуля, але стандартне відхилення помірного розміру. Потім вони використовували строгу методологію, щоб обрізати дослідження зі слабкою методологією або ті, які не надали адекватної інформації та досягли деяких досить цікавих результатів. Zhao та ін. виявив наявність ефекту Хоторна, де була схильна

знаходити сприятливі результати для дистанційної або онлайн освіти, якщо дослідник був також інструктором курсу. Вони також виявили, що «правильна» суміш людини та технології, тобто гібридне або змішане навчання, була особливо ефективною. Наслідки цього дослідження полягають у тому, що курси, які можуть поєднувати сильні сторони онлайн-навчання та традиційного навчання, більш ефективні, ніж курси, які використовують в основному один формат, і можливо, що, коли цифрові та онлайн-технології покращаться та дозрівають, вони стануть ефективнішими у навчанні учнів [98].

Один несподіваний висновок із Zhao et al. Дослідження полягало в тому, що рік публікації був значним сповільнювачем ефективності дистанційного навчання. Дослідження, опубліковані до 1998 року, не виявляють істотної різниці між дистанційною освітою та традиційною освітою, тоді як дослідження, опубліковані у 1998 році та після 1998 року, зазвичай виявляють суттєві відмінності щодо дистанційного навчання. Можливо, корисно подумати про онлайн-класи до початку нового тисячоліття як онлайн-курси першого покоління, а також після онлайн-курси другого покоління. Онлайн-курси другого покоління можуть ґрунтуватися на курсах першого покоління та покращувати навчання студентів. Залишається побачити, що масові відкриті онлайн-курси (МООС) через величезну кількість користувачів та функції відкритого доступу суттєво різняться, щоб класифікуватися як третє покоління або якщо це просто продовження другого покоління. Більшість поточних розмов та досліджень у літературі, включаючи цей документ, орієнтовані на друге покоління онлайн-курсів.

Таким чином, більшість значних відмінностей у дослідженнях показали, що загалом немає суттєвих відмінностей. Проте, інші дослідження показують, що ефективність онлайн-навчання не є позитивною чи еквівалентною порівняно з традиційним форматом, і деякі вважають, що певні групи студентів користуються онлайн-навчанням, тоді як інші користуються традиційним форматом. Щоб отримати повнішу картину, необхідно провести аналіз змішаних і негативних результатів, щоб отримати більш тонкий висновок [99].

Інтерактивні методи інноваційної освіти сприяють якісному засвоєнню нового матеріалу. До них належать:

- вправи, що мають творчий характер;
- групові завдання; - освітні, рольові, ділові ігри, імітація;
- уроки-екскурсії; - уроки-зустрічі з творчими людьми та фахівцями;
- заняття, створені задля творчий розвиток - уроки-вистави, створення фільмів, випуск газет;

- використання відеоматеріалів, інтернету, наочності;
- вирішення складних питань та проблем за допомогою методів «дерево рішень», «мозковий штурм». Головною метою інноваційних технологій освіти є підготовка людини до життя в світі, що постійно змінюється.

Метою інноваційної діяльності є якісна зміна особи учня порівняно з традиційною системою. Тому інноваційні методи навчання сприяють розвитку пізнавального інтересу у учнів, вчать систематизувати і узагальнювати матеріал, що вивчається, обговорювати і дискутувати. Осмислюючи та обробляючи отримані знання, учні набувають навичок застосування їх на практиці, набувають досвіду спілкування. Безперечно, інноваційні методи навчання мають переваги перед традиційними, адже вони сприяють розвитку дитини, вчать її самостійності у пізнанні та прийнятті рішень.

Також інноваційні методи навчання передбачають інтерактивне навчання. Воно спрямоване на активне та глибоке засвоєння матеріалу, що вивчається, розвиток вміння вирішувати комплексні завдання. Інтерактивні види діяльності включають імітаційні і рольові ігри, дискусії, що моделюють ситуації [100].

Одним із сучасних методів є навчання через співпрацю. Він використовується для роботи із соціалізаційними партнерами, а також у малих групах. Цей метод ставить своїм завданням ефективно засвоєння навчального матеріалу, вироблення здатності сприймати різні точки зору, вміння співпрацювати та вирішувати конфлікти у процесі спільної роботи. Інноваційні методи дозволили змінити роль викладача, який є не тільки носієм знання, а й наставником, який ініціює творчі пошуки студентів. У зв'язку з цим система освіти повинна націлюватися на формування нового типу фахівця, який умів би самостійно добувати, обробляти, аналізувати необхідну інформацію та ефективно використовувати її в потрібний момент. Цього можна досягти з переходом на багаторівневу підготовку спеціалістів вищої кваліфікації (бакалавр – магістр – доктор).

3.2 Big Data та машинне навчання як чинники удосконалення інноваційної освіти

Термін Big Data з'явився у 2008 році. Вперше його використав редактор журналу Nature Кліффорд Лінч, який розповів про вибухове зростання обсягів світової інформації та зазначав, що освоїти їх допоможуть нові інструменти та більш розвинені технології. Щоб зрозуміти Big Data, необхідно визначитися з поняттям та його функцією в маркетингу. У нашій

дні користувачі генерують дані регулярно: коли вони відкривають будь-яку програму, шукають інформацію в Google, здійснюють покупки в інтернеті або просто подорожують зі смартфоном у кишені. В результаті виникають величезні масиви цінної інформації, яку компанії збирають, аналізують та візуалізують[101].

Big Data буквально перекладається як «Великі дані». Цим терміном визначають масиви інформації, які неможливо обробити або проаналізувати за допомогою традиційних методів з використанням людської праці та настільних комп'ютерів. Особливість Big Data ще й у тому, що масив даних згодом продовжує експонентно зростати, тому для оперативного аналізу зібраних матеріалів необхідні обчислювальні потужності суперкомп'ютерів. Відповідно, для обробки Big Data необхідні економічні, інноваційні методи обробки інформації та надання висновків. Але навіщо докладати стільки зусиль для систематизації та аналізу Big Data? Аналітику Великих даних використовують, щоб зрозуміти привабливість товарів та послуг, спрогнозувати попит на ринку та реакцію на рекламну кампанію. Робота з Big Data допомагає фірмам залучити більше потенційних клієнтів та збільшити доходи, використовувати ресурси раціонально та будувати грамотну бізнес-стратегію [102].

А це означає, що аналітики, які вміють отримувати корисну інформацію з великих даних, зараз нарозхват. Навчитися цьому можна навіть якщо ви ніколи не працювали в ІТ. Наприклад, «Факультет аналітики Big Data» від GeekBrains пропонує зручні онлайн-заняття та десяток кейсів у портфолію. До речі, перші шість місяців навчання безплатно. Успішних курс обов'язково працевлаштують - це прописано в договорі.

Big data включає:

- 1) Традиційна аналітика Big data аналітика
- 2) Поступовий аналіз невеликих пакетів даних Обробка одразу всього масиву доступних даних
- 3) Редакція та сортування даних перед обробкою Дані обробляються у їхньому вихідному вигляді
- 4) Старт з гіпотези та її тестування щодо даних Пошук кореляцій за всіма даними до отримання шуканої інформації
- 5) Дані збираються, обробляються, зберігаються і лише потім аналізуються Аналіз та обробка великих даних у реальному часі, у міру надходження [103].

Функції та завдання великих даних

Аналіз великих даних починається з їх збору. Інформацію отримують звідусіль: з наших смартфонів, кредитних карток, програмних програм, автомобілів. Веб-сайти здатні передавати великі обсяги даних.

Через різні формати та шляхи виникнення Big Data відрізняються рядом характеристик:

Volume. Величезні «обсяги» даних, які організації одержують із бізнес-транзакцій, інтелектуальних (IoT) пристроїв, промислового обладнання, соціальних мереж та інших джерел, потрібно десь зберігати. У минулому це було проблемою, але розвиток систем зберігання інформації полегшив ситуацію і зробив інформацію доступнішою.

Velocity. Найчастіше цей пункт належить до швидкості приросту, з якою дані надходять у часі. У ширшому розумінні характеристика пояснює необхідність високошвидкісної обробки через темпи зміни та сплесків активності.

Variety. Різноманітність великих даних проявляється у їх форматах: структуровані цифри з клієнтських баз, неструктуровані текстові, відео- та аудіофайли, а також напівструктурована інформація з кількох джерел. Якщо раніше дані можна було збирати лише з електронних таблиць, то сьогодні дані надходять у різному вигляді: від електронних листів до голосових повідомлень.

Під Big Data мають на увазі також технології обробки, а світі - лише сам об'єкт дослідження. Функція Завдання

Big Data –це власне масиви необроблених даних Зберігання та керування великими обсягами інформації, що постійно оновлюється.

Data mining - процес обробки та структуризації даних, етап аналітики для виявлення закономірностей. Структурування різноманітних відомостей, пошук прихованих та неочевидних зв'язків для приведення до єдиного знаменника[104].

Machine learning - процес машинного навчання на основі виявлених зв'язків у процесі аналізу. Аналітика та прогнозування на основі обробленої та структурованої інформації

Big Data характеризує великий обсяг структурованих та неструктурованих даних, які щохвилини утворюється у цифровому середовищі. IBM стверджує, що у світі підприємства щодня генерують майже 2,5 квінтільйону байтів даних! А 90% глобальних даних отримано лише за останні 2 роки.

Але важливим є не обсяг інформації, а можливості, які дає її аналіз. Однією з основних переваг Big Data є передиктивний аналіз. Інструменти

аналітики Великі дані прогноують результати стратегічних рішень, що оптимізує операційну ефективність та знижує ризики компанії.

Big Data поєднують релевантну та точну інформацію з кількох джерел, щоб найточніше описати ситуацію на ринку. Аналізуючи інформацію із соціальних мереж та пошукових запитів, компанії оптимізують стратегії цифрового маркетингу та досвід споживачів. Наприклад, відомості про рекламні акції всіх конкурентів дозволяють керівництву фірми запропонувати більш вигідний «персональний» підхід клієнту.

Компанії, урядові установи, постачальники медичних послуг, фінансові та академічні установи – всі використовують можливості великих даних для покращення ділових перспектив та якості обслуговування клієнтів. Хоча дослідження показують, що ще майже 43% комерційних організацій досі не мають необхідних інструментів для фільтрації нерелевантних даних, втрачаючи потенційний прибуток. Тому сьогодні на ринку намітився курс на модернізацію бізнес-процесів, освоєння нових технологій та впровадження Big Data [105].

Машинне навчання

Сьогодні у багатьох галузях впроваджують машинне навчання для автоматизації бізнес-процесів та модернізації економічної сфери. Концепція передбачає навчання та управління штучним інтелектом (ІІ) за допомогою спеціальних алгоритмів. Вони навчають систему на основі відкритих даних або набутого досвіду. Згодом така програма здатна прогнозувати розвиток подій без явного програмування людиною і годин витрачених на написання коду.

Наприклад, за допомогою машинного навчання можна створити алгоритм технічного аналізу акцій та передбачуваних цін на них. Використовуючи регресійний та прогнозний аналізи, статистичне моделювання та аналізу дій, експерти створюють програми, які розраховують час вигідних покупок на фондовому ринку. Вони аналізують відкриті дані з бірж і пропонують найімовірніший розвиток подій.

Працюючи з Великими даними машинне навчання виконує подібну функцію: спеціальні програми аналізують значні обсяги інформації без втручання людини. Все, що потрібно від оператора «навчити» алгоритм відбирати корисні дані, які потрібні компанії для оптимізації процесів. Завдяки цьому аналітики складають звіти за кілька кліків миші, вивільняючи свій час та ресурси для більш продуктивних завдань: обробки результатів та пошук найефективніших стратегій.

У світі, що динамічно розвивається, де очікування клієнтів все вище, а людські ресурси все цінніші, машинне навчання і наука про дані відіграють

вирішальну роль у розвитку компанії. Цифрова технологізація робочого процесу життєво необхідна для збереження лідируючих позицій у конкурентному середовищі.

Четверта «освітня» революція, що швидко набирає темпу, вимагає перегляду традиційного освітнього імперативу, який передбачає переосмислення таких понять, як «ефективне навчання», «предметне вивчення», а також вихід за рамки освітньої моделі передачі знань від вчителя до учня. Згідно з результатами дослідження Російської академії освіти, слід зазначити, що категорію учнів, що збільшується, становлять «особливі» діти, у тому числі обдаровані, діти з особливо розвиненим мисленням, лідери, «золоті руки», художньо обдаровані діти та діти, які володіють руховим талантом [104]. Обидва ці фактори ініціюють розвиток освітньої системи, актуалізуючи потребу в технологіях, здатних робити обґрунтовані висновки про необхідність зміни підходів або дій в освіті. Однею з таких технологій може стати технологія оперування великими даними (Big Data) [104].

Оперування великими даними (Big Data) в освіті - це технологія аналітики освітньої системи, що включає вимірювання, збирання, аналіз та уявлення структурованих та неструктурованих даних величезних обсягів про учнів та освітнє середовище з метою розуміння особливостей функціонування та розвитку освітньої системи.

Історично система освіти нагромадила значний обсяг даних. Питання, як доступно почати обробляти великий обсяг даних, зніметься завдяки появі та розширеному використанню інформаційно-комунікаційних технологій.

У сфері освіти виділяються п'ять основних типів даних:

- персональні дані;
- дані щодо взаємодії студентів з електронними системами навчання (електронними підручниками, онлайн-курсами);
- Дані про ефективність навчальних матеріалів;
- адміністративні (загальносистемні) дані;
- Прогнозні дані.

На основі аналізу безлічі підходів і моделей у своїх виступах І. Д. Фрумін виділяє три великі напрямки Big Data [104]:

- 1) пов'язані з мисленням (перш за все критичним та креативним мисленням);
- 2) пов'язані із взаємодією з іншими (комунікація та колаборація);
- 3) пов'язані із взаємодією з самим собою (саморегулювання, рефлексивність та самоорганізація).

Але результати аналітики у цих напрямках найцінніші, коли виявляють аномальні та прикордонні стани освітньої системи. Заходи регулювання як реакція негативні стани найбільш корисні до роботи з розвитку освітньої системи.

Огляд вітчизняної та зарубіжної літератури

Дослідження у вітчизняній та зарубіжній літературі щодо використання Big Data в системі освіти досить розрізнені.

Сьогодні Big Data стає мовою спілкування для освітніх організацій, які прагнуть покращити свої стратегічні та тактичні технології прийняття рішень [107]. Варто звернути увагу на контент-аналіз назв трьох тисяч наукових статей з галузі «Комп'ютери та освіта», проведений О. Заваки-Ріхтером та С. Латчемом. Аналіз дозволяє зробити висновок, що протягом останніх 40 років інформаційні приводи можна згрупувати за чотирма хронологічними етапами: розвиток та зростання комп'ютерного навчання (1976-1986 роки); мультимедійне навчання (1987-1996); мережеві технології для організації спільного навчання (1997–2006 роки); онлайн-навчання (2007-2016 роки).

Таким чином, сьогодні можна відзначити велику увагу наукової спільноти до питань онлайн-навчання, способів підвищення його ефективності, які не можуть бути знайдені без різнобічного аналізу Big Data, які збираються за результатами навчання [103].

С. Віейра, П. Парсонс, В. Берд описують результати аналізу літератури з інтелектуального аналізу даних в освіті [6]. Результати дослідження показують, що приділяють мінімальну увагу інструментам візуальної навчальної аналітики на рівні одного класу/групи; Рідкісним параметром аналізу даних є демографія та попередні навчальні успіхи. Н. Буніамін, У. Б. Мет, П. М. Аршад провели аналіз найчастіше використовуваних методів класифікації в галузі інтелектуального аналізу освітніх даних для прогнозування академічних успіхів учнів [102].

Група вчених під керівництвом Дж. Окумпау при аналізі Big Data робить висновок, що виявлені закономірності, взяті в основному з однієї демографічної групи, не узагальнюють результати, взятої переважно з інших демографічних груп, хоча ці групи населення можуть вважатися частиною однієї і тієї ж національної або регіональної культури [101]. Зокрема, закономірності, виявлені на міських учнях, не схожі на закономірності, побудовані на сільських учнях.

Іншим аспектом дослідження Big Data є інфраструктура даних, що збираються. Так, Ф. А. Де Алмейда Нето та А. Кастро, враховуючи онлайн-платформи, в яких розміщуються освітні заходи, розробили модель, де дані, створені із взаємодії між користувачами та між користувачами та самою

платформою, вибираються, збираються та зберігаються у локальних бази даних [9]. Потім локальні бази збираються та групуються у глобальну базу.

Трапляються порівняльні дослідження інструментів прогнозування навчальних успіхів. Так, Д. Буененьо-Фернандес та С. Луан-Мора наводять аналіз трьох інструментів з відкритим вихідним кодом (RapidMiner, Khome та Weka), що використовуються в інтелектуальній освіті [100]. Х. Ю і С. Ву говорять про групи цільових користувачів та учасників, що беруть участь у створенні Big Data в освіті, а також диференціюють для них цілі використання даних [].

М. Фарохмер, С. О. Фатемі описують вимогу до Big Data за формулою 3V: великий обсяг, швидкість обробки та різноманітність параметрів [104].

Окремими аспектами цього напрямку дослідження є питання, пов'язані з досягненням освітніх результатів. EDM (Educational Data Mining) описується як підвищення ефективності електронного навчання. Так, М. Насірі, Б. Мінаї, Ф. Вафаї розглядається модель для прогнозування академічної успішності за рахунок моніторингу та підтримки студентів першого курсу [103]. У працях О. Москозо-Цеа, М. Фіцкайно, С. Луан-Мора проведено оцінку методів Big Data за двома показниками навчальної ефективності: вибування учнів та випуск учнів [104].

І. Юго, Б. Ковачич та В. Славуй описують досвід створення адаптивних систем електронного навчання, в яких інтегруються інструменти інтелектуального аналізу даних для підвищення адаптивності системи навчання [103]. Р. Асіф, аналізуючи Big Data, встановив, що концентрація педагогічних зусиль на аналітиці та обліку результатів навчання за невеликою кількістю профільних навчальних дисциплін може сприяти ефективності навчання [102]. У працях К. Кхаре, Х. Лам, А. Кхаре розглядається аналітика успішності тих, хто навчається при використанні масових онлайн-курсів, що дозволяє вченим прогнозувати ймовірність відмови від навчання за цим курсом [101].

Іншими питаннями у дослідженнях вчених стають аспекти Big Data, пов'язані із взаємодією суб'єктів навчання. Г. Мобашер, А. Шавіш, О. Ібрахім описують структуру великої бази даних в освіті, яка серед іншого містить демографічні дані учнів, психологічні характеристики студентів, вчителів та батьків [101]. У роботах В. Тим описаний підхід до організації спільного навчання, що дозволяє виявляти освітні закономірності, що ґрунтуються на різноманітному наборі освітніх онлайн-ресурсів [100]. С. Двіведі, В. С. К. Рошні на основі аналітики описують технологію підбору тим, хто навчається найбільш прийнятних елективних курсів [100].

Ще одним важливим напрямом досліджень є питання, пов'язані з внутрішньою взаємодією. Прогнозування академічної успішності - одна з ключових тем досліджень у галузі Big Data в освіті. Б. Го робить висновок, що оцінка успішності є складним завданням, оскільки успішність учнів залежить від різних факторів. Взаємозв'язок між параметрами успішності та факторами для прогнозування продуктивності бере участь у складних нелінійних зв'язках, тому напрями збору даних повинні бути комплексними [99]. Так, для охоплення напрямів О. Москосо-Зеа у своїх працях визначає структуру управління великими даними. Управління дає можливість обробки інформації для аналізу ключових показників навчальної ефективності [99].

В. Ксінг у свою чергу наводить модель прогнозування успішності учнів, в якій відображається шість параметрів: теми, правила, інструменти, праця, спільноти та об'єкт [99]. Ще 2005 року А. Мерсерон, К. Ясеф описали TADA-Ed як інструмент розширеного аналізу даних освіти. Ця платформа призначена для вчителів та дозволяє візуалізувати результати навчання в режимі онлайн з метою вивчення педагогічно значимих закономірностей [100].

Таким чином, в даній час розвиток технології Big Data в освіті описується через безліч підходів та моделей, що заважає систематичному накопиченню даних про Big Data для розвитку системи освіти.

Матеріали та методи дослідження

Методологічною базою нашого дослідження стає формалізація технології оперування великими даними (Big Data), спрямованої в розвитку освітніх систем через виявлення сформованих закономірностей у системі освіти.

Наведемо відмітні ознаки Big Data у освіті з інших вибірок даних. Характеристики Big Data можуть бути описані за правилом "5V":

- 1V (volume): обсяг фізичних даних є значним; наприклад, понад 95% даних про батьків учнів конкретної школи містяться у єдиній базі.

- 2V (velocity): швидкість збору даних та швидкість обробки результатів порівняно висока; наприклад, дані про оцінки за урок вносяться пізніше закінчення дня їх отримання; вчитель після внесення даних майже одразу може познайомитися з аналітикою успішності.

- 3V (variety): варіативність алгоритмів обробки різних типів зібраних результатів; наприклад, результати виконання домашніх завдань учням школи можуть бути представлені в розрізі паралелі, статі, віку, групи здоров'я, повноти сім'ї і т.д.

- 4V (veracity): висока достовірність зібраних даних, що дозволяє формулювати репрезентативні результати; наприклад, після проведення

національного дослідження якості освіти (НІКО) з математики у 2015 році можна зробити висновок, що п'ятикласники мають значно вищі оцінки, ніж семикласники.

- 5V (value): цінність даних, що накопичуються, повинна бути укладена в можливості на їх основі формулювати корисні різноаспектні залежності системи освіти; наприклад, можна помітити, що при збільшенні номера класу кількість відмінників та хорошистів з математики зменшується, водночас спостерігається рівна зміна частки оцінок при зміні класу, що може говорити про поетапне ускладнення шкільного матеріалу; з іншого боку, кількість трієчників у дев'ятому класі досягає половини, що може говорити про наявність системних проблем з якістю методики викладання математики у 9-му класі, зокрема проблеми завищення рівня вимог до математичної підготовки учнів.

Для структуризації процесів управління Big Data в освіті може бути виділено шість взаємопов'язаних груп :

- 1) цілепокладання: визначення мети та завдань дослідження;
- 2) планування: вибір джерел інформації, процедур отримання даних, алгоритмів обробки інформації;
- 3) збір даних: організація збору даних на єдину базу;
- 4) аналіз показників: аналіз отриманих даних, визначення способів представлення результатів;
- 5) коригування: розробка практичних заходів регулювання;
- 6) завершення: фіксація закономірності.

Наведемо узагальнений приклад обліку груп процесів управління Big Data в освіті на прикладі проведеного у 2016 році дослідження.

1. Цілепокладання

Мета – експертно-аналітична оцінка кадрового потенціалу освітніх організацій. Завдання:

- Виявити вікові характеристики педагогів;
- визначити наявність об'єктивних вакансій чи перенасиченості ринку праці педагогами;
- Дати оцінку кваліфікації діючих педагогів.

2. Планування. Джерела інформації:

- Річна форма федерального статистичного спостереження № ГО-1 «Відомості про організацію, що здійснює підготовку за освітніми програмами початкової загальної, основної загальної, середньої загальної освіти»;

- анкетна форма для відсутності відомостей від освітніх організацій.

Процедура отримання даних:

- аналіз інформації, що міститься у регіональній базі даних, зібраної формою федерального статистичного спостереження № ГО-1;

- Збір даних від освітніх організацій за анкетною формою через регіональне міністерство освіти.

Алгоритм обробки даних: для аналізу існуючих кадрових проблем у розрізі предмета, що викладається, анкета учасника дослідження містила деталізовану інформацію про вчителів-предметників. За результатами дослідження вікової структури регіональних педагогічних угруповань, побудуємо розподіл педагогів регіону за віком у порівнянні з нормальним розподілом [26]. Нормальний розподіл сприяє стабільному функціонуванню системи освіти за дотримання балансу освітньої організації між можливістю розвитку та збереженням традиції.

3. Збір даних

Етап передбачав збір даних, що надаються освітніми організаціями на порталі форм, та експорт даних, що містяться в регіональній системі даних.

4. Аналіз показників. Порівняння розподілу педагогів регіону за віком у порівнянні з нормальним розподілом у розрізі предмета, що викладається. Побудова «аномальних» графіків розподілу.

5. Коригування. На етапі збору даних - розробка заходів регулювання зі збору даних від освітніх організацій для досягнення репрезентативності вибірки. Після прийняття підсумкового звіту – трансляція негативних тенденцій органам регіональної та муніципальної влади, затвердження та реалізація плану заходів щодо підготовки молодих кадрів для системи освіти Кіровоцької області на 2017-2020 роки [104].

6. Завершення. Фіксація у підсумковому звіті виявлених проблем.

Значимо, що у зарубіжній літературі зустрічається термін "Educational Data Mining" (скорочено EDM), що перекладається як аналіз даних в освіті, який може бути побудований і на основі Big Data. На наш погляд, EDM є ширшим напрямком освітньої квалітології, ніж Big Data. Так, наприклад, модель учня на основі Big Data може бути побудована через збір даних за наступною системою з дев'яти напрямків, що дозволяють обробляти їх як Big Data.

3.3. Практичні рекомендації упровадження нової моделі управління освітою для сталого розвитку цивілізації

Практичні рекомендації упровадження нової моделі управління освітою для сталого розвитку цивілізації використовуються в усіх сферах:

економіці, освіті, науці, бізнесі, фінансах, охорона здоров'я, попередження природних та техногенних катастроф, правоохоронні органи.

1. Освітній контент. Показники взаємодії з освітнім контентом під час навчання: навігація, відповіді на завдання, типи помилок, часові характеристики виконання завдань та інше.

2. Міжособові комунікації. Параметри комунікації учня коїться з іншими суб'єктами освіти: однокласники, вчителі, батьки та інші.

3. Навчальна стратегія. Аналіз результатів цілісності огляду проблемних ситуацій, способів прогнозування та планування їх вирішення.

4. Передісторія. Показники минулих результатів діяльності учня, які розкривають засвоєння знань, умінь та наукових ідей.

5. Медіаосвіта. Показники використовуваного контенту із засобів масової комунікації - телебачення, преси, радіо, кінематографа, відео, Інтернету, зокрема дані соціальних мереж.

6. Прийняття рішень. Показники цілеспрямованості учня, у тому числі підбір оптимальних способів вирішення проблеми та оцінка наслідків обраних рішень.

7. Соціокультурне середовище.

Так, визначення Big data зазвичай розшифровують досить просто – це величезний обсяг інформації, часто безсистемної, яка зберігається на цифровому носії. Проте масив даних із приставкою «Big» настільки великий, що звичними засобами структурування та аналітики «перелопатити» його неможливо. Тому під терміном «Big data» розуміють ще й технології пошуку, обробки та застосування неструктурованої інформації у великих обсягах. До 2011 року технології великих даних розглядалися лише як науковий аналіз та практичного виходу не мали. Проте обсяги даних зростали за експонентом, і проблема величезних масивів неструктурованої та неоднорідної інформації стала актуальною вже на початку 2012 року. Сплеск інтересу до Big data добре видно Google Trends [103].

До основних методів аналізу великих масивів інформації відносять такі:

Глибинний аналіз, класифікація даних. Ці методики прийшли з технологій роботи зі звичайною структурованою інформацією у невеликих масивах. Проте за нових умов використовуються вдосконалені математичні алгоритми, засновані на досягненнях у цифровій сфері.

Краудсорсінг. В основі цієї технології можливість отримувати та обробляти потоки в мільярди байт із безлічі джерел. Кінцева кількість постачальників не обмежується нічим. Хіба що потужністю системи.

Спліт-тестування. З масиву вибираються кілька елементів, які порівнюються між собою по черзі «до» та «після» зміни. А\В тести допомагають визначити, які фактори мають найбільший вплив на елементи. Наприклад, за допомогою спліт-тестування можна провести величезну кількість ітерацій, поступово наближаючись до достовірного результату.

Прогнозування. Аналітики намагаються заздалегідь задати системі ті чи інші параметри та надалі перевіряти поведінку об'єкта на основі надходження великих масивів інформації [102].

Машинне навчання. Штучний інтелект у перспективі здатний поглинати та обробляти великі обсяги несистематизованих даних, згодом використовуючи їх для самостійного навчання.

Аналіз мережної активності.

Методики big data використовуються для дослідження соцмереж, взаємовідносин між власниками облікових записів, груп, спільнотами. На основі цього створюються цільові аудиторії за інтересами, геолокацією, віком та іншими метриками.

Словосполучення "великі дані" з'явилося в 2008 році з легкої руки Кліффорд Лінч. У спецвипуску журналу Nature експерт назвав вибухове зростання потоків інформації – big data. До нього він відніс будь-які масиви неоднорідних даних понад 150 Гб на день.

Зі статистичних викладок аналітичних агентств у 2005 році світ оперував 4-5 ексабайтами інформації (4-5 мільярдів гігабайтів), через 5 років обсяги big data зросли до 0,19 зеттабайт (1 ЗБ = 1024 ЕБ). У 2012 році показники зросли до 1,8 ЗБ, а у 2015 – до 7 ЗБ. Експерти прогнозують, що до 2020 року системи великих даних оперуватимуть 42-45 зеттабайтів інформації.

До 2011 року технології великих даних розглядалися лише як науковий аналіз та практичного виходу не мали. Проте обсяги даних зростали за експонентом, і проблема величезних масивів неструктурованої та неоднорідної інформації стала актуальною вже на початку 2012 року. Сплеск інтересу до big data добре видно Google Trends [101].

До розвитку нового напрямку підключилися мастодонти цифрового бізнесу – Microsoft, IBM, Oracle, EMC та інші. З 2014 року великі дані вивчають в університетах, запроваджують у прикладні науки – інженерію, фізику, соціологію.

Як працює технологія big data? Щоб масив інформації позначити приставкою «біг» він повинен мати такі ознаки:

Правило VVV:

Об'єм (Volume) – дані вимірюються за фізичною величиною та займаним простором на цифровому носії. До "біг" відносять масиви понад 150 Гб на добу.

Швидкість, оновлення (Velocity) – інформація регулярно оновлюється і для обробки реального часу необхідні інтелектуальні технології великих даних.

Різноманітність (Variety) – інформація у масивах може мати неоднорідні формати, бути структурованою частково, повністю і накопичуватися безсистемно. Наприклад, соціальні мережі використовують великі дані у вигляді текстів, відео, аудіо, фінансових транзакцій, картинок та інше [100].

У сучасних системах розглядаються два додаткові фактори:

Мінливість (Variability) - потоки даних можуть мати піки та спади, сезонності, періодичність. Сплески неструктурованої інформації складні в управлінні, що потребують потужних технологій обробки.

Принцип роботи технології Big data заснований на максимальному інформуванні користувача про будь-який предмет або явище. Завдання такого ознайомлення з даними – допомогти зважити всі «за» та «проти», щоб ухвалити правильне рішення. В інтелектуальних машинах на основі масиву інформації будується модель майбутнього, а далі імітуються різні варіанти та відслідковуються результати.

Сучасні аналітичні агенції запускають мільйони подібних симуляцій, коли тестують ідею, припущення чи вирішують проблему. Процес автоматизований.

До джерел Big data відносять:

- 1) інтернет – блоги, соцмережі, сайти, ЗМІ та різноманітні форуми;
- 2) корпоративну інформацію - архіви, транзакції, бази даних;
- 3) показання пристроїв зчитування - метеорологічні прилади, датчики стільникового зв'язку та інші.

Принципи роботи з масивами даних включають три основні фактори:

1) Розширюваність системи. Під нею розуміють звичай горизонтальну масштабованість носіїв інформації. Тобто зросли обсяги вхідних даних – збільшилася потужність та кількість серверів для їх зберігання.

2) Стійкість до відмови. Підвищувати кількість цифрових носіїв, інтелектуальних машин пропорційно обсягам даних можна до нескінченності. Але це не означає, що частина машин не виходитиме з ладу, застаріватиме. Тому одним із факторів стабільної роботи з великими даними є стійкість до відмови серверів.

3) Локалізація. Окремі масиви інформації зберігаються та обробляються в межах одного виділеного сервера, щоб заощаджувати час, ресурси, витрати на передачу даних.

Навіщо використовують?

Чим більше ми знаємо про конкретний предмет або явище, тим точніше осягаємо суть і можемо прогнозувати майбутнє. Знімаючи та обробляючи потоки даних із датчиків, інтернету, транзакційних операцій, компанії можуть досить точно передбачити попит на продукцію, а служби надзвичайних ситуацій запобігти техногенним катастрофам.

Наведемо кілька прикладів поза сферою бізнесу та маркетингу, як використовуються технології великих даних:

Охорона здоров'я. Більше знань про хвороби, більше варіантів лікування, більше інформації про лікарські препарати – це дозволяє боротися з такими хворобами, які 40-50 років тому вважалися невиліковними.

Попередження природних та техногенних катастроф. Найточніший прогноз у цій сфері рятує тисячі життів людей. Завдання інтелектуальних машин зібрати та обробити безліч показань датчиків та на їх основі допомогти людям визначити дату та місце можливого катаклізму.

Правоохоронні органи. Великі дані використовуються для прогнозування сплеску криміналу в різних країнах і вживання стримуючих заходів там, де цього вимагає ситуація.

Методики аналізу та обробки [104].

До основних методів аналізу великих масивів інформації відносять такі:

Глибинний аналіз, класифікація даних. Ці методики прийшли з технологій роботи зі звичайною структурованою інформацією у невеликих масивах. Проте за нових умов використовуються вдосконалені математичні алгоритми, засновані на досягненнях у цифровій сфері.

Краудсорсінг. В основі цієї технології можливість отримувати та обробляти потоки в мільярди байт із безлічі джерел. Кінцева кількість постачальників не обмежується нічим. Хіба що потужністю системи.

Спліт-тестування. З масиву вибираються кілька елементів, які порівнюються між собою по черзі «до» та «після» зміни. А\В тести допомагають визначити, які фактори мають найбільший вплив на елементи. Наприклад, за допомогою спліт-тестування можна провести величезну кількість ітерацій, поступово наближаючись до достовірного результату.

Прогнозування. Аналітики намагаються заздалегідь задати системі ті чи інші параметри та надалі перевіряти поведінку об'єкта на основі надходження великих масивів інформації.

Машинне навчання. Штучний інтелект у перспективі здатний поглинати та обробляти великі обсяги несистематизованих даних, згодом використовуючи їх для самостійного навчання.

Аналіз мережної активності. Методики big data використовуються для дослідження соцмереж, взаємовідносин між власниками облікових записів, груп, спільнотами. На основі цього створюються цільові аудиторії за інтересами, геолокацією, віком та іншими метриками [104].

Великі дані у бізнесі та маркетингу. Стратегії розвитку бізнесу, маркетингові заходи, реклама засновані на аналізі та роботі з наявними даними. Великі масиви дозволяють «перелопатити» гігантські обсяги даних і максимально точно скоригувати напрямок розвитку бренду, продукту, послуги.

Наприклад, аукціон RTB у контекстній рекламі працюють із big data, що дозволяє ефективно рекламувати комерційні пропозиції виділеної цільової аудиторії, а не всім підряд.

Які вигоди для бізнесу: Створення проєктів, які з високою ймовірністю стануть потрібними у користувачів, покупців.

Вивчення та аналіз вимог клієнтів із існуючим сервісом компанії. На основі викладки коригується робота обслуговуючого персоналу. Виявлення лояльності та незадоволеності клієнтської бази за рахунок аналізу різноманітної інформації з блогів, соцмереж та інших джерел. Залучення та утримання цільової аудиторії завдяки аналітичній роботі з великими масивами інформації.

Технології використовують у прогнозуванні популярності продуктів, наприклад, за допомогою сервісу Google Trends та Яндекс. Вордстат (для Росії та СНД). Методики big data використовують усі великі компанії – IBM, Google, Facebook та фінансові корпорації – VISA, Master Card, а також міністерства різних країн світу. Наприклад, у Німеччині скоротили видачу допомоги з безробіття, вирахувавши, що частина громадян отримують їх безпідставно. Так вдалося повернути до бюджету близько 15 мільярдів євро.

Нещодавній скандал із Facebook через витік даних користувачів говорить про те, що обсяги неструктурованої інформації зростають і навіть мастодонти цифрової ери не завжди можуть забезпечити їхню повну конфіденційність. Наприклад, Master Card використовують великі дані для запобігання шахрайським операціям з рахунками клієнтів. Так вдається щорічно врятувати від крадіжки понад 3 млрд доларів США [96].

В ігровій сфері big data дозволяє проаналізувати поведінку гравців, виявити переваги активної аудиторії та на основі цього прогнозувати рівень інтересу до гри. Сьогодні бізнес знає про своїх клієнтів більше, ніж ми самі

знаємо про себе, тому рекламні кампанії Coca-Cola та інших корпорацій мають шалений успіх.

Перспективи розвитку. У 2019 році важливість розуміння та головне роботи з масивами інформації зросла у 4-5 разів у порівнянні з початком десятиліття. З масовістю прийшла інтеграція big data у сфери малого та середнього бізнесу, стартапи:

Хмарні сховища. Технології зберігання та роботи з даними в онлайн-просторі дозволяє вирішити масу проблем малого та середнього бізнесу: дешевше купити хмару, ніж утримувати дата-центр, персонал може працювати віддалено, не потрібен офіс.

Глибоке навчання, штучний інтелект. Аналітичні машини імітують людський мозок, тобто використовуються штучні нейронні мережі. Навчання відбувається самостійно з урахуванням великих масивів інформації.

Dark Data – збирання та зберігання не оцифрованих даних про компанії, які не мають значної ролі для розвитку бізнесу, проте вони потрібні в технічному та законодавчому планах.

Блокчейн. Спрощення інтернет-транзакцій, зниження витрат на ці операції.

Системи самообслуговування – з 2016 року впроваджуються спеціальні платформи для малого та середнього бізнесу, де можна самостійно зберігати та систематизувати дані. Утворення та використання big data у освітянській та науковій сфері.

Якими основними навичками повинен мати спеціаліст з Big Data? Головне - це вміння працювати з великим обсягом інформації та знання технологій: їх уже сотні, і щомісяця з'являються нові. У той же час він повинен мати наукове мислення, бути дуже допитливим. Дуже важливо вміти мислити у термінах бізнесу. Нагадаю, що можна бути вузьким фахівцем у чомусь і бути корисним членом команди, відповідаючи за свою частину процесу. Нас дуже часто приваблюють як експерти; дуже багато моїх колег поєднують наукову роботу з викладацькою діяльністю. . Останнім часом до Big Data все частіше вдаються у банківському секторі, державному управлінні, сільському господарстві.

Висновки до розділу 3.

Якщо говорити про фахівців у галузі Big Data, то, на наш погляд, ключовою якістю як для технічних, так і для управлінських фахівців є кросфункціональність. Володіти повним спектром навичок у галузі аналізу даних практично неможливо. Проте технічні фахівці повинні мати загальне

уявлення про функціонування бізнесу, а менеджери розуміння базових принципів аналітики. Завдання освіти – готувати спеціалістів з BIG DATA.

Big Data - це новий тип професіоналів. Ви повинні розуміти, що найдивовижніше в цій роботі це можливість дуже сильно впливати на глобальні процеси. Це щось подібне до роботи детектива. Ви визначаєте, що сталося, де та чому. Ви можете допомогти компаніям зрозуміти, чому вони втрачають гроші та клієнтів, як надалі цього уникнути та збільшити прибуток. Методологічно важливим фактором є так званий Lean Startup Approach – гнучкий підхід до вирішення завдань бізнесу за допомогою Big Data. Замість тривалого процесу розробки кінцевої складної моделі або продукту, заснованого на великих даних, необхідно рухатись маленькими ітераціями та швидкими перемогами, отримуючи регулярний зворотний зв'язок від ключових замовників рішення. Наприклад, компанія Telefonica, розробляючи своє рішення Smart Steps із використанням агрегованих даних про місцезнаходження абонентів, спочатку орієнтувалася на компанії роздрібної торгівлі. Оператор планував надавати клієнтам дані щодо переміщення людей на певних вулицях міста. Завдяки регулярному зворотному зв'язку Telefonica спромоглася прийняти рішення про необхідний стратегічний вираз, змінивши фокус продукту на аналіз пасажиропотоків для транспортного сектора.

Залучення спеціаліста з Big Data - це можливість подивитися на наявні дані з різних кутів зору. Іноді зі студентами ми розглядаємо дуже прості набори даних - наприклад, таблиці, що складаються лише з трьох стовпців (дата, номер покупця та сума покупки). Незважаючи на те, що це може здатися примітивним, я показую студентам, як багато нової інформації вони можуть отримати. Навіть якщо у вас не так багато даних, ви можете робити прогнози та висновки. Головне — підготовка мультифункціональних фахівців. Важливо приділяти достатньо уваги математики та інформатики, вивчати нові технології, підходи (наприклад, NoSQL). Найважливіше – аналітичне мислення. Це перше, чого я навчаю своїх студентів. Фахівець з Big Data знає математику, технології та критично мислить. Важливо пам'ятати - ви ніколи не зможете знати все, це неможливо, але ви повинні вміти шукати та аналізувати інформацію.

ПІСЛЯМОВА

1. Проаналізовано теоретичні засади управління інноваційною освітою як чинник креативного розвитку особистості є важливою компонентною системи національного господарства, яке забезпечує кожен її ланку освіченими та кваліфікованими працівниками, задовольняє попит в освітніх послугах. Управління інноваційною освітою як відповідь на виклики цивілізації вимагає формування творчо-креативної світи та еліти, яка б сприяла досягненню цифровізації світу та активно включалася у перетворюючі інноваційні процеси. Метою реформування освітньої галузі є створення привабливої та конкурентоспроможної національної системи інноваційної освіти України та її параметрів, інтегрованої у Європейський простір вищої освіти та Європейський дослідницький простір, спираючись на наявні у світовому філософсько-освітньому дискурсі теорії та прогресивні зразки впровадження стратегій зазначеного типу у реальну практику управління освітою. Науковою новизною слугує філософське розуміння сутності розвитку інноваційної освіти як фундаментально значимого соціального, цивілізаційного, культурного, державотворчого феномена та виявити ключові переваги і суперечності розвитку освіти.

2 Досліджено понятійно-категоріальний апарат управління інноваційною як чинник креативного розвитку особистості. Зазначимо, що понятійно-категоріальний апарат дослідження зводиться до пояснення термінів, управління інноваційною освітою, модернізація інноваційної освіти, якість освіти, освітній технології, адаптивна освіта і навчання. Управління інноваційною освітою як чинник креативного розвитку особистості зводиться до якісної освіти, що представляє максимальний розвиток творчих можливостей людини, здатність до самонавчання як основної ціннісної установки в умовах безперервної освіти. Основні напрями управління інноваційною освітою - це підвищення якості вищої освіти: концептуальність в управлінні освітою; цільовий підхід в управлінні освітою; моделювання структури управління; створення освітніх технологій та механізмів управління освітою; рефлексивність керування освітою; оптимізація освітньої діяльності; технологізація освітньої діяльності; адаптація досягнень науки управління інноваційною освітою.

Управління інноваційною освітою – це впровадження безперервної освіти, в основі якої : світова тенденція зміни парадигми освіти; рух освіти у напрямі інтеграції у світову культуру (демократизація освіти), створення безперервної освіти, гуманізація та комп'ютеризація освіти, вільний вибір онлайн програм навчання. Управління інноваційною освітою націлене на

підвищення якості освіти: часткові (локальні) модульні (комплекс нових моделей); системні (що охоплюють всю систему загалом); правові (нормативно-правове забезпечення); змістовні (апробація механізмів, що сприяють удосконаленню процесу управління, ефективності його діяльності); технологічні (комп'ютеризація та інформатизація навчального процесу - упровадження цифрової освіти, цифрової філософії, цифрового менеджменту).

3 Розкрито зарубіжний досвід управління інноваційною освітою, методологію дослідження управління освітою як чинник підвищення публічного управління та адміністрування. Поєднання національних традицій та закордонного досвіду підготовки педагогічних кадрів у сучасних вітчизняних умовах має контрверсійний характер. Рух України до Європи, приєднання до Болонського процесу мали загалом позитивні наслідки для вітчизняної інноваційної освіти, сприяли її поступової перебудови з авторитарної моделі на демократичну, залученню передових технологій навчання, обміну досвідом тощо. В той же час, під впливом зарубіжних стандартів освіти не адаптованих до вітчизняних традицій, вибіркості застосування окремих змістовних блоків навчання почали проявлятися такі негативні тенденції як гіпертрофований прагматизм та технократизм, дегуманізація та де гуманітаризація освітнього простору України. Цифрова освіта як чинник формування креативної особистості представляє собою сучасну парадигму цифровізації, в основі якої формування цифрової свідомості, цифрової культури, цифрової людини, цифрових стратегій освіти та організацій, у яких повинні домінувати культурна цілість, систематизованість, консолідованість, професіоналізм і компетентність. У поняттях сучасної моделі освіти акумулюються проблеми інформаційного суспільства, опосередкованого використанням інститутів публічного управління та адміністрування, направлених на упровадження нових вимірів освіти, пов'язаних з дистанційною та он-лайн освітою. Запровадженням інноваційної моделі удосконалення освітянської діяльності ЗВО. В дослідженні використовуються методи системного, системно-структурного, структурно-функціонального, синергетичного методів та підходів, що дозволяють проникнути у складне соціальне явище управління освітою як чинник підвищення публічного управління та адміністрування і подолати явища дезорганізації, перманентної конфліктності, появи явищ патології та конфліктогенності. Методологія дослідження включає методи: методи системного та структурно-функціонального аналізу, які розглядають освіту як складну систему, яка самоорганізується на шляху подолання нестабільності, оптимального вирішення завдань для досягнення

найбільшого ефекту від управління освітою;- синергетичного аналізу, що включає теорію самоорганізаційних відкритих систем, які опиняються у точках нерівноважності, невизначеності, бифуркації (роздвоєння), стохастичності інформації, дрейфу системи (відбувається зміна пріоритетів),

4. Визначено головні тренди інноваційної освіти як чинник підвищення ефективності публічного управління та адміністрування. Ми виділяємо такі головні тренди, як цифрова культура, цифрова особистість, цифрова освіта, цифрові технології. Поняття про єдину цифрову культуру, а не набір різномірних феноменів, базується не тільки на загальних підставах бінарної мови, а й на конвергентній природі феноменів цифрової культури – штучний інтелект, що використовується у відеоіграх та в Інтернеті, комп'ютерна графіка й анімація, що розробляються в технологічному мистецтві, відеоіграх, комп'ютерних додатках та Інтернет. Дослідження цифрової культури не вичерпується аналізом цифрових технологій, форматів і гаджетів, а торкається найрізноманітніших аспектів життя сучасної людини, що передбачає аналіз змін самих практик і продуктів людської діяльності. Так, дослідження концепції цифровізації як чинник розвитку креативності особистості та її вплив на розвиток людського й соціального капіталу» культури передбачає не тільки аналіз її феноменів, що є важливим, а й спостереження того, що відбувається з культурою в епоху розповсюдження цифрових технологій. Цифрову культуру важко відокремити від культури «нецифрової». Отож в лексику сучасного вчителя можна віднести такі головні трепнди: на позначення збірних понять: «дистанційне навчання», «діджиталізація», «технології навчання», «інформаційно–комп'ютерні технології», «платформа», «комп'ютерні навички» та ін.; на позначення виду заняття : «онлайн–лекція», «онлайн–конференція», «онлайн–зустріч» та ін.; на позначення засобів зв'язку: «Інтернет», «роутер», «модем», «комп'ютер», «ноутбук», «цифровий засіб комунікації», «смартфон» та ін.; на позначення засобів організації роботи: «сайт», «мишка», «онлайн–посібник», «документ Word», «презентація»; на позначення платформ та інформаційно–комунікаційних технологій навчання: «Zoom», «Google meet», «Google Classroom», «Skype», «Google meet», «месенджер», «Viber», «Telegram» та інші.

5. Розроблено модель адаптивного інноваційного навчання як нову освітню технологію для підвищення якості та підготовки висококомпетентних фахівців. Згідно з недавнім опитуванням Консорціуму шкільних мереж (CoSN), адаптивні технології входять до числа 5 кращих технологій 2020 року:

- 1) цифрові платформи для спільної роботи;

2) інструменти для забезпечення конфіденційності та безпеки в Інтернеті;

3) аналітика та адаптивні технології;

4) хмарна інфраструктура;

5) мобільні пристрої.

Для викладачів та адміністрації все більш важливе значення набувають мережеві з'єднання та доступність. Адаптивне інноваційне навчання у розумінні має реагувати в реальному часі на результати окремого студента та його дії у системі. Цей підхід збільшує ймовірність того, що студент отримає правильний освітній контент у потрібний момент та досягне поставлених перед собою цілей. Технологічні перебої у роботі впливають на ефективність викладачів, сприяють збільшенню потоку скарг. Адаптивне інноваційне навчання використовує алгоритми комп'ютерного штучного інтелекту, які адаптують навчальні матеріали під стиль та темп навчання учнів. Грунтуючись на реакції тих, хто навчається, цифрові алгоритми визначають закономірності і в реальному часі надають рекомендації, вносять зміни та регулюють навчальний процес, керуючись унікальними потребами та здібностями учнів. Поєднання платформ адаптивного інноваційного навчання з прогнозною аналітикою та іншими програмами EdTech допомагає перетворити навчальний процес як для учнів, так і для викладачів у живий, реальний процес здобуття знань, формуючи експертне, аналітичне, системне мислення. Незважаючи на те, що адаптивне інноваційне навчання значною мірою відрізняється від традиційних методів навчання, викладачі очікують, що вже найближчим часом воно використовуватиметься повсюдно, а навчальні курси будуть адаптовані до унікальних потреб кожного студента.

6. Здійснено аналіз основних напрямів сучасної моделі онлайн-освіти як чинник креативного розвитку особистості в умовах безперервних структурних змін та викликів. Показано, що розвиток інформаційно-комунікаційних технологій як чинник формування цифрової освіти базується на інформаціоналізмі як методологічної основи впровадження ІКТ; формуванні „знанневої” інтелектуально-інформаційної економіки; ефективного використання знань та інформаційних технологій як умов висококонкурентної економіки; сприяння розвитку наукових досліджень як основи розвитку інформаційного суспільства; гармонізованого розвитку трьох вершин так званого „трикутника знань”, а саме освіти, наукових досліджень та інновацій; підвищення мобільності людей інтелектуальної праці і поглиблення багатосторонньої кооперації між ЗВО та дослідницькими центрами в просторі Євросоюзу; більш рішучого переходу до інноваційної моделі науково-технологічного та соціального прогресу; створення нових

наукових, освітніх і науково-технічних шкіл із сучасними принципами організації їх діяльності; створення інноваційних науково-технічних центрів, інститутів, технопарків із суттєвим збільшенням обсягів фінансування так званих „ризикових проєктів”; суттєве збільшення вартості робочої сили в науково-освітній сфері; спрямованість науки на вирішення кінцевої соціально-гуманітарної мети – підвищення рівня і поліпшення якості життя громадян відповідно цивілізаційних норм і європейських стандартів. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій як чинник формування цифрової освіти - теоретична основа удосконалення соціально-відповідального суспільства, яка має характер «інформаційно-цифрових проєктів»:

- 1) управління технологіями інформаційного забезпечення менеджменту;
- 2) управління інформаційними ресурсами;
- 3) управління інформаційними потоками інформації.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій як чинник формування інноваційної цифрової освіти – це сукупність правил, технічних методів і систем, які визначають інформаційну і комунікаційну структуру організації і суспільства, визначаючи цілеспрямоване використання інформації як головного ресурсу на шляху суспільства інновацій; створення інформаційної структури, де кожна "частинка" інформації забезпечує необхідний рівень збігу всіх інформаційних компонентів і переходу їх на новий технологічний рівень, що сприймається як основа інноваційного суспільства.

7. Обґрунтовано специфіку та особливості інноваційної освіти як основи прогресу людства та основи конкурентоспроможності закладів вищої освіти. Сучасний стан вищої освіти диктує необхідність пошуку нових шляхів вирішення проблем підвищення ефективності не лише навчання, підготовки фахівця на ринку праці, але й ефективності закладу вищої освіти з точки зору самостійності. У цьому випадку важливу роль відіграє роль викладача. Проте лише професійні навички не забезпечують успішного заняття професійною діяльністю. Лівова частка у виборі учнями закладу вищої освіти залежить від іміджу університету - рейтингу закладу вищої освіти. Важливою частиною іміджу університету є імідж викладачів, які власним авторитетом та науковим статусом формують імідж університету. У суспільстві, яке зумовлене певними історичними обставинами на трансформаційному рівні розвитку, освітні системи відіграють роль головного творця ключових соціально-ідеологічних, ціннісних орієнтацій, за якими згодом таке суспільство буде розвиватися. Ось чому для нас

надзвичайно важливо сформувати таку модель розвитку позитивного іміджу сучасного викладача, яка б максимально сприяла зростанню статусу закладів вищої освіти. Імідж сучасного педагога багато в чому залежить від його професійної компетентності та практичних навичок та вміння вивчати теорію у тісному взаємозв'язку з практикою. Філософське знання допомагає стати ефективним у теоретичному і прикладному аспектах, зокрема, при застосуванні принципу «теорія-практика-теорія-практика». Саме тому для сучасного вчителя важливим є така якість як здатність гнучко та швидко реагувати на запити суспільства, вміти адаптуватися до різних викликів.

8 Охарактеризовано Big Data та машинне навчання як чинники удосконалення інноваційної освіти як чинника креативного розвитку особистості та доведено, що на розвиток інноваційної моделі національної освіти впливають глобальні перетворення сучасного світу. Розвиток інноваційної освіти покладається не лише на професіоналів, але й людей з високими креативно-творчими характеристиками. Big Data та машинне навчання як чинники креативного розвитку особистості повинні стати стратегічними пріоритетами підготовки молоді до професійно-компетентної і підприємницької діяльності та активно-інноваційної економічної соціалізації в умовах глобалізаційних і трансформаційних тенденцій. Гармонійне поєднання професійної компетентності та загальнолюдських цінностей, розуміння економічних закономірностей та соціокультурних тенденцій є ключовим пріоритетом вітчизняної економічної освіти, особливо в умовах, коли майбутні підприємці після отримання освіти зустрінуться зі складними реаліями трансформаційного суспільства. Найважливішим напрямом розвитку Big Data та машинного навчання є формування інформаційної, цифрової, алгоритмічної культури та оволодіння цифровими компетентностями.

9. Розроблено практичні рекомендації упровадження інноваційної освіти як чинника креативного розвитку особистості. Шляхи упровадження інноваційної освіти як чинника креативного розвитку особистості для креативного розвитку цивілізації:

- 1) підвищувати рівень новизни та нововведень;
- 2) впроваджувати у безперервну освіту авторські, колективні, соціальні інноваційні розробки;
- 3) підвищувати рівень ефективності вищої освіти, щоб вона сприяла викликам ХХІ століття;
- 4) впроваджувати у навчальний процес наукову обґрунтованість дисциплін – науково-обґрунтовані, теоретико-обґрунтовані, перевірені експериментально, перевірені практикою;

5) розробляти та впроваджувати у вищу школу цілеспрямовані нововведення, щоб вони сприяли накопиченню відкриттям;

6) розробити механізм впровадження інновацій щодо механізму нової моделі управління освітою для сталого розвитку цивілізації.

У процесі оволодіння цифровою культурою як специфічними цифровими медіаторами педагогічні працівники набувають навичок дослідницької роботи із сучасними об'єктами цифрової культури, включаючи навички критичного осмислення явищ сучасної дійсності, що призводить до поліпшення навичок мислення студентів, забезпечує їм розмаїття варіантів для індивідуального, творчого самовираження та саморозвитку, готує їх до майбутніх технологічних змін у професійній діяльності і суспільній роботі. Дистанційна освіта – це прояв прогресу. Не в такому вже далекому майбутньому нас чекає те, що заклади освіти скоротяться, залишаться лише конкурентноспроможні, а це ті які орієнтуються на майбутнє, мають гарну інноваційну освіту. Такі заклади, які розуміють виклики сьогодення, що основна ставка поставлена на розвиток сучасних технологій, пов'язаних зі створенням доповненої реальності, розвитком віртуального світу. Перевага дистанційного навчання наразі полягає у тому, щоб освітній процес не зупинився через пандемію чи війну, а педагоги різними способами намагаються донести до здобувачів необхідні знання, вміння, навички, хоч і в видозмінений спосіб, проте звичний для більшої кількості населення планети – через дистанційну інноваційну освіту та нові форми креативної роботи.

Сьогодні Україні потрібна інноваційно-креативна модель освіти, яка культивує інноваційний шлях розвитку країни, інвестування в інноваційні процеси, сприяє більш ефективним світовим індексам творчості, Глобального інноваційного індексу, індексу людського розвитку та індексу економічної свободи. Інноваційна модель освіти дозволяє по-новому поглянути на розвиток творчо-креативної складової у різноманітних сферах діяльності, яка націлена на просування креативно-інноваційного і підприємницького мислення в умовах глобальних викликів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Azhazha M., Muts Luai Faisal, Oleksenko R., Fursin A. Use of communications and data mining as key strategic resources in public governance and administration. Humanities Studies. Запоріжжя : *Запорізький національний університет*. 2020. 3 (80). С. 178-193.

2. Ажажа М.А. Системне і структурне мислення : пошук неординарних творчих рішень у нову цифрову еру. «Формування концепції цифро-візації як чинник розвитку креативності особистості та її вплив на розвиток людського й соціального капіталу». *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 26–27 листопада 2020 року* / Ред.-упорядник: д.філософ.н., проф., В. Г. Воронкова. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. С. 11–12.

3. Ажажа М.А. Механізми фінансування закладів вищої освіти в контексті євроінтеграції України Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інноваційний розвиток сучасної економіки: нові підходи та актуальні дослідження». *Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2021. С. 48–53.*

4. Andriukaitiene Regina, Воронкова Валентина, Нікітенко Віталіна. Концепт цифрової трансформації електронної освіти у країнах Європейського союзу: європейський досвід. Європейський вектор модернізації економіки в умовах сталого розвитку промислового регіону [текст] : [монографія] / під заг. ред. д.е.н., проф. Метеленко Н.Г. Київ : *Інтерсервіс*, 2021. С. 72-86.

5. Андрюкайтене Регіна, Воронкова В.Г., Кивлюк О.П., Никитенко В.А. Становление и развитие smart-общества как высокоразумного, высокотехнологического, высокоинтеллектуального. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії* : збірник наукових праць / За ред. В. Г. Воронкової. Вип. 71. Запоріжжя, РВВ ЗДІА, 2017. С.17-25.

6. Андрюкайтене Регіна, Воронкова Валентина, Кивлюк Ольга, Романенко Татьяна, Рижова Ирина. Концептуализация smart-общества и smart-технологий в контексте развития современной цивилизации. *Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos Tapatutinė mokslinė - praktinė konferencija 2017 m. gegužės 11-12 d., Kaunas Tezių rinkinys (internetė)*. Р. 69-70.

6. Андрюкайтене, Регіна, Воронкова Валентина Кивлюк Ольга Никитенко Віталіна, Рижова Ирина. Smart-філософія як теоретическая и практическая основа реализации задач четвертой промышленной революции (INDUSTRY 4. 0). Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Теоретичні і практичні засади еволюції від інформаційного суспільства до «суспільства знань» і до smart-суспільства»: виклики і можливості четвертої

промислової революції 23-24 квітня 2018 року / За ред. д.філософ.н., проф. В.Г.Воронкової Запоріжжя : *PBB ЗДІА*, 2018. С.11-13.

7. Андрюкайтене Регіна, Воронкова Валентина. Стан розробки інформаційного суспільства та його еволюції у smart-суспільство в контексті становлення і розвитку глобальної цивілізації.«Концептуальні та практичні засади становлення і розвитку smart-освіти як чинника формування smart-культури в умовах еволюції від інформаційного суспільства до «smart-суспільства». Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 19-20 грудня 2018 року / Ред.-упорядник: д.філософ.н., проф. В.Г.Воронкова. Запоріжжя : *Вид-во ЗДІА*, 2018. С.11-14.

8. Андрюкайтене Регіна Воронкова, Валентина, Ажажа Марина. Формування смарт-освітнього простору інформаційного суспільства у глобальному вимірі та його вплив на розвиток смарт-технологій як світових трендів. «Концептуальні та практичні засади становлення і розвитку smart-освіти як чинника формування smart-культури в умовах еволюції від інформаційного суспільства до «smart-суспільства» / Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 19-20 грудня 2018 року / Ред.-упорядник: д.філософ.н., проф. В.Г.Воронкова. Запоріжжя : *Вид-во ЗДІА*, 2018. С.81-85.

9. Андрюкайтене Регіна, Воронкова Валентина, Кивлюк Ольга, Никитенко Виталина, Рыжова Ирина. Становление и развитие smart-общества как движение к «обществу знаний» и инноваций. *Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos. Tapatutinė mokslinė - praktinė konferencija 2018 m. gegužės 11-12 d., Marijampolė, Kaunas (Tezių rinkinys (internete). Autorių kalba netaisyta. С. 70-71.*

11. Бойко О.В., Воронкова В.Г., Фурсін О.О. Концептуальна парадигма публічного управління та адміністрування: теоретико-методологічні засади. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії* : збірник наукових праць / За ред. В. Г. Воронкової. Вип. 70. Запоріжжя: *PBB ЗДІА*, 2017. С.151-163.

12. Wojko, Elena, Voronkova, Valentyna, Nikitenko, Vitalina. Methodology and organization of scientific researches in the field of social-humanitarian and behavioural sciences (Методологія та організація наукових досліджень в галузі соціально-гуманітарних та поведінкових наук. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії* : збірник наукових праць / За ред. В. Г. Воронкової. Вип. 72. Запоріжжя, *PBB ЗДІА*, 2018. С. 23-35.

13. Венгерська Н.С., Череп А.В., Воронкова В.Г., Безкоровайна Л. В. Цифрова трансформація електронної освіти в країнах ЄС: поширення європейського досвіду в Україні / Цифрова трансформація електронної освіти в країнах ЄС: поширення європейського досвіду в Україні *Європейський*

вектор модернізації інженерної та економіко-управлінської освіти в умовах сталого розвитку промислового регіону : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (27-28 травня 2021 року, м. Запоріжжя). Запоріжжя : Наук. ред. Н.Г. Метеленко. *ЗНУ Інженерний навчально-науковий інститут*, 2021. С.220-223.

14. Воронкова Валентина, Нікітенко Віталіна. Управління знаннями та компетенціями як чинник підвищення ефективності « суспільства знань» та «смарт-суспільства» / Концептуальні та практичні засади становлення і розвитку smart-освіти як чинника формування smart-культури в умовах еволюції від інформаційного суспільства до «smart-суспільства». Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 19-20 грудня 2018 року / Ред.-упорядник: д.філософ.н., проф. В.Г.Воронкова. Запоріжжя : *Вид-во ЗДІА*, 2018. С.27-30.

15. Воронкова В.Г. Філософія державного управління: синергетична методологія дослідження. *Humanities studies: збірник наукових праць* / Гол. ред. В. Г. Воронкова. Запоріжжя : *Запорізький національний університет*, 2020. Випуск 5 (82). С. 172–184.

16. Воронкова В.Г., Меліхова Т.О. Умови виживання організації в умовах невизначеності та адаптації до змін. Конкурентоспроможна модель інноваційного розвитку економіки України: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., м. Кропивницький, 14 квіт. 2020 р. / М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. Ун-т. Кропивницький : *ЦНТУ*, 2020. С. 203–205.

17. Воронкова Валентина, Кивлюк Ольга. Smart-інновації як нова парадигма розвитку smart-суспільства: зарубіжний досвід / «Концептуальні та практичні засади становлення і розвитку smart-освіти як чинника формування smart-культури в умовах еволюції від інформаційного суспільства до «smart-суспільства». Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 19-20 грудня 2018 року / Ред.-упорядник: д.філософ.н., проф. В.Г.Воронкова. Запоріжжя : *Вид-во ЗДІА*, 2018. С.88-91.

18. Воронкова Валентина, Андрюкайтене Регина, Максименюк Марина, Никитенко Виталина. Формирование ноосферной экономики как экономики «общественного интеллекта» в условиях информационного общества и глобализации. *Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos Tarpautinė mokslinė - praktinė konferencija 2017 m. gegužės 11-12 d.*, Kaunas Tezių rinkinys (internete). Р. 69-70. ISBN 978-609-8200-07-2. С.241-249.

19. Валентина Воронкова, Ольга Кивлюк. Становление и развитие smart-философии как новой теоретической и прикладной науки XXI века. *ECONOMIE and EDUCATION: Gospodarka i edukacja: nowoczesne tendencje /*

Volume of Scientific Papers. Opole: Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Opole, 2017. P. 297-302.

20. Voronkova Valentina, Kyvliuk Olga. Philosophical reflection smart-society as a new model of the information society and its impact on the education of the XXI century. *Future Human Image*. 2017 Future Human Image, Том 7, 2017. P.154-163.

21. Voronkova Valentina, Kyvliuk Olga. Philosophical reflection smart-society as a new model of the information society and its impact on the education of the XXI century. *Future Human Image*. 2017 Future Human Image, Том 7, 2017. P.154-163.

22. Voronkova Valentina and Kyvliuk Olga. Individual at the educational space of smart-society, *Interdisciplinary Studies of Complex Systems*, 2017. Вип. 10-11, P. 88-95.

23. Воронкова В.Г., Романенко Т.П., Андрюкайтене Регіна. Генеза від інформаційного суспільства до «smart-суспільства» в контексті історичної еволюції сучасного світу : теоретико-концептуальний контекст. *Гілея : науковий вісник : збірник наукових праць / гол. ред. В. М. Вашкевич. К. : «Видавництво «Гілея», 2016. Вип.116. С.128-133.*

24. Воронкова В.Г., Кивлюк О.П. Концептуалізація моделі ноосферного розвитку сучасного соціуму та освіти інформаційного суспільства. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії* : збірник наукових праць / За ред. В. Г. Воронкової. Вип. 68. Запоріжжя: РВВ ЗДІА, 2017. С .33-48.

25. Воронкова Валентина, Андрюкайтене Регіна, Никитенко Виталіна. Влияние цифровизации на изменение ценностных ориентаций в условиях Четвертой промышленной революции. *THEORY AND PRACTICE: PROBLEMS AND PROSPECTS Scientific articles*. Kaunas 2020. P.219-227.

26. Voronkova, Valentyna, Kyvliuk, Olga, Nikitenko, Vitalina, Oleksenko, Roman. "Stem-education" as a factor in the development of "smart-society" : forming of "stem-competence. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії* : збірник наукових праць / За ред. В. Г. Воронкової. Вип. 72. Запоріжжя, РВВ ЗДІА, 2018 .С. 114-124.

27. Воронкова В.Г., Нікітенко В.О. «Stem-education» as one of the main trends of informational and innovative education of the post-colonial world. Освітній дискурс: *Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова*, 2018. Том. 5 №5. С. 16-25.

28. Воронкова Валентина, Кивлюк Ольга, Андрюкайтене Регіна. Антропологічні виміри smart-суспільства: теоретико-концептуальний досвід.

Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії. Запоріжжя. 2018. Вип. 73. Р.25-40.

29. Воронкова В., Никитенко В. Андрюкайтене Р. Развитие общества искусственного интеллекта в условиях постмодерности: проблемы, риски, вызовы. Ежеквартальный немецкий научный/научно-популярный *Вестник "Результаты работы ученых"*; *Социология, Криминология, Философия, Политология*. 2020. Т. 1. С. 52-63.

30. Voronkova Valentina Andriukaitiene Regina. Formation the humanistic-anthropological model of management. *Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos Taptautinė mokslinė - praktinė konferencija 2016 m. gegužės 11-12 d., Kaunas Tezių rinkinys (internete)*. P. 230-238.

31. Valentyna Voronkova Natalya Metelenko Vitalina Nikitenko. Iryna Silina System analysis of the economy of sustainable development as environmentally balanced and socially oriented one (Системний аналіз економіки сталого розвитку як екологічно збалансованої і соціально-орієнтованої). *HUMANITIES STUDIES: сборник научных трудов* / Гл. ред. В. Г. Воронкова. Запорожье : ЗНУ. 2019. Вып. 1(78). С.86-97.

32. Voronkova, Valentina, Cherep, Alla, Nikitenko, Vitalina, Andriukaitiene, Regina Conceptualization of digital reality expertise in conditions of stochastic insurance: nonlinear methodology (Концептуалізація експертизи цифрової реальності в умовах стохастичної невизначеності). *HUMANITIES STUDIES: сборник научных трудов* / Гл. ред. В. Г. Воронкова. Запорожье : ЗНУ. 2019. Вип. 2 (79). С.182-195.

33. Воронкова Валентина, Пунченко Олег, Пунченко Наталия. Мегатренды информационно-компьютерных технологий как проявление глобальных тенденций развития цифрового мира. *THEORY AND PRACTICE: PROBLEMS AND PROSPECTS Scientific articles. Lietuvos sporto universitetas*, 2019. P. 244-252.

34. Воронкова В.Г., Венгер О.М. Формування концепції адміністративного менеджменту в умовах стрімкого розвитку технологій, стохастичності та адаптації до змін . *HUMANITIES STUDIES: збірник наукових праць* / Гл. ред. В. Г. Воронкова. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. Вип. 3 (80). С.159-177.

35. Valentyna Voronkova, Oleg Puchenko, Marina Azhazha. Gglobalization and global governance in the fourth industrial revolution (Industry 4.0) (Глобалізація і глобальне : синергетична методологія дослідження. *Humanities studies: збірник наукових праць* / Гол. ред. В. Г. Воронкова. Запоріжжя : *Запорізький національний університет*, 2020. Випуск 5 (82). С.172-184.

36. Voronkova V., Nikitenko V., Oleksenko R. Problems solution of global urbanism in the context of cultural development, technology and the formation of creative class. *Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Philosophical Sciences*. Житомир, 2020. Т. Vol. 2 (88), С. 80-91.

37. Воронкова В.Г., Олексенко Р.І., Нікітенко В.О. Формування цифрових компетентностей у процесі викладання дисциплін управлінського циклу. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти. Випуск 24 / Збірник науково-методичних праць / ТДАТУ: ред. кол. В.М. Кюрчев, О.П. Ломейко, В.Т. Надикто [та ін.]. Мелітополь : ТДАТУ, 2020. С.73-81.

38. Воронкова В.Г., Олексенко Р.І. Формування концепції соціального розвитку як динамічної системи у контексті публічного управління та адміністрування. Вісник Національного університету цивільного захисту України : зб. наук. пр. Київ, 2020. № 2 (13). С. 255-272.

39. Воронкова В.Г., Тесленко Т.В. Становление и развитие цифровых технологий как фактор реализации четвертой промышленной революции. *Журнал Белорусского государственного университета. Философия. Психология*. 2020. № 2. Минск. С.4-11.

40. Voronkova, Valentyna, Oleksenko, Roman & Fursin, Alexander. Formation of the concept of the socially responsible state as a factor of increasing the public governance and administration efficiency. *Humanities studies: Collection of Scientific Papers. Zaporizhzhia: Zaporizhzhia National University*, 2021. 7 (84). P. 113-122.

41. Воронкова В.Г. Філософія геополітичного переформатування світу у контексті сучасних викликів глобалізації *Humanities studies: Collection of Scientific Papers. Zaporizhzhia: Zaporizhzhia National University*, 2021. 8 (85). С.8-19.

42. Voronkova, V., Nikitenko, V., Oleksenko, R., Cherep, O., Andriukaitiene, R., Briki, I. Digital paradigm of economy and management in the conditions of global human transformation. *Technology Transfer: Innovative Solutions in Social Sciences and Humanities*, 4, 37–40.

43. Воронкова Валентина, Андрюкайтене Регина, Никитенко Виталина, Венгер Ольга. Развитие концепции административного менеджмента в условиях адаптации к изменениям International scientific-practical conference. «Management. business. technologies - innovation. trends and challenges». 20 – 21 May 2021, *Marijampole*. С.55-62.

44. Воронкова В.Г. Удосконалення інноваційного потенціалу смарт-суспільства в умовах Інтернет-економіки. 1У Міжнародна науково-практична

конференція «Економіка та управління в умовах побудови інформаційного суспільства». *Одеса, ОНАЗ ім. О.С.Попова, 2017. С.19-23.*

45. Воронкова В.Г. Філософія управління складними соціальними системами в умовах інформаційного суспільства. «Суспільство, релігія, культура, наука, техніка, освіта, економіка в умовах новітніх глобальних викликів для України і Польщі»: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м.Запоріжжя, 21-23 вересня 2017 р.). 21-23 вересня 2017 р.- *Запоріжжя, ЗДІА, 2017. С.24-26.*

46. Воронкова Валентина, Кивлюк Ольга, Нікітенко Віталіна & Рижова Ірина. Stem-освіта як фактор становлення і розвитку smart-суспільства. Становлення і розвиток інформаційного суспільства як основи забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави». Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 23–24 листопада 2017 року / Ред.-упорядник: д.філософ.н., проф. В.Г.Воронкова. – Запоріжжя : *Вид-во ЗДІА, 2017. С.85-89.*

47. Воронкова Валентина, Андрюкайтене Регніна & Кивлюк Ольга. Формування smart-освітнього простору інформаційного суспільства у глобальному вимірі та нової технології smart-стаффіngu персоналу. Становлення і розвиток інформаційного суспільства як основи забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави». Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 23–24 листопада 2017 року / Ред.-упорядник: д.філософ.н., проф. В.Г.Воронкова. – Запоріжжя : *Вид-во ЗДІА, 2017. С.136-141.*

48. Воронкова Валентина, Олексенко Роман. Формирование человеческого (социального, интеллектуального) потенциала как фактор развития креативного предпринимательства в условиях информационного общества. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. «Теоретичні і практичні засади еволюції від інформаційного суспільства до «суспільства знань» і до smart-суспільства»: виклики і можливості четвертої промислової революції 23-24 квітня 2018 року / За ред. д.філософ.н., проф. В.Г. Воронкової. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. С.98-100.

49. Воронкова В.Г., Кивлюк О.П., Нікітенко В.О. «Смарт-освіта» в контексті становлення і розвитку smart- суспільства: соціально-філософський дискурс. Матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Формування освітнього простору в умовах інформаційного суспільства» Запоріжжя, 2018. С.172-175.

50. Воронкова Валентина, Череп Алла, Нікітенко Віталіна, Ажажа Марина, Муц Луай. Цифрова культура (фінтех) як чинник підвищення ефективності економіки та бізнесу в умовах технологічної революції 4.0.

Міжнародна науково-практична конференція «Eastern european conference of management and economics « (Еесме 2019) 24 травня 2019 року Вища Школа Бізнесу в Люблян (м. Любляна, Словенія). Р.93-97.

51. Воронкова В.Г., Ажажа М.А., Нікітенко В.О. Цифрова економіка, цифровий менеджмент, цифрова освіта. VIII Міжнародний круглий стіл «Інтеграція освіти, науки і бізнесу». Запоріжжя : ЗНУ, 2019.

52. Воронкова В.Г., Олексенко Р.І., Нікітенко В.О. Stem-освіта як інтелектуальний ресурс та чинник модернізації суспільства в умовах четвертої промислової революції 4.0. III Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні аспекти розвитку stem-освіти у навчанні природничо-наукових дисциплін» 14-15 травня 2020 р. *Льотна академія Національного авіаційного університету*. 14 травня 2020 р.

53. Воронкова В. Г., Меліхова Т. О. Умови виживання організації в умовах невизначеності та адаптації до змін. Конкурентоспроможна модель інноваційного розвитку економіки України: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., м. Кропивницький, 14 квіт. 2020 р. / М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. Кропивницький : ЦНТУ, 2020. 356 с. С.203-205.

54. Воронкова В.Г., Андрюкайтене Регіна. Європейський вектор модернізації цифрової освіти в умовах подолання пандемії COVID-19. Європейський вектор модернізації інженерної та економіко-управлінської освіти в умовах сталого розвитку промислового регіону : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (27-28 травня 2021 року, м. Запоріжжя). Запоріжжя : Наук. ред. Н.Г. Метеленко. *ЗНУ Інженерний навчально-науковий інститут*, 2021. С. 223-226.

55. Воронкова В.Г., Олексенко Р.І. Філософія державного управління: синергетична методологія дослідження. *Humanities studies: збірник наукових праць* / Гол. ред. В. Г. Воронкова. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2020. Випуск 5 (82). С.172-184.

56. Воронкова В. Г., Олексенко Р. І & Фурсін О. О. Формування концепції соціально-відповідальної держави як чинник підвищення ефективності публічного управління та адміністрування. *HUMANITIES STUDIES: Collection of Scientific Papers* / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia : Publishing house "Helvetica", 2021. 7 (84). С. 113-122.

57. Державна національна програма «Освіта: Україна XXI століття». Київ : *Райдуга*, 1994. 62 с.

58. Державне управління : підручник у 2 т. / ред. кол.: Ю.В. Ковбасюк (голова), К.О. Ващенко, Ю.П. Сурмін (заст. голови) та ін. Київ ; Дніпропетровськ : *НАДУ*, 2012. Т. 1. 564 с.

59. Домбровська С.М. Теоретичні аспекти формування механізмів державного управління у реформуванні вищої освіти України. *Державне будівництво*. 2010. № 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeBu_2010_2_9.

60. Древалю Ю.Д. Механізми державного управління вищою освітою в Україні: проблеми формування та вдосконалення. *Вісник Національного університету цивільного захисту України*. Серія : «Державне управління». 2014. Вип. 2. С. 107–111.

61. Дубасенюк О.А. Модернізація системи освіти в Україні в умовах сучасних глобалізаційних процесів. Освітні реформи: місія, дійсність, рефлексія : монографія / за ред. В.Г. Кременя, Т. Левовицького, В.О. Огнев'юка, С.О. Сисоєвої. Київ : *Едельвейс*, 2013. С. 253–262.

62. Кубанов Р.А. Якість освіти: суть поняття та особливості оцінювання. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*. Серія : «Педагогічні науки». 2013. № 13 (272). Ч. II. С. 25–31.

63. Лопушняк Г.С., Рибчанська Х.В. Вища освіта України: державне регулювання та перспективи розвитку: монографія. Львів : «Ліга Прес», 2018. 283 с.

64. Модернізація державного управління та європейська інтеграція України / за заг. ред. д-ра наук з держ. упр., проф. Ю.В. Ковбасюка. Київ : *НАДУ*, 2013. 120 с.

65. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті. *Освіта*. 2002.

66. Нижник Н.Р. Системний підхід в організації державного управління : навч. посіб. Київ : *Вид-во УАДУ*, 1998. 160 с.

67. Нікітенко В. О. Креативний клас як чинник удосконалення людського капіталу у контексті розвитку смарт-освіти. *Humanities studies: Collection of Scientific Papers. Zaporizhzhia* : Zaporizhzhia. National University, 2021. 7 (84). С. 22–30.

68. Метеленко Н.Г., Горлач В.В. Комунікативні стратегії в управлінській діяльності: лінгво-прагматичний аспект. Біоекономіка як ключовий фактор розвитку виробництва та екологізації промислового регіону : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (26–27 листопада 2020 року, м. Запоріжжя). Запоріжжя : Наук. ред. Н.Г. Метеленко. *ЗНУ Інженерний навчально-науковий інститут*, 2020. 415 с.

69. Метеленко Н.Г., Горлач В.В. Комунікативні стратегії в управлінській діяльності: лінгво-прагматичний аспект. Біоекономіка як ключовий фактор розвитку виробництва та екологізації промислового регіону : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (26-27

листопада 2020 року, м. Запоріжжя). Запоріжжя: Наук. ред. Н.Г. Метеленко. ЗНУ Інженерний навчально-науковий інститут, 2020. 415 с.

70. Нестеренко О. М., Олексенко Р. І. Соціально-філософська рефлексія філософії правового виховання особистості як основи функціонування демократичного суспільства. HUMANITIES STUDIES: Collection of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia : Zaporizhzhia National University, 2020. 4 (81). С. 165-181.

71. Пунченко Олег, Воронкова Валентина, Пунченко Наталя. Концептуальна модель «нового просвітництва» як фактор розвитку трансформаційних процесів в освіті. Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos *Tarptautinė mokslinė - praktinė konferencija 2019 m. gegužės 09-10 mą, Kaunas Tezių rinkinys (internetu)*. Р. 66-67.

72. Kurychenko, M., Nikitenko, V., Voronkova, V., Harbar, H., & Fursin, A.A The search for new forms of personal expression in the era of postmodernism. *Amazonia Investiga*, 2021. 10 (42). P.248-254.

73. Vitalina A. Nikitenko, Valentyna H. Voronkova, Regina Andriukaitiene, Roman I. Oleksenko. The crisis of the metaphysical foundations of human existence as a global problem of post-modernity and the ways of managerial solutions *Propósitos y Representaciones* Jan. 2021, Vol. 9, SPE (1), e928 ISSN 2307-7999 Special Number: *Educational practices and teacher training* e-ISSN 2310-4635.

74. Nikitenko V.O. Education as a factor of creative personality establishment and development in information society. *Humanities bulletin of Zaporizhzhie state engineering academy*. 2018. Вип. 74. р. 150-158.

75. Олексенко Р.І. Воронкова В. Г. Формування моделі класифікації соціальних процесів у публічному управлінні та адмініструванні: понятійно-категорійний апарат. *Теорія та практика державного управління : зб. наук. пр. Харків : Вид-во ХарПІ НАДУ “Магістр”, 2020. № Вип. 3 (70). С. 82-90.*

76. Олексенко Р. І., Воронкова В. Г. Інституціональне забезпечення системи публічної влади в історичному і системному контексті розвитку публічного управління та адміністрування. *Вісник Національного університету цивільного захисту України : зб. наук. пр. Київ, 2020. № 2 (13). С. 89-104.*

77. Олексенко Р.І., Воронова В.Г. Освіта як прапор прогресу людства та основа конкурентоспроможності закладів вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти. Випуск 24 / Збірник науково-методичних праць / ДДАТУ: ред. кол. В.М. Кюрчев, О.П. Ломейко, В.Т. Надикто [та ін.]. Мелітополь : ДДАТУ, 2020. 590 с. С.202-210.

78. Олексенко Р. І. Місце і роль сучасної економічної освіти як головного мегатренду інноваційного розвитку України. HUMANITIES STUDIES: Collection of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia : Zaporizhzhia National University, 2020. 2 (79). С.169-181.

79. Олексенко Р.І., Нікітенко В.О. Логіка як наука про прийняття управлінських рішень в інформаційному суспільстві: соціально-філософський аналіз. HUMANITIES STUDIES: Collection of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia : Publishing house “Helvetica”, 2021. 8 (85). С.40-48.

80. Олексенко Р. І., Воронкова В. Г. Інституціональне забезпечення системи публічної влади в історичному і системному контексті розвитку публічного управління та адміністрування. Вісник Національного університету цивільного захисту України : зб. наук. пр. Київ, 2020. № 2 (13). С. 89-104.

81. Олексенко Р.І., Воронкова В.Г. Формування моделі класифікації соціальних процесів у публічному управлінні та адмініструванні: понятійно-категорійний апарат. Теорія та практика державного управління : зб. наук. пр. Харків : Вид-во ХарПІ НАДУ “Magistr”. 2020. Вип. 3 (70). С. 82-90.

82. Олексенко Р. І. ОСВІТА ЯК ЧИННИК ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ НОВОЇ ДОБИ //Рецензенти: БЯ Пугач, д-р філос. наук, проф.(Харківський національний університет ім. ВН Каразіна) ЯВ Тарароєв, д-р філос. наук, проф.(Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»). – 2022. – С. 25.

83. Олексенко Р.І., Воронкова В.Г. Формування моделі класифікації соціальних процесів у публічному управлінні та адмініструванні: понятійно-категорійний апарат. Теорія та практика державного управління : зб. наук. пр. Харків : Вид-во ХарПІ НАДУ “Magistr”. 2020. Вип. 3 (70). С. 82-90.

84. Олексенко Роман. Цифрова освіта як чинник формування цифрової особистості. Формування концепції цифровізації як чинник розвитку креативності особистості та її вплив на розвиток людського й соціального капіталу / Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 26-27 листопада 2020 року / Ред.-упорядник: д.філософ.н., проф., В. Г. Воронкова. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. С.190-193.

85. Олексенко Роман. Розробка моделі управління освітою як чинник підвищення публічного управління та адміністрування. Формування сучасних концепцій менеджменту організацій та адміністрування в умовах цифровізації : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 25-річчю створення кафедри менеджменту організацій та управління проектами 23–24 вересня 2021 року / ред.-упорядник

д.філософ.н., проф. В. Г. Воронкова. Запоріжжя: Видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 230-234.

86. Олексенко Р.І. Системний аналіз публічного управління та адміністрування. Збірник наукових праць студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених «Молода наука-2021» : у 5 т. / Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2021. Т.5. С.217-218.

87. Олексенко Р.І., Воронкова В.Г. Соціально-відповідальне управління як чинник ефективності виходу суспільства з кризи пост-пандемії COVID-19. Соціально-відповідальне суспільство: український та європейський контекст розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (10 грудня 2021р.) Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Мелітополь: ФОП Однорог Т.В. 2021. С.311-315.

88. Публічне управління та адміністрування в інформаційному суспільстві: вітчизняний і зарубіжний досвід : монографія колективна / За заг. ред.. Сергія Чернова, Валентини Воронкової, Віктора Банаха, Олександра Сосніна, Пранаса Жукаускаса, Йоліти Ввайнхарт. Регіни Андрюкайтене; Запоріж. держ. інж. акад. Запоріжжя : ЗДІА, 2017. 602 с.

89. Punchenko, O. P. Voronkova, V. H. Andriukaitiene, Regina Sociodynamics of the globalizing world in its civilization dimension. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. Запоріжжя. 2018. Вип. 74.Р. 48-60.

90. Punchenko Oleg, Voronkova Valentina, Vodop'yanov Pavel. New enlightenment new fractality in transformation process of education («Нове Просвітництво»: нова фрактальність у трансформаційних процесах освіти). *HUMANITIES BULLETIN of Zaporizhzhie State Engineering Academy: Proceedings Scientific publications / Zaporizhzhia : EPD of ZSEA*. 2019. Issue 77. P.144-159.

91. Пунченко Олег, Андрюкайтене Регина, Воронкова Валентина. Влияние технологий на жизнь человека в цифровую эпоху машин и их роль в развитии общества. *THEORY AND PRACTICE: PROBLEMS AND PROSPECTS Scientific articles*.Kaunas 2020. P. 357-366.

92. Пунченко О.П., Воронкова В.Г. Цивилизация как глобальный «квант» уникального бытия человечества. Сборник научных трудов «Философские исследования». №7. Минск : *Институт философии НАН Беларуси, Беларуская навука*, 2020. С.80-95.

93. Радченко О.В. Родові ознаки категорії «механізм» в соціальних науках. *Публічне управління: теорія та практика*. 2013. №3. С. 19–25.

94. Сисоева С.О. Освіта як відображення сутності та соціально-економічного розвитку суспільства. *Освітologia: хрестоматія : навч. посіб.*

для студ. вищ. навч. закл. / укл.: Огнев'юк В.О., Сисоєва С.О. Київ : ВП «Едельвейс», 2013. 728 с. С. 36–41.

95. Сікорська І.М. Удосконалення державного управління вищою освітою в контексті європейської інтеграції : дис. ... канд. наук держ. упр. : 25.00.02. Донецьк, 2006. 217 с.

96. Степанов В.Ю. Механізми забезпечення якості вищої освіти. Вісник Національного університету цивільного захисту України : зб. наук. пр. Серія : «Державне управління». Харків : Вид-во НУЦЗУ, 2014. № 1. С. 92–97.

97. Філософія управління : підруч. для студ. вищ. навч. закладів / В.Г. Кремень, С.М. Пазиніч, О.С. Пономарьов. Київ : Знання України, 2007. 360 с.

98. Фурсін О.О. Організація і зворотний зв'язок як умова ефективності комунікацій. Економіка та менеджмент у період цифрової трансформації бізнесу, суспільства і держави : матеріали Ювілейної Міжнародної науково-практичної конференції (28- 29 травня 2020 року, м. Запоріжжя). Запоріжжя : наук. ред. Н.Г. Метеленко. ЗНУ Інженерний інститут. 474 с.

99. Цифровая экономика и онлайн-образование: европейский опыт: коллективная монография / под науч. ред. И.В. Пеньковой, В.А. Королева. Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2020. 351 с.

100. Cherep Alla, Regina Andriukaitiene, Valentyna Voronkova, Oleksenko Roman Formation of the concept of digital economy and digital management in the condition of new technological breaks. *HUMANITIES BULLETIN of Zaporizhzhie State Engineering Academy: Proceedings Scientific publications / Zaporizhzhia: EPD of ZSEA 2019. Issue 77. P.223-237.*

101. Череп А.В., Воронкова В.Г., Луай Файсал Муц, Фурсін О.О. Інформаційні та інноваційні технології як чинник підвищення ефективності цифрової економіки та бізнесу в умовах глобалізації 4.0. *HUMANITIES STUDIES: сборник научных трудов* / Гл. ред. В. Г. Воронкова. Запоріжжя : ЗНУ. 2019. Вып. 1(78). С.170-181.

102. Череп Алла, Никитенко Виталина, Воронкова Валентина, Ажажа Марина Муц Луай. Влияние инновационно-информационных технологий на развитие менеджмента в условиях четвертой промышленной революции (industry 4.0). *THEORY AND PRACTICE: PROBLEMS AND PROSPECTS Scientific articles. Lietuvos sporto universitetas*, 2019. P.60-68.

103. Череп Алла, Воронкова Валентина, Никитенко Виталина, Ажажа Марина Муц Луай. Формирование креативной модели образования и ее влияние на развитие информационно-ноосферного общества. *Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos Tapatutinė mokslinė - praktinė konferencija 2019 m. gegužės 09-10 may, Kaunas Tezių rinkinys (internete)*. P. 15-16

104. Чирва Г.М. Механізми державного управління розвитком вищої освіти: орієнтація на якість освітніх послуг. *Публічне управління та митне адміністрування*. № 3 (22), 2019. С. 146-156.

105. Нікітенко В. О., Олексенко Р. І., Кивлюк О. П. Формування цінностей цифрової освіти і цифрової людини у діджиталізованому суспільстві // *Humanities Studies*. – 2022. – №. 10 (87). – С. 53-63.

Наукове видання

Роман Олексенко, Галина Гарбар

Інноваційна освіта як чинник креативного розвитку особистості
В умовах глобальних викликів

Монографія

Підписано до друку 30.05.2022 р., Формат 60*84/16
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Друк цифровий. Умовні друковані аркуші 5,64.
Наклад 300 примірників. Замовлення № 3925

Видано та надруковано ФО-П Однорог Т.В.
Тел. (098) 243 96 51

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виробників і розповсюджувачів
видавничої продукції від 29.01.2013 р. серія ДК № 4477