# ПОБУДОВА ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА: РЕСУРСИ І ТЕХНОЛОГІЇ

**Матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції**

**19-20 вересня 2019 р.**

**Міністерство освіти і науки України**

**Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації»**

**Державна установа «Інститут економіки та прогнозування Національної академії наук України»**

**Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності Національної академії правових наук України**

**Науково-дослідний інститут інформатики і права Національної академії правових наук України**

**Інститут наукових досліджень економічних реформ (ISRER) при Міністерстві економіки Республіки Азербайджан**

# ПОБУДОВА ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА: РЕСУРСИ І ТЕХНОЛОГІЇ

## Матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції

## 19-20 вересня 2019 р.

Київ – 2019

УДК 316.3:004:[33+37](4+477)(06)
П 41

**Побудова** інформаційного суспільства: ресурси і технології :
П 41 матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 19-20 вересня 2019 р. [Електронний ресурс] / МОН України, УкрІНТЕІ [ та ін.]. – Київ : УкрІНТЕІ, 2019. – 404 с.

**ISBN 978-966-479-104-2**

Матеріали конференції охоплюють актуальні наукові і практичні проблеми розвитку суспільства в епоху цифровізації. Розглядаються питання створення цифрової економіки, розвитку цифрових сервісів і технологій, нові можливості освіти і науки у цифровому середовищі.

Призначено для науковців, викладачів, підприємців, керівників інформаційних та аналітичних служб, бібліотечних працівників, фахівців з цифрових технологій і безпеки, представників інформаційних структур, бізнес-структур, бізнес-асоціацій, органів влади та управління.

Матеріали конференції публікуються в авторській редакції.

УДК 316.3:004:[33+37](4+477)(06)

**ISBN 978-966-479-104-2**

© УкрІНТЕІ, 2019

# ЗМІСТ

## «ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА»

***Єгоров І. Ю., Рижкова Ю. О.*** Соціально-економічні аспекти процесів цифровізації: інструменти дослідження у країнах ОЕСР . . . . . 9

***Антонюк В. П.*** Залученість населення України в процеси цифровізації . . 13

***Артамонова Н. О., Капінос М. М., Шуба І. В.*** Сучасні шляхи комерціалізації технологій штучного інтелекту . . . . . 18

***Билаш Л. Л.*** Инвестиционный менеджмент как фактор развития информационных технологий и конкурентоспособности бизнеса . . . . . 22

***Вінник О. М.*** Ключові питання правового забезпечення цифрової економіки та електронного бізнесу . . . . . 26

***Герасимчук В. Г.*** Інженерні кадри у цифровій економіці . . . . . 30

***Дорогая И. И.*** Преобразование менеджмента компаний под воздействием современных тенденций бизнеса . . . . . 34

***Ільчук П. Г., Коць О. О., Жулевич М. І.*** Технологія Blockchain як інструмент розвитку банківської системи . . . . . 40

***Кленін О. В.*** Основні тренди цифрової трансформації держави та бізнесу . . 44

***Лопушняк Г. С., Шандар А. М.*** «Smart village» як концепція забезпечення сталого розвитку в постіндустріальному суспільстві . . . . . 48

***Наджафов З., Гусейнова А.*** Новая экономика XXI века или цифровизация экономики? . . . . . 52

***Петренко В. О., Савчук Л. М., Бушуєв К. М., Фонарьова Т. А.*** Технології штучного інтелекту на прикладі застосування нейронних мереж в менеджменті підприємства. . . . . 60

***Пурський О. І.*** Розробка і використання web-системи оцінювання рівня соціально-економічного розвитку регіонів України в рамках викладання дисципліни «Прогнозування соціально-економічних процесів». . . . . 64

***Арзянцева Д. А., Захаркевич Н. П***. Проблемні аспекти використання цифрових активів у діяльності віртуальних організацій . . . . . 68

***Артеменко Л. П.*** Конкурентоспроможність України в четвертій індустріальній революції . . . . . 72

***Васильєва О. О.*** Застосування штучних нейронних мереж для оцінки трудового потенціалу аграрної сфери . . . . . 76

***Вишневський О. С.*** Цифровізація та економічне зростання: коли очікування не відповідають реаліям . . . . . 80

***Вонберг Т. В., Кононенко П. С.*** Дослідження ефективності формування компенсаційного пакету як основний напрям HR-аналітики . . . . . 84

***Городянська Л. В.*** Цифровізація відтворюваних економічних ресурсів: можливості та перспективи. . . . . 88

***Довбенко В. І.*** Оцінювання ефективності застосування новітніх інформаційних технологій в економіці . . . . . 92

***Капіца Ю. М.*** Директива ЄС про авторське право в єдиному цифровому ринку та напрямки імплементації її положень у законодавство України . . . . . 96

***Карпенко А. В.*** Інтелектуальні активи людського потенціалу в умовах цифрової економіки . . . . . .100

***Оліх Л. А.*** Передумови впровадження засад цифрової економіки в Україні . . . . . .104

***Подлужна Н. О., Уманська О. О.*** Стратегічне управління банківською системою України в умовах економіки знань . . . . . .108

***Рибак О. М.*** Трансформація фінансових потоків домогосподарств в умовах цифрової економіки . . . . . .112

***Salifova T.*** High-tech and science-intensive production as a leading factor in economic growth . . . . . .116

***Сіташ Т. Д.*** Концептуальний базис парадигми та архітектоніка цифрової економіки . . . . . .118

***Скоробогатова Н. Є.*** Ефективність діяльності компаній в умовах інформаційного суспільства: світовий досвід та Україна . . . . . .122

***Соловей Н. В., Жам О. Ю.*** Інформатизація процесів в страховій діяльності – теорія і практика . . . . . .126

***Трушкіна Н. В., Ринкевич Н. С.*** Цифрова трансформація бізнес-процесів на підприємствах: реалії та сучасні виклики . . . . . .130

***Ходзицька В. В.*** Корпоративне управління в умовах інновацій: світові тенденції . . . . . .134

***Панькова О. В., Касперович О. Ю.*** Соціальні передумови ефективних комунікацій суб'єктів соціально-економічного розвитку в умовах цифровізації . . . . . .138

***Гейдарова К. Али-Г.*** Приоритеты государственного регулирования в области финансирования аграрного сектора . . . . . .142

***Suleymanli O.*** Digital transformation for market acquisition . . . . . .145

***Suleymanova A., Alakbarov E.*** Evaluation of Technological Intensity of the Manufacturing industry . . . . . .154

***Горобець О. О.*** Наукові дані як інноваційна тенденція цифрового суспільства . . . . . .159

***Приймакова Ю. А.*** Інноваційне середовище: трансформація в умовах становлення цифрової економіки . . . . . .163

## «ЦИФРОВІ СЕРВІСИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»

***Гусейнова А.*** Применение в задачах по принятию решений и управлению данными моделей Data Mining и Fazzy . . . . . .167

***Дзьобань О. П.*** До проблеми загроз інформаційній безпеці України: цивілізаційний контекст . . . . . .173

***Єжова О. В.*** Комп'ютерний дизайн одягу в підготовці магістрів з технологій. . . . . .177

***Молодецька К. В.*** Аналіз підходів до моделювання конфліктної взаємодії акторів у соціальних інтернет-сервісах. . . . . .181

***Ягодзінський С.М.*** Культура безпеки в інформаційному суспільстві . . . .185

***Андрощук Г.О.*** Штучний інтелект: тенденції розвитку технологій . . . . .189

***Бутник О. О.*** Держава он-лайн: досвід Естонії в поширенні електронних послуг . . . . . .197

***Вакуленко М.О.*** Українська латиниця в сучасних інформаційних і лінгвістичних технологіях . . . . . .201

***Віткова В. С.*** Інститут електронної петиції: сучасні проблеми та досвід України . . . . . .205

***Говорун С. В.*** Інтелектуальний аналіз даних (Data Mining) в науці державного управління . . . . . .209

***Гринчишин Т. М.*** Методи безнадлишкового сигнального кодування на основі кодів Галуа . . . . . .213

***Гурєєв В. О.*** Веб-орінтовані технології побудови тренажерних систем підготовки оперативно-диспетчерського персоналу енергосистем України . . . . . .217

***Даев Ж. А.*** Применение нечеткой логики для автоматизации контроля влажности природного газа. . . . . .221

***Дульська І. В.*** Інституційні проблеми розробки національного плану широкосмугового доступу до інтернету (ШСД) . . . . . .225

***Жибер Т. В.*** Цифровізація в публічній сфері: сучасність та перспективи . . 230

***Литвинова В. В., Литвинова О. І., Божко Т.П.*** Аналіз законодавчих та нормативно-правових документів, що регламентують створення та функціонування веб-сайтів органів виконавчої влади і спеціальних можливостей з їх налаштування. . . . . .233

***Опанасюк В. В.*** Вплив цифрової трансформації на функції держави . . . .246

***Процев'ят Т. І., Процев'ят Х. Т.*** SOS-важливість міжнародно-правового врегулювання безпекових проблем інформаційного суспільства . . . . . .250

***Ткачук Н. А.*** Цифрова грамотність та кібергігієна в Україні . . . . . .255

***Яременко О.І.*** Політико-правові засади цифровізації системи публічного управління: європейський досвід . . . . . .259

***Приходько О. Д.*** Інтеграція України до єдиного цифрового ринку Європи. . . . . .263

***Ivashchenko A.*** The world experience of the AI implementation and possible ways of its application in Ukraine . . . . . .267

***Діденко А. О.*** Структура інформаційного механізму модернізації органів публічної влади на місцевому рівні . . . . . .271

***Міщук О. С.*** Прогнозування параметрів забруднення атмосферного повітря за допомогою лінійних нейроподібних структур . . . . . .275

***Мялковський Д. В.*** Інноваційні механізми Єс з підвищення довіри до електронних послуг . . . . . .279

***Люля В. С.*** Забезпечення інформаційної безпеки в соціальних мережах. . . 284

## «НАУКА ТА ОСВІТА У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ»

***Пила В.І.*** Освітні тренди у глобальному вимірі. . . . . .286

***Кальянов А. В.*** Проблеми формування інформаційного потенціалу вищої освіти на сучасному етапі . . . . . .290

***Стрілкова Т. О., Шмідт А.О.*** Вплив інформаційних цифрових технологій на якість сучасної технічної освіти . . . . . .293

***Мовилэ И. В.*** Анализ использования обучающей платформы moodle в высшем образовании (по результатам проекта ReStart Moldova) . . . . . .297

***Чмир О. С.*** Фінансові аспекти функціонування Національного репозитарію академічних текстів . . . . . .302

***Cherniavska O. V., Hnypa-Chernevetska L. V., Krastev T., Srivastava P., Zhijun W.*** Access to alternative financial sources: the use of mezzanine financial instruments in the information society . . . . . .306

***Ільченко В. Р.*** Роль соціальних мереж у професійному спілкуванні як умова педагогізації суспільства, виявлення колективним IQ взаємозв'язку безпеки нації і змісту освіти. . . . . .310

***Прищенко С. В.*** Дистанційні можливості навчання колористичній культурі . . . . . .314

***Березюк О. В.*** Цифрові технології в процесі вивчення студентами безпекових дисциплін . . . . . .318

***Венгеров В. Н., Григянец Р. Б.*** Комплексный подход к оценке деятельности ученых и организаций . . . . . .322

***Gladushyna R.*** The prospects and potential of information and communication technology in Ukrainian higher education landscape . . . . . .327

***Добровольська Н. В.*** Переваги використання електронного навчального середовища Moodle у ВНЗ . . . . . .330

***Карплюк С.О.*** Цифрова платформа MOZABOOK як один із засобів формування медіа компетентності та медіаграмотності майбутніх учителів інформатики . . . . . .333

***Машкіна І. В.*** Застосування імітаційного моделювання при підготовці студентів спеціальності «Комп'ютерні науки» . . . . . .337

***Ніколіна І. І.*** Можливості Mobile ID в Україні . . . . . .340

***Новицька Т. Л., Новицький С. В.*** Платформа Publons як засіб розвитку наукової діяльності . . . . . .344

***Pichugina M.*** Platforms as drivers for online education in Ukraine. . . . . .350

***Платонов О. Д.*** Ключові вимоги до інформаційної системи для цифрової трансформації НАН України. . . . . .354

***Пронь Н. Б.*** Окремі аспекти цифрової трансформації освітньої галузі України. . . . . .358

***Сікора Я. Б., Якимчук Б. Л.*** Розвиток цифрової компетентності майбутнього вчителя в освітньому просторі закладу вищої освіти . . . . . .363

***Трубін І. О.*** Правове забезпечення придбання послуг з доступу до інтернету закладів освіти . . . . . .367

***Харченко А. М.*** Сучасні підходи до використання хмарних технологій в навчальному процесі (на прикладі сервісів Google Apps). . . . . .371

***Юрчук Н. П., Телекало Н. В.*** Формування електронного науково-освітнього простору цифрового університету . . . . . .375

***Бабаева В. Ч. гызы*** Цифровые технологии в образовании и научных исследованиях в Азербайджане . . . . . .379

***Косик В. М.*** Онтологічний підхід до створення електронних підручників. . . . . .384

***Shipovskyi V., Proshchyn I.*** So1me threats from the evolution of social media . . 386

***Мінгальова Ю.І.*** Огляд віртуальних інтерактивних дошок для підтримки організації науково-дослідної роботи студентів. . . . . .388

***Солоденко К. С.*** Партнерська кооперація з батьками через використання інформаційних технологій . . . . . .392

***Соколова Е. Т.*** Інноваційні освітні можливості міжнародного сервісу Flipgrid. . . . . .397

***Кравчук Т. А.*** Месенджери, соціальні мережі та соціальна інженерія: як втратити анонімність та безпеку . . . . . .401

УДК 338.28:330.88

***Єгоров Ігор Юрійович,***
д-р. екон. наук, чл.-кор. НАН України, завідувач відділу
інноваційної політики, економіки та організації високих технологій
***Рижкова Юлія Олександрівна,***
науковий співробітник відділу інноваційної політики,
економіки та організації високих технологій
Інститут економіки та прогнозування НАН України,
м. Київ, Україна

# СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕСІВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ: ІНСТРУМЕНТИ ДОСЛІДЖЕННЯ У КРАЇНАХ ОЕСР

Процеси цифровізації мають все більший вплив на соціально-економічний розвиток країн практично у всьому світі, змінюючи підходи до вирішення проблем на різних рівнях і в різних сферах життя. Завдяки ним з'являються принципово нові можливості для покращення добробуту та вирішення нагальних соціальних питань: від охорони здоров'я до освіти та навколишнього середовища. У узькому розумінні цифровізація – це перетворення аналогових даних та процесів у цифровий, що робить дані та операції з ними значно продуктивнішими, ніж при використанні аналогових технологій. У більш широкому розумінні цифровизація – це використання даних та цифрових технологій, а також взаємозв'язок між ними, що призводить до нових або змін існуючих видів діяльності, тоді як цифрова трансформація стосується економічних та суспільних наслідків саме цифровізації.

В основі цифрової трансформації лежать дані. У минулому збирання, зберігання та управління даними було відносно громіздким і трудомістким процесами. Цифрові стандарти на категоризацію, структурування, зв'язування та переміщення цифрових даних зробили його доступним до алгоритмічного управління, що зробило його більш значущим та корисним, а отже, і більш цінним. Сьогодні потенціал для отримання та управління даними швидко розширюється завдяки розповсюдженню пристроїв, служб та датчиків у всій економіці та суспільстві. Це явище було описано такими

термінами, як "великі дані" та "інтернет всього". У цьому високов'язаному середовищі алгоритми не лише створюють та підвищують цінність даних, але дані в свою чергу покращують алгоритми, що веде до «машинного навчання» та розвитку штучного інтелекту. Постійно пов'язана з фізичними ресурсами та умовами, ця зростаюча взаємодія між даними, алгоритмами, речами та людьми перетворюється на економіку та суспільство, кероване даними. Ця трансформація робить дані ресурсом та активом, що підлягає торгівлі та стає основою торгівлі іншими товарами та послугами.

Слід зазначити, що поряд із перевагами виникають і відповідні виклики, оскільки цифрова трансформація змінює характер і структуру організацій та ринків, викликає занепокоєння щодо збереження робочих місць та використання наявних навичок, конфіденційності, безпеки, соціальної та економічної взаємодії, формування та складу спільнот, а також понять справедливості та взаємодії у сучасному суспільстві. Головне, що відзначають фахівці ОЕСР [1], на даний час існує вікно можливостей, яке теоретично дозволяє багатьом менш розвиненим країнам вирішувати значну частину, з якими вони стикаються у пошуках механізмів прискорення економічного зростання. Використання переваг та вирішення викликів цифрової ери вимагає зменшення розриву між технологічними розробками та політичними інститутами. Значна частина публічної політики є спадщиною доцифрової епохи. І труднощі з розумінням змін, що відбуваються, можуть затримати перегляд та адаптацію традиційної політики. І в суспільному житті, і в бізнесі, цифрова трансформація пропонує нові інструменти та засоби співпраці, які можуть допомогти урядам більш ефективно досягати цілей політики. Розуміння та дія в економічному та соціальному вимірах цифрової трансформації є критично важливими, оскільки цифрова економіка охоплює всі сфери життя багатьох країн. З метою узагальнення вже накопиченого досвіду у 2017 році було започатковано спеціальний проект ОЕСР «Перехід на цифровий рівень: перетворення для зростання та добробуту», в рамках якого здійснюється моніторинг ситуації у сфері цифровізації в більш ніж 40 країнах. Фахівці ОЕСР пропонують методичний підхід для розгляду процесів цифровізації, що включає аналіз за семи так званими «векторами»:

1. Масштабування без значних витрат. Основні цифрові продукти та послуги, зокрема програмне забезпечення та дані, мають граничні витрати, близькі до нуля. У поєднанні із глобальним доступом до Інтернету, це дозволяє цим продуктам, фірмам та платформам, які використовують їх, масштабувати свою діяльність дуже швидко, часто з

невеликою кількістю працівників, витратою матеріальних цінностей та/або без прив'язки до географічного розташування.

2. Налаштування до потреб споживача. Цифровізація сприяє створенню складних продуктів, що поєднують у собі багато функцій (наприклад, смартфон) та надають змогу використання нових варіантів, рекомбінацію та адаптацію до вимог користувача. Стандарти інтероперабельності дозволяють реалізувати економію при застосуванні для багатьох продуктів, фірм та галузей.

3. Швидкість та проблеми динаміки. Діяльність, що прискорюється цифровими процесами, може випереджати інституційні процеси, встановлювати процедури та поведінку та обмежувати людську увагу. Технологія також дозволяє легко перевіряти, індексувати, переробляти, перепродавати та зберігати дані.

4. Нематеріальний капітал та нові джерела створення вартості. Такі нематеріальні форми капіталу, як програмне забезпечення та дані, отримують більше уваги. Датчики, що генерують дані, дозволяють включати машини та обладнання (наприклад, реактивні двигуни, трактори) в нові послуги. Платформи дають можливість фірмам та фізичним особам легко монетизувати або розподіляти свій фізичний капітал, змінюючи характер власності (наприклад, від товару на послугу).

5. Трансформація простору. Завдяки їх нематеріальній, «закодованій» природі програмне забезпечення, дані та обчислювальні ресурси можна зберігати чи використовувати в будь-якому місці, незважаючи на кордони, і кидаючи виклик традиційним принципам територіальності, географічно обґрунтованих громад та суверенітету.

6. Розширення прав і можливостей. Інтернет «перемістив інтелект» мережі з центру на периферію. Озброївшись комп'ютерами та смартфонами, користувачі можуть впроваджувати інновації, проектувати та конструювати власні мережі та спільноти через списки розсилки, гіперпосилання та соціальні мережі.

7. Платформи та екосистеми цифровізації. Більш низькі трансакційні витрати на цифрову взаємодію відображають розвиток не лише прямих взаємозв'язків, а й багатосторонніх платформ із цифровими можливостями, що, в свою чергу, сприяє подальшому зниженню трансакційних витрат на багатьох ринках. Кілька найбільших платформ, по суті, служать власницькими екосистемами з різним ступенем інтеграції, сумісності, обміну даними та відкритості

Напрями розвитку (та аналізу) за цими векторами не є структурно дискретними; вони по своїй суті переплітаються і посилюються.

Виділення відповідних векторів пропонується як інструмент для кращого узгодження політики всередині цифрової економіки та суспільства. Вектори покликані забезпечити основу, на якій можна оцінити існуючу чи нову політику, щоб забезпечити їхню відповідність цифровій ері.

Але дані та поява економіки та суспільства, керованих даними, створюють власні проблеми: як повною мірою використовувати потенціал даних для стимулювання інновацій та продуктивності, дотримуючись таких політичних цілей, як захист приватності та прав інтелектуальної власності й забезпечення безпеки. Домогтися цього балансу буде складно, але визнання відносних витрат і переваг від розширеного обміну та повторного використання даних має важливе значення для того, щоб зробити цифрову трансформацію одним з основних механізмів для економічного зростання та покращення добробуту.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Vectors of Digital Transformation – OECD Digital Economy Papers №273. – January 2019 – 38 p.

УДК 004.05

***Антонюк Валентина Полікарпівна,***
д-р екон. наук, професор,
головний науковий співробітник,
Інститут економіки промисловості НАН України,
м. Київ, Україна

# ЗАЛУЧЕНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ В ПРОЦЕСИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

На сучасному етапі у більшості розвинутих країн світу відбувається перехід до цифрової економіки, що є черговим етапом інноваційного розвитку, який на основі запровадження електронно-цифрових засобів виробництва і електронно-комунікаційних технологій створює нові потужні чинники економічного зростання та підвищення добробуту населення. Цифровізація (з англ. digitalization) являє собою впровадження цифрових технологій в усі сфери суспільного життя: сфери виробництва, фінансів, державного управління, соціального обслуговування тощо, а також безпосередньо в побут населення і в усі сфери його соціальної діяльності. Цифровізація економіки здійснюється у тісному взаємозв'язку з цифровізацією суспільства, яке широко використовує цифрові технології для різноманітних потреб – роботи, навчання, підтримки здоров'я, фінансових операцій, відпочинку, комунікацій, реалізації суспільних функцій тощо. Як свідчить практика розвинених країн, саме широке використання цифрових технологій забезпечує суттєве підвищення ефективності економічної діяльності та якості суспільного життя.

Україна також стала на шлях цифровізації, про що свідчить Прийняття у 2018 році Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердженому плані заходів щодо її реалізації [1]. У даному документі говориться, що розвиток цифрової економіки України полягає у створенні ринкових стимулів, мотивацій, попиту та формуванні потреб щодо використання цифрових технологій, продуктів та послуг серед українських секторів промисловості, сфер життєдіяльності, бізнесу та суспільства. А шлях до цифрової економіки пролягає через внутрішній ринок виробництва, використання та споживання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій.

Найважливішим суб'єктом процесу цифровізації виступає населення: з одного боку – як споживач електронно-цифрових засобів і технологій; з іншого боку – як працівник, що спроможний ефективно використовувати

цифрові засоби і технології в своїй трудовій діяльності. Для того, щоб зрозуміти наскільки Україна спроможна до розбудови цифрової економіки і цифрового суспільства здійснимо аналіз можливостей застосування інформаційно-комукаційних технологій мешканцями України, яка залежить від наявності електронних пристроїв, доступу до мережі Інтернет та опанування населенням навичками застосування електронно-цифрових та інформаційних технологій.

Забезпеченість населення відповідними технічними засобами – персональними комп'ютерами, мобільними телефонами та ін. створює матеріальні передумови цифровізації суспільства. Дані табл. 1 свідчать, що домогосподарства найбільше забезпечені мобільними телефонами – більше двох на одне домогосподарство, однак статистичні обстеження не відображають їх технічний рівень. Найбільш динамічно зростала забезпеченість ноутбуками. Разом з тим сумарна кількість комп'ютерних пристроїв (91од.) свідчить, що вони є не в усіх домогосподарствах.

*Таблиця 1*

**Наявність у домогосподарствах електронно-цифрових засобів життєдіяльності [2]**

| Електронно-цифрові засоби (у середньому на 100 домогосподарств, штук) | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 | 2018 до 2010,% |
|---|---|---|---|---|---|---|
| персональні комп'ютери | 25 | 33 | 37 | 38 | 37 | 148 |
| мобільні телефони | 167 | 187 | 197 | 201 | 203 | 122 |
| ноутбуки | 6 | 14 | 26 | 27 | 35 | 583 |
| планшети | … | … | … | 15 | 19 | … |

Однак використання цих засобів в системі електронно-комунікаційних технологій можливе при наявності мобільного зв'язку та мережі Інтернет. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації (НКРЗІ), у своїх звітах відзначає їх динамічний розвиток. З розвитком мереж стандартів 3G та 4G обсяг Інтернет трафіку на мережах рухомого (мобільного) зв'язку стрімко зростає: у 2017 році по відношенню до 2016 року майже в 3 рази, у 2018 році по відношенню до 2017 року – в 2 рази. За 2016 – 2018 роки спостерігається тенденція зростання обсягів надання послуг фіксованого Інтернету, в основному за рахунок широкосмугового доступу (ШСД). Кількість абонентів

фіксованого ШСД у 2018 році зросла на 3,3 % у порівнянні із 2017 роком та склала 5 288 тис. осіб, при цьому забезпеченість населення фіксованим ШСД по Україні на 01.01.2019 складала 12,5 одиниць у розрахунку на 100 жителів [3]. За даними Держстату України забезпеченість населення рухомим (мобільним) зв'язком станом на 01.01.2019 становила по Україні 128 одиниць у розрахунку на 100 жителів. Першими трьома регіонами з найвищою забезпеченістю населення рухомим (мобільним) зв'язком є м. Київ-203,8 Харківська – 149,3 та Херсонська – 147,7 області, а з найнижчою – Хмельницька 80,1, Тернопільська – 83,5 та Житомирська – 92,6 області.

Дані таблиці 2. свідчать, що щорічні темпи зростання інтернет-послуг перевищують 15%, а надання їх населенню здійснюється ще вищим темпом. За період з 2014 по 2018 рр. їх загальний обсяг зріс у 2,3 рази, для населення – у 2,4 рази. Частка послуг широкосмугового доступу у 2018 р. складала 65%, за оприлюдненими даними у першому півріччі 2019 р вона досягла 97% загального обсягу цих послуг.

*Таблиця 2*

**Обсяг реалізованих в Україні Інтернет-послуг [4]**

| Показники | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 1 півр. 2019 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Всього надано Інтернет-послуг, млн. грн.<br>- у% до поперед. року | 5349<br>100 | 6131<br>115 | 9102<br>148 | 10818<br>119 | 12273<br>113 | 6572<br>х |
| - з них населенню, млн. грн.<br>- у% до поперед. року | 3729<br>100 | 4122<br>111 | 6477<br>157 | 7419<br>119 | 8824<br>119 | … |
| Послуги широкосмугового доступу, млн. грн. | … | … | 6055 | 6824 | 7978 | 6406 |
| - з них населенню, млн. грн. | … | … | 4270 | 4710 | 5501 | … |

Не дивлячись на позитивну динаміку розвитку електронно-інформаційної сфери, населення України не має достатнього доступу до сучасних інформаційно-комукаційних і цифрових технологій і суттєво поступається у цьому країнам ЄС, про що свідчать обстеження домогосподарств (табл. 3).

Частка населення, що має доступ до Інтернету зростала – з 58,9% у 2017 р. до 62% у 2018 р. Однак рівень доступу суттєво відрізняється за місцем проживання і регіонами. Так, у містах більше 70% населення

користується Інтернет, в сільській місцевості – менше половини. Спостерігається суттєва розбіжність і в регіонах, якщо в Києві частка домогосподарств, що мала доступ до Інтернету вдома у 2018 р. складала 85%, у Дніпропетровській – 80%, то у Житомирській – 38%, в Хмельницькій – 45% [5]. Більшість населення користується ним вдома, на роботі і за місцем навчання – незначна частка, відповідно 13% і 6% до всього населення, що користується Інтернетом. Динамічно зростає частка тих, хто ним користується через мобільний телефон, як в місті, так і в селі.

*Таблиця 3*

**Обсяг реалізованих в Україні Інтернет-послуг [4]**

| Частка населення, яке повідомило, що за останні 12 місяців користувалось послугами Інтернету, % | Проживають у міських поселеннях | | Проживають у сільській місцевості | |
|---|---|---|---|---|
| | 2017 | 2018 | 2017 | 2018 |
| Всього | 67,7 | 70,1 | 41,7 | 47,8 |
| З них усіх (100%): - вдома | 95,8 | 95,4 | 83,8 | 83,8 |
| - на роботі | 14,6 | 14,5 | 9,6 | 9,7 |
| - за місцем навчання | 5,9 | 5,6 | 7,7 | 7,1 |
| - у будь-якому місці через мобільний телефон | 30,4 | 45,6 | 32,8 | 46,7 |

Слід відзначити, що населення переважно використовують мережу Інтернет для отримання інформації, для комунікацій та розваг, в різноманітних формах своєї соціоекономічної діяльності – значно менше: для освіти – близько 26%; у сфері банківського обслуговування – 18%; для купівлі товарів – 17,5%, для взаємодії з органами влади – менше 2%. Це говорить про те, що процеси цифровізації не дістали значного поширення в соціально-побутовій сфері.

За рівнем доступності і використання послуг Інтернет Україна значно поступається більшості європейських країн. Так у 2017 р. частка домогосподарств, які мали доступ до послуг Інтернет вдома складала: в Данії, Норвегії – 97%, Польщі – 82%, Туреччині – 81%, Литві – 75%, а в Україні – менше 60% [5]. Таке відставання обумовлено низкою причин: недостатньою розвиненістю мережі Інтернет, особливо в малих містах і сільській місцевості, що обумовлено недостатнім обсягом попиту на ці послуги для забезпечення високої рентабельності провайдерів; недостатнім рівнем сталості функціонування мобільних

та Інтернет мереж в багатьох регіонах України внаслідок використання застарілого обладнання; зростанням тарифів на мобільний зв'язок та інтернет-послуги, що також впливає на динаміку попиту населення; низьким рівнем оволодіння населенням, особливо старшого віку, навичками користування цифровими технологіями. Для подолання цих перешкод на шляху цифровізації суспільства необхідно: стимулювати збільшення інвестицій в електронно-інформаційно-комунікаційну сферу, забезпечення вирівнювання доступу до її послуг в усіх регіонах України; підвищення рівня добробуту населення; підвищення рівня комп'ютерної грамотності населення, передусім людей старшого віку, шляхом організації різноманітних курсів і тренінгів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки. – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#n14
2. Наявність у домогосподарствах окремих товарів тривалого користування. Статистична інформація. – URL: http://www.ukrstat.gov.ua/
3. ЗВІТ Про роботу Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації за 2018 рік. – URL: https://nkrzi.gov.ua/images/upload/142/8484/Zvit_za_2018_29032019_new.pdf
4. Обсяг реалізованих послуг у сфері телекомунікацій та поштового зв'язку. Статистична інформація. – URL: http://www.ukrstat.gov.ua/
5. Доступ домогосподарств України до Інтернету (за даними вибіркового опитування домогосподарств, проведеного у січні 2019 року) Статистичний збірник. Державна служба статистики України. – URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/07/zb_Internet_2018.pdf

УДК 004.8:334.02

***Артамонова Неоніла Олегівна,***
д-р наук із соц. комунікацій, ст. наук. співроб.,
проф. кафедри інформатики та інтелектуальної власності
НТУ «ХПІ»
***Капінос Маріанна Миколаївна,***
Доцент кафедри інформатики та інтелектуальної власності
НТУ «ХПІ»
***Шуба Ірина Володимирівна,***
канд. техн. наук,
доцент кафедри інформатики та інтелектуальної власності
НТУ "ХПІ", м. Київ. Україна

# СУЧАСНІ ШЛЯХИ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Ринок розробок програмного забезпечення в Україні стрімко розвивається, як і сфера штучного інтелекту (ШІ). Збільшується кількість постачальників, що пропонують різні рішення ШІ для бізнесу. За даними Clutch, 28 українських компаній пропонують інновації у сфері штучного інтелекту в порівнянні з 226 постачальниками у всьому світі.

Згідно LinkedIn, в Україні понад 2000 розробників програмного забезпечення, які спеціалізуються на штучному інтелекті.

Аналітичне агентство Deep Knowledge Analytics лондонського інвестиційного фонду Deep Knowledge Ventures, яке спеціалізується на ШІ, блокчейні і технологічних трендах, опублікувало дослідження щодо ринка ШІ в Східній Європі. Виявилося, що Україна знаходиться в трійці лідерів і займає почесне друге місце після Російської Федерації. Тому актуальність дослідження технологій ШІ, зокрема досвід їх комерціалізації не викликає сумнівів [1].

Метою роботи є дослідження тенденцій комерціалізації цифрових технологій на прикладі штучного інтелекту.

Технології штучного інтелекту швидко розвиваються і значно впливають не тільки на бізнес, з підвищенням його прибутковості, а й на інші технологічні сфери такі, як охорона здоров'я, транспорт, розваги, сільське господарство тощо.

Експерти аналітичного агентства Gartner у 2018 р. оцінили комерційну цінність ШІ-систем в компаніях, які представляють різні галузі. Сума складається з додаткової виручки, обсягу скорочених витрат, а також

доходів, отриманих в результаті підвищення якості обслуговування клієнтів завдяки впровадженню таких технологій. Отже, в 2017 р. компанії по всьому світу отримали $ 692 млрд тільки тому, що використовували ШІ. У 2018-му дохід збільшився $ 1,2 трлн, а до 2022 р. за прогнозами вигода буде вимірюватися майже $ 4 трлн. [2].

Ринковий потенціал ШІ яскраво характеризує зростаюча активність їх патентування. Так за даними ВОІВ станом на 31.03.2018 р. усього запатентовано 340 тис. винаходів у сфері ШІ [3]. Але, на нашу думку, така велика кількість патентів з'явилася через те, що вони дублюються за трьома напрямками, які проаналізовано: методи й технології ШІ, функціональні додатки ШІ та прикладні області ШІ.

За результатами пошуку у БД PATENTSCOPE станом на 01.08.2019 р. усього було знайдено 11300 документів, в назві яких зустрічався термін «Artificial Intelligence». Причому Китай (6000) вже значно обігнав США (2000) за кількістю патентів. А серед заявників США лідирує IBM (53 пат.).

Що стосується комерціалізації, то найбільший інтерес представляє саме процес ринкової реалізації інтелектуальної власності.

У світовій практиці існує близько десятка базових бізнес-стратегій комерціалізації, що дозволяють організації успішно використовувати її інтелектуальні ресурси.

Серед них найбільш широкого поширення набули наступні. Стратегія захисту від конкурентів (оборонна стратегія), що реалізується за допомогою формування портфеля патентів (створення так званої «патентні сім'ї») з метою правової охорони на ринку інноваційної продукції та послуг. Стратегія нападу (наступальна стратегія), що базується на основі отримання монопольних прав у вигляді великої кількості охоронних документів з метою блокування конкурентів і захоплення більшої частки ринкового сектора. Патентно-ліцензійна стратегія спрямована на отримання правовласником додаткового фінансового доходу від ліцензійних угод.

Жорстка конкуренція серед основних гравців на ринку ШІ активізує таку форму комерціалізації як злиття і поглинання компаній. За даними [3] переважна більшість придбаних компаній в області ШІ знаходяться в Сполучених Штатах Америки (283 придбаних компанії), в той час як Великобританія займає друге місце з 25 придбаними компаніями. Ціна придбання була розкрита тільки в 19% випадків. Серед них можна відзначити наступні:

– Orbital ATK (світовий лідер в галузі аерокосмічних і оборонних технологій) придбана Northrop Grumman в 2017 р. за 7,8 млрд доларів США;

– Vivid Smart Home придбаний Blackstone у 2012 р. за 2 мільярди доларів США;

– DeepMind придбаний Google в 2014 р. за 500 мільйонів доларів США;

– Movidius придбаний Intel в 2016 р. за 400 мільйонів доларів США.

Більшість великих технологічних транснаціональних корпорацій дотримуються стратегії нападу і займаються активним придбанням інших фірм з перспективними розробками. Тобто вони віддають перевагу замість придбання патентів, отримати бізнес перспективної фірми цілком. Найбільш активними з них є Alphabet, Apple і Microsoft [3].

Цікавим є той факт, що переважна більшість придбаних компаній є стартапами (середній вік яких три роки), хоча деякі гравці прагнуть придбати більш зрілі компанії (для IBM і Intel середній вік придбаних компаній становить 10 років). Серед придбаних були стартапи, що спеціалізуються на віртуальних помічниках, аналітиці великих даних (наприклад, для реклами і розваг) і розпізнаванні зображень (фотографії та ін.).

Оскільки багато із придбаних стартапів не мали патентних портфелів, великі фірми були більше зацікавлені в інтеграції їх технологій в свої продукти, ніж в патентах як таких (наприклад, Apple, Verizon і Salesforce). Однак дві з усіх придбаних компаній мали більший портфель патентів (37 сімейств патентів для DeepMind, 38 для DemandTec).

Практично будь-який новий технологічний виток в Google не обходиться без покупки декількох тематичних сторонніх стартапів. Але активність Google в плані купівлі сторонніх команд в останні роки помітно знизилася (пік припадав на 2010-2014 рр). Чи пов'язано це з перемиканням на більш спокійну модель «вирощування» нових стартапів шляхом сідування через GV або це просто затишшя перед черговим технологічним стрибком [4].

В Україні в останні роки більш розвинутою формою комерціалізації є виробництво нової продукції шляхом створення стартапів ШІ. Кілька стартапів налагодили виробництво продуктів на основі ШІ для військової сфери. Серед найбільш вдалих із них можна вказати такі [5]. Minect.ai – система ШІ для розмінування території, що працює з потоками візуальних даних, отримала державний грант від Фонду підтримки винаходів Мінекономрозвитку у розмірі 500 тис. грн. MilChat – програмний комплекс автоматизованого управління артилерійським вогнем. Стартап LimpidArmor створив розумний шолом для танкістів на базі очок Microsoft HoloLens, підписав контракт з еміратським дилером і

виробником озброєння IGG. Слід також відзначити український стартап Septa Communications, розробника проекту Captain Growth, який купила ізраїльська компанія Perion Network за 3,75 мільйона доларів [6].

Таким чином, оцінка можливостей комерціалізації технологій штучного інтелекту світовими лідерами свідчить про їх величезну зацікавленість у придбанні нових технологій у вигляді великої кількості охоронних документів для захоплення більшої частки ринкового сектора.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. В Україні почали активно працювати над умовами розвитку штучного інтелекту – https://legalhub.online/investytsiyi-sfery-biznesu/v-ukrayini-pochaly-aktyvno-pratsyuvaty-nad-umovamy-rozvytku-shtuchnogo-intelektu/
2. Влияние технологий искусственного интеллекта на экономику и бизнес – http://www.tadviser.ru/index.php / Статья: Влияние технологий искусственного интеллекта на экономику и бизнес
3. Artificial Intelligence. – WIPO Technology Trends: 2019. – 158 P.
4. Стартапы, которые покупает Google: обзор сделок корпорации за последние 15 лет. – https://vc.ru/flood/16544-google-buys-startups.
5. Пять украинских стартапов, которые помогают нашим военным. – <a href="http://www.liga.net/">Источник</a>
6. Израильская компания купила украинский стартап в области искусственного интеллекта. – https://zik.ua/ru/news/2019/04/02/yzraylskaya kompanyya kupyla ukraynskyy startap v oblasty yskusstvennogo 1543205

УДК 005:004.9

***Билаш Людмила Леонидовна,***
д-р экон. наук, конференциар,
Молдавская Экономическая Академия,
г. Кишинєу, Республика Молдова

# ИНВЕСТИЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БИЗНЕСА

В условиях европейской интеграции и интернационализации экономических отношений, увеличения потоков капитала из-за рубежа, стремительного развития партнерских отношений, инвестиционный менеджмент становится одним из важных факторов достижения благополучия и процветания бизнеса. Особую актуальность приобретают инвестиции в человеческий капитал предприятия с целью достижения конкурентоспособности предприятия и производимого продукта в долгосрочной перспективе [5, С. 16].

Несмотря на то, что инвестиции и их роль в обеспечении развития стран отмечалась различными учеными еще в начале XVIII века, актуальность инвестиционной активности предприятий все чаще отмечается в наши дни, в связи с переходом на рыночные условия хозяйствования и борьбу за ограниченными ресурсами [3, С. 28]. Исходя из этого, возрастает значимость инвестиционного менеджмента и более глубокого осмысления механизмов управления инвестиционной деятельностью предприятия [3, С. 31].

Концепция инвестиционного менеджмента отражена в многочисленных работах как зарубежных, так и отечественных ученых-исследователей, таких как: С. Андерсон, Н. Лахметкина, В. Серов, Е. Калинникова, Л. Гитман, И. Бланк, В. Бочаров, Н. Ливенцев, А. Плотников, В. Берне, П. Хавранек, К. Балдин, M. Stoian, Т. Колмыкова, В. Баландин, П. Виленский и др.

При этом, многие исследования в области инвестиционного менеджмента, оценки инвестиций и анализа инвестиционных проектов носят более теоретический характер и недостаточно точно определено практическое применение разработанных методов управления инвестиционной активностью предприятия. В связи с этим, очень важным и своевременным явилось более детальное исследование инвестиционной деятельности предприятия, выявление факторов

позитивного и негативного влияния, выделения инвестиционных стратегий, и измерения их влияния на конкурентоспособность бизнеса [1, С. 143], а также разработка электронных систем управления инвестициями предприятия.

Необходимость совершенствования методов инвестиционного менеджмента и поиск современных технологий в этой области побудили автора проанализировать существующие электронные системы по управлению инвестиционной деятельностью предприятия. Анализируя литературу по специальности, мы проанализировали информационные технологии, используемые в финансовом менеджменте и банковской деятельности, технологии обработки данных в налоговой службе, в аудиторской деятельности и т.д. [4, С. 248-368].

Анализируя интернет-источники мы обнаружили несколько компьютерных программ (софт) по учету инвестиций на предприятии. Из числа зарубежных программ следует отметить, такие как: PROJECT EXPERT 6 Professional и «COMFAR». Из числа российских программ отметим следующие: «ИНВЕСТОР», «Альт-Инвест», FOCCAL, «ТЭО-ИНВЕСТ» и др.

К примеру, функциональные возможности программы PROJECT EXPERT 6 Professional заключаются в том, что программа построена на современных подходах по расчету и анализу инвестиционных проектов, в основе которых, лежат принципы международного стандарта бухгалтерского учета. Преимуществом программы является полный пакет описания инвестиционной деятельности предприятия, а именно: календарный план, программу продаж каждого вида продукции с учетом сезонности, условий поставок и оплаты; программу производства (объем выпускаемой продукции, нормы расхода каждого вида сырья на единицу продукции объем выпускаемой продукции и др.).

Для сравнения, представим описание программы «Альт-Инвест». программа, в основном, соответствует методическим рекомендациям ЮНИДО. Для расчета показателей эффективности инвестиционного проекта используется имитационная модель денежных потоков. Поскольку программа построена с использованием электронных таблиц, она в стандартной поставке предлагает пользователю возможность описания всех видов деятельности по предложенным алгоритмам. Программа позволяет задавать почти все исходные данные не только в качестве постоянных величин или дискретного ряда, но и в качестве переменных или даже сложных функций. Однако достаточная сложность вносимых изменений требует определенной квалификации пользователя. Описание

инвестиционной деятельности по проекту позволяет использовать различные способы приобретения основных средств (покупка и лизинг), а также различные способы начисления амортизации.

Программа «Альт-Инвест» реализована в среде электронных таблиц Microsoft Excel. Это означает, что для работы с системой необходимо иметь на компьютере «Excel», что никак нельзя отнести к недостаткам «Альт-Инвест», поскольку этот тип электронных таблиц распространен практически повсеместно.

Хорошей возможностью для планирования инвестиций и разработки инвестиционной стратегии является программа «Strateg-Invest», разработанная молдавскими авторами [2]. Программа предназначена для разработки/ актуализации инвестиционной стратегии предприятия, а также предусматривает детальное описание и учет инвестиционной деятельности предприятия с формулированием целей и задач инвестиционной деятельности, указанием источников инвестирования и мониторингом формирования инвестиционного фонда, идентификацией и оценкой проблем инвестиционной деятельности. Программа является универсальным средством стратегического планирования, мониторинга и прогнозирования инвестиционной деятельности предприятия.

В предлагаемой программе, процесс разработки или актуализации инвестиционной стратегии предусматривает 5 этапов, логически связанных между собой и характеризующих инвестиционную деятельность предприятия [2, С. 7]:

1 этап: Общие данные генеральной стратегии предприятия;

2 этап: Идентификация основных элементов инвестиционной стратегии;

3 этап: Анализ внешней и внутренней среды предприятия;

4 этап: Информация об инвестиционных проектах и инвесторах предприятия;

5 этап: Описание основных результатов инвестиционной стратегии.

Внедрение программы «Strateg-Invest», поддерживающей моделирование инвестиционной стратегии, дает предприятию возможность получать своевременно составленную, качественную и надежную инвестиционную стратегию, благоприятно влияющую на деятельность предприятия. Таким образом, разработка инвестиционной стратегии предприятия позволяет рационально использовать инвестиционные ресурсы предприятия, что, безусловно, ведет к повышению эффективности его деятельности.

Таким образом, развитие и внедрение инвестиционного менеджмента на предприятиях ведет к совершенствованию методов управления и учета

инвестиционных потоков, что в конечном итоге, под влиянием научно-технического прогресса и необходимости формирования конкурентоспособности бизнеса, побуждает исследователей и ученых к разработке новых электронных программ.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ


1. Grosu V. Strategii investiționale și influența lor asupra competitivității întreprinderilor din Republica Moldova și Elveția. În: Revista Economica 2017, nr. 2 (100), p. 140-146.
2. Movilă I., Grosu V., Programul “Strateg-Invest». Ghidul pentru elaborarea/actualizarea strategiei investiţionale a întreprinderii, Chişinău, S.n., (Tipografia din Bălţi), 2019, 55 p.
3. Бочаров В. В. Инвестиционный менеджмент. СПб: Питер, 2000. 166 с.
4. Информационные системы в экономике. Под.ред.проф.Г.А. Титоренко, 2-е изд. перераб.и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. 463 с.
5. Мовилэ И. В., Формирование человеческого потенциала: стратегический подход, Saarbrücken, LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015, 243 p.
6. Трофимов В. В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. – М.: Издательство Юрайт, 2009. – 528 с.

УДК 346.1

***Вінник Оксана Мар'янівна,***
д-р юрид. наук, професор, чл.-кор. НАПрН України,
гол. наук. співробітник відділу правового
забезпечення ринкової економіки
НДІ приватного права і підприємництва
ім. акад. Ф.Г. Бурчака НАПрН України
м. Київ, Україна

# КЛЮЧОВІ ПИТАННЯ ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ЕЛЕКТРОННОГО БІЗНЕСУ

Широке застосування цифрових технологій, що забезпечують інформаційно-комунікаційну взаємодію учасників суспільного, в т. ч. економічного, життя, породило таке явище, як цифрова економіка, в якій основними засобами (факторами) виробництва і основним ресурсом є цифрові (електронні, віртуальні) дані як числові, так і текстові [1], а ключовим суб'єктом підприємництва є суб'єкти е-бізнесу з їх орієнтацією на створення/вдосконалення/використання зазначених технологій та інших е-ресурсів, надання е-послуг.

Використання згаданих технологій забезпечує низку суттєвих переваг порівняно з аналоговою економікою (швидкий обмін інформацією в режимі он-лайн зумовлює швидкий рух товарів, можливість замовлення яких не потребує відвідування магазинів, складів тощо, а їх оплата – готівки чи звернення до банківських установ для безготівкової оплати), проте несе в собі і значні ризики у разі непрофесійного (зумовленого браком «цифрових» знань та навичок) або недобросовісного їх використання.

За таких умов посилюється роль правового забезпечення відносин ЦЕ, яке має включати встановлення цивілізованих (соціально орієнтованих) «правил гри» в цій сфері (включно з правовим становищем учасників та порядком їх взаємодії, в т.ч. укладенням е-договорів, правовим режимом ресурсів ЦЕ, відповідальністю за порушення згаданих «правил», порядком розгляду/вирішення конфліктів/спорів) та гарантувати їх виконання на практиці.

Система нормативно-правових актів, що регулюють відносини ЦЕ Україні вже сформувалася, хоча із значними проблемами, серед яких численність актів законодавства і розпорошеність норм, що регулюють відносини ЦЕ (їх умовно можна поділити на три блоки [2, с. 38-48]:

перший – це акти, спрямовані на регулювання сучасних інформаційних відносин, інформатизацію основних сфер суспільного життя (включно з економічним), функціонування інформаційного суспільства, в т. ч. закони: «Про інформацію» [3], «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» [4], «Про телекомунікації» [5], «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» від 09.01.2007 р. [6], та ін.; до другого блоку слід віднести акти, що стосуються різних аспектів функціонування ЦЕ як складової інформаційного суспільства, зокрема, закони «Про електронну комерцію» [7], «Про електронні довірчі послуги» [8], «Про платіжні системи та переведення грошей в Україні» [9], Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки [1], нещодавно прийнятий Указ Президента «Про деякі заходи щодо поліпшення доступу фізичних та юридичних осіб до електронних послуг» [10] та інші акти; третій і найбільш численний блок включає акти законодавства, які безпосередньо ЦЕ не присвячені, проте окремі їх норми регулюють порядок використання в певній сфері чи певними суб'єктами цифрових технологій/електронних ресурсів (майже всі кодекси, більшість законів, в т. ч. «Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності» [11], «Про акціонерні товариства» [12] та ін.).Таке законодавство важко назвати прозорим для пересічних учасників відносин ЦЕ – суб'єктів малого та середнього е-бізнесу, споживачів (з огляду на їх цифрову нерівність порівняно з крупними представниками такого підприємництва), що суперечить основним засадам громадянського суспільства, розвитком інститутів якого певним чином опікується держава, прийнявши відповідник акт [13].

Стрімкий розвиток відносин ЦЕ зумовлює значне відставання нормативно-правового регулювання від фактичного стану таких відносин, а численність актів законодавства та розпорошеність в них норм про ЦЕ – відсутність(а) уніфікації термінів, що використовуються в цій сфері, та (б) визначення деяких з них (зокрема, е-бізнесу), наявність колізій, слабку ефективність правових механізмів захисту прав споживачів тощо. Більшість актів законодавства, що регулюють відносини у сфері економіки орієнтовані на традиційний (аналоговий) її варіант, що зумовлює необхідність оновлення (як зазначає Mark Paul [14]) аналогового законодавства для вирішення більшості проблем ЦЕ.

Крім того, відсутнє чітке розподілення повноважень між діючими у сфері ЦЕ уповноваженими/контролюючими органами[2, с. 51],виконання прийнятих державою актів законодавства, зокрема Закону «Про доступ до об'єктів будівництва, транспорту, електроенергетики з метою розвитку

телекомунікаційних мереж» [15], що викликало критичну реакцію однієї із саморегулівних організацій – Інтернет Асоціації України [16].

Все вищезазначене свідчить про необхідність оптимізації системи актів законодавства про ЦЕ, забезпечення її адекватності сучасному стану та перспективам розвитку відносин ЦЕ, включно з їх вирішальною складовою – цифровими технологіями. Важливу роль у вирішенні цього комплексного завдання відіграла б кодифікація – прийняття Закону про ЦЕ чи Кодексу ЦЕ [2, с. 49, 183] з ґрунтовними, чіткими та прозорими (зрозумілими для пересічних учасників відносин ЦЕ) положеннями, в т. ч. щодо: визначення основних понять ЦЕ; закріплення ознак та видів е-бізнесу, загальних вимог до його суб'єктів; визначення правового режиму е-ресурсів та системи уповноважених у сфері ЦЕ органів з розмежуванням закріплених за ними функцій; відповідних порядків (укладення е-договорів, надання е-послуг, розгляду конфліктів/спорів у сфері ЦЕ, притягнення до відповідальності, тощо); основних засад саморегулювання у сфері ЦЕ та критеріїв для надання саморегулівним організаціям окремих повноважень держави у сфері ЦЕ; засобів подолання цифрової нерівності, включно з обов'язками уповноважених у певних сферах ЦЕ органів та суб'єктів е-бізнесу щодо забезпечення інформування отримувачів е-послуг про порядок використання цифрових ресурсів при наданні таких послуг. Проблема дотримання встановлених в сфері ЦЕ правил – більш складна і передбачає оптимізацію системи уповноважених у цій сфері органів з чітким розподілом між ними повноважень, з дієвими правовими механізмами контролю за станом ринків ЦЕ, що мають забезпечити своєчасне виявлення порушень та застосовування до порушників закріплених законом санкцій.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. // URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80/page2 (дата звернення: 17.02.2018).
2. Вінник О. М. Правове забезпечення цифрової економіки та електронного бізнесу. Монографія. – К.: Науково-дослідний інститут приватного права і підприємництва імені академіка Ф. Г. Бурчака НАПрН України, 2018. – 212 с.
3. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 р. // Відомості Верховної Ради України. 1992. № 48. Ст. 650.

4. Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах: Закон України від 5 липня 1994 р. // Відомості Верховної Ради України. 1994. № 31. Ст. 286.
5. Про телекомунікації: Закон України від 18.11.2003 р. // Відомості Верховної Ради України. 2004. № 12. Ст. 155.
6. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» від 09.01.2007 р. : Закон України від 09.01.2007 р. // Відомості Верховної Ради України. 2007. № 12. Ст. 102.
7. Про електронну комерцію: Закон України: від03.09.2015 р. // Відомості Верховної Ради України. 2015 р. № 45. Ст. 410.
8. Про електронні довірчі послуги: Закон України «Про електронні довірчі послуги» від 05.10.2017 р. // Урядовий кур'єр від 08.11.2017. № 210.
9. Про платіжні системи та переведення грошей в Україні: Закон України від 05.04.2001 р. // Відомості Верховної Ради України.2001.№ 29. Ст. 137.
10. Про деякі заходи щодо поліпшення доступу фізичних та юридичних осіб до електронних послуг: Указ Президента України від 29.07.2019 N 558/2019 // URL : http://search.ligazakon.ua/search/law/monitoring/MN022046.html (дата звернення 04.08.2019).
11. Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності: Закон від 06.09.2005 р. // Відомості Верховної Ради України. 2005. № 48. Ст. 483.
12. Про акціонерні товариства: Закон України від 17.09.2008 р. // Відомості Верховної Ради України.2008. № 50–51. Ст. 384.
13. Національна стратегія сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні на 2016–2020 роки: затв. Указом Президента України від 26 лютого 2016 р. № 68/2016 // Офіційний вісник України. 2016 р. № 18. Ст. 716.
14. Mark Paul. Time to update our analogue laws to cope with digital economy // URL : https://www.irishtimes.com/business/technology/time-to-update-our-analogue-laws-to-cope-with-digital-economy-1.3769480 (дата звернення 20.07.2019)/
15. Про доступ до об'єктів будівництва, транспорту, електроенергетики з метою розвитку телекомунікаційних мереж: Закон України від 07.02.2017 р. // Відомості Верховної Ради України. 2017. № 11. Ст. 101.
16. Лист Інтернет Асоціації України № 169 від 13.11.2018 щодо дотримання законодавства у сфері доступу до інфраструктури об'єктів з метою розташування технічних засобів телекомунікацій // URL : https://inau.ua/document/lyst-no-169-vid-13112018-kp-kyyivavtoshlyahmist-shchodo-dotrymannya-zakonodavstva-u-sferi (дата звернення 07.08.2019).

УДК 621.1

***Герасимчук Василь Гнатович,***
д-р екон. наук, професор,
професор кафедри міжнародної економіки
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,
м. Київ, Україна

# ІНЖЕНЕРНІ КАДРИ У ЦИФРОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

1. Однією з основних тематик конференції зазначена «Цифрова економіка: становлення та основні виклики для суспільства». У цьому зв'язку варто, на наш погляд, звернути увагу на необхідність розгляду даної проблематики не з позицій чергової, так званої «актуальності», гасла, закликів, а з позицій економічної науки, тобто, з позицій законів, закономірностей, тенденцій розвитку економіки. Невже цифровізацію, автоматизацію, роботизацію потрібно розглядати, спираючись лише на К. Шваба, його виступ на форумі у Давосі (2016 р.)? Як відомо, ідеологія Індустрії 4.0 стала одним з 10 проектів Hi-Tech стратегії Німеччини до 2020 року. У даному проекті викладена концепція розумного виробництва на базі глобальної промислової мережі інтернету речей і послуг. Що стосується цифровізації як складової Індустрії 4.0, то дане явище потрібно розглядати в якості еволюції однієї із багаточисленних технологій виробництва, розподілу, обміну та споживання. Фрагментом можуть слугувати, наприклад, механічні обчислювальні пристрої (арифмометри) Леонардо да Вінчі (1492 р.), Блеза Паскаля (1642 р.) чи Готфріда В. Лейбниця (1673 р.).

2. Ми вважаємо своїм обов'язком нагадати допитливому читачеві прізвище академіка зі світомим ім'ям – В.М. Глушкова, ім'я якого носить Інститут кібернетики НАН України. Саме В. М. Глушков ще у далекому 1962 році започаткував розробку проектів по створенню Загальнодержавної автоматизованої системи управління (ЗДАС). В одній із своїх монографій В. М. Глушков передбачав стрімке зростання безпаперової інформатики [1]. Ним викладені приципи здійснення тих процесів у цифровій економіці, свідками і учасниками якої ми є сьогодні. Мабуть непотрібні коментарі стосовно еволюції цифровізації і ролі Глушкова В.М., Києва та України у даному процесі. Індустрія 4.0. зразка початку III-го тисячоліття (2011р.) з її основними трендами (безпілотні транспортні засоби, 3D-друк, найновіша робототехніка, нові матеріали, а також біо- і нанотехнології, хмарні технології, краудсорсінг

і шерінгова економіка тощо) лише осучаснюють наробки В. М. Глушкова та очолюваного ним Інституту кібернетики НАНУ у другій половині XX ст.

3. Лідерство у світовій системі господарювання визначають країни, що здійснюють ефективну, стратегічно спрямовану інноваційно-інвестиційну політику. Йдеться про індустріально розвинені країни з високим рівнем і якістю життя громадян. Розвинені країни мають, зазвичай, великий запас виробленого капіталу. Населення тут здебільшого зайнято у високоспеціалізованих сферах діяльності. До цієї групи держав відносять 24 країни Північної Америки, Західної Європи і Тихоокеанського басейну. Поряд з США, Канадою, країнами ЄС, Японією, Ізраїлем, Австралією і Новою Зеландією до вказаної групи додають нові індустріальні країни Азії. Вирішальну роль на світовій арені відіграють країни «G7» з величезним обсягом ВВП. Апріорі, в основі міжнародної конкурентоспроможності країни і раніше, і тепер, і завжди знаходитимуться: споконвічні традиції нації, освіта і освіченість, розвинена наука, потужна індустрія і, насамперед, висококваліфіковані інженерні кадри. Країни з розвиненою економікою, які стали на шлях Індустрії 4.0, цифрової економіки, домінують у світовій торгівлі, займаючи найбільш прибуткові ніші товарів глибокої переробки, послуг і об'єктів інтелектуальної власності.

4. Вирішальну роль у зростанні економічного потенціалу промислово розвинених країн відіграють, безумовно, випускники інженерних кафедр університетів. На українському ринку праці підвищується попит, насамперед, на IT-фахівців. Багатьом іноземним компаніям, які успішно працюють в Україні, не вистачає висококваліфікованих інженерів, які володіють комп’ютером, новітніми технологіями та іноземними мовами. Роботодавці зазначають, що найзатребуванішими професіями у 2019 р. в сфері IT-технологій є наступні: розробники додатків для ґаджетів; UI/UX-дизайнери, що займаються проектуванням інтерфейсів на різних платформах; тестувальники програмного забезпечення; криптовалютні консультанти; архітектори даних та інші. Популярністю користуються випускники фізико-математичних факультетів. Зростає попит на інженерів з альтернативної енергетики.

У цілому ж, за даними Укрінформу, інженерні спеціальності в Україні не приваблюють абітурієнтів. Тисячі бюджетних місць так і залишаються незатребуваними. Причини відомі: занепад промисловості, відсутність попиту на інженерів, низька зарплата. Найбільшим попитом у вступній кампанії-2018 користувалися: філологія (75 тис. заяв), право (72 тис.),

менеджмент (47 тис.), педагогіка (45 тис.), а також комп'ютерні науки (38 тис.). Інженерні спеціальності до ТОП-10 не потрапили. За прохідним балом найбільш популярними виявилися спеціальності: стоматологія (193,40 бали), міжнародне право (193,35), міжнародні відносини (192,0), менеджмент соціокультурної діяльності (188,0), міжнародна економіка та журналістика (186,0). Варто наголосити, що вказані спеціальності обрали найкращі випускники шкіл.

5. Лави студентів найбільшого технічного університету України – «КПІ» у 2018 р. поповнили понад 4 тисячі першокурсників. За заявами на місця державного замовлення конкурс склав 8,54. Традиційно високий конкурс на гуманітарні факультети: лінгвістики (ФЛ) – 42,70; соціології і права (ФСП) – 35,82; менеджменту і маркетингу (ФММ) – 16,84. Серед технічних інститутів та факультетів лідирують: інститут прикладного системного аналізу (ІПСА) – 12,17; прикладної математики (ФПМ) – 12,15; інформатики та обчислювальної техніки (ФІОТ) – 12,04. Найвищий конкурс за поданими заявами на місця державного замовлення склав на такі спеціальності: «Право» – 67,8 заяв на місце, «Філологія» (англійська) – 60,8; «Журналістика» – 51,1; «Маркетинг» – 45,8. Наведені дані відображають загальні тенденції по Україні: молодь вибирає «модні» в останні десятиліття сфери майбутньої діяльності. На технічних факультетах найбільшим попитом користувалися спеціальності: «Інженерія програмного забезпечення» (ФІОТ), конкурс – 21,3; «Інженерія програмного забезпечення» (ФПМ) – 20,2; «Комп'ютерні науки» (ІПСА) – 19,6; «Кібербезпека» (ФТІ) – 18,8; «Інженерія програмного забезпечення» (ТЕФ) – 14,4. Найменш затребуваними у вступників виявилися спеціальності: «Матеріалознавство» (ІФФ) – конкурс 2,0; «Теплоенергетика» (ТЕФ) – 2,5 [2].

6. Студенти в КПІ ім. Ігоря Сікорського вже з першого курсу залучаються до творчої діяльності при розробці і реалізації стартапів. Цьому сприяє створене на базі КПІ інноваційне середовище екосистеми Sikorsky Challenge. В КПІ відкрито Центр Індустрії 4.0. Концепцію Центрів 4.0 в 2018 р. ініційовано Асоціацією підприємств промислової автоматизації України (АППАУ) за підтримки МОНУ. Кожен із Центрів має 4 головні напрями діяльності: нетворкинг, створення нових навчальних курсів, просвіта ринку та розвиток НДДКР (R&D). Розвиток мережі Центрів 4.0 виступає частиною портфелю проектів національної стратегії Індустрії 4.0. Такі Центри розглядаються як головний інструмент у розвитку інноваційної екосистеми промислових хайтек. У 2018 р. в Україні відкрились 2 регіональні Центри 4.0 – в Харкові та Одесі. Центр

4.0 в КПІ ім. Ігоря Сікорського позиціонується як Національний. Він забезпечує покриття широкого спектру технологій 4.0. Центр 4.0 має власні напрями діяльності, але він може інтегруватися в Інноваційну екосистему Sikorsky Challenge, створену в Науковому парку «Київська політехніка».

7. Найважливішою сферою, у якій формується економічний потенціал держави, є промисловість. За роки незалежності промисловий потенціал країни зазнав істотних змін. Ці зміни відбулися, на жаль, в напрямку деіндустріалізації. З промислового комплексу зникли цілі галузі та підгалузі, серед яких: верстатобудування, приладобудування, суднобудування, хімічне машинобудування тощо. Продукція вітчизняної промисловості є неконкурентоспроможною не лише на світовому, а й на внутрішньому ринку. Упродовж 28 років реформування держави перспективна Україна перетворилася в економічного аутсайдера. Її реальний ВВП скоротився на 35%. За даними СБ, темпи росту ВВП (ПКС) України у період 1990-2017 рр. склали лише ... 5%. Це – найгірший результат у світі серед 193 країн. Україна за рівнем ВВП (ПКС) на душу населення ($ 9283) посідає 112-у позицію серед 186 країн світу (2018 р.). За показником ІРЛ Україна в 1991 р. займала 45-е місце в світовому рейтингу, а в 2019р. опинилася на 88-му місці (0,751) серед 151 країн. За рівнем заробітної плати (2019 р.) українці перебувають на останньому місці в Європі (€ 210). У рейтингу інноваційних економік Bloomberg, 2019 (60 держав) Україна опустилася з 41-го місця у 2017 р. до 46-го у 2018 р. і до 53-го місця у 2019 р. За Глобальним індексом конкурентоспроможності (2019 р.) Україна серед 140 держав займає 83-у позицію (57,0). Для країни потрібна стратегія розвитку і стратег для організації успішного її втілення у життя, спрямованої на зміцнення держави, підвищення рівня добробуту населення.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Глушков В.М. Основы безбумажной информатики / В. М. Глушков. – Москва: Наука, 1982. – 552 с. – Библиогр.: с. 538-540.
2. Результати прийому 2018 // Київський політехнік. – 2018. – № 27 (3243). – С. 2.

УДК 005:004

***Дорогая Ирина Ивановна,***
д-р экон. наук, доцент,
***Билаш Людмила Леонидовна,***
д-р экономики, доцент,
Молдавская Экономическая Академия,
г. Кишинэу, Республика Молдова

# ПРЕОБРАЗОВАНИЕ МЕНЕДЖМЕНТА КОМПАНИЙ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ БИЗНЕСА

В период стремительного развития информационных технологий современные компании обречены на проведение кардинальных изменений систем менеджмента. Многие принципы деятельности, помогавшие компаниям добиваться высоких результатов и занимать лидирующие позиции, на сегодняшний день становятся неактуальными. Так, приоритетной задачей менеджмента становится переналадка, или перевооружение компаний по новым «правилам игры». Прежде всего, тон задают современные информационные технологии.

К примеру, принцип разделения труда, который был положен в основу построения систем управления, действовавших в XX веке, преломляется при использовании современных информационных технологий. Исчезает необходимость разбивать все процессы на простейшие операции для достижения принципа специализации. На сегодняшний день, сотрудники наоборот, становятся «универсальными», в силу своей разносторонности.

Развитие системы управления предприятием в динамике необходимо рассматривать как неизбежное требование, диктуемое стремительно изменяющейся окружающей средой и рыночной экономикой. Стратегическое управление необходимо национальным предприятиям вследствие того, что суть его заключается в развитии посредством постоянного обновления и изменения видов деятельности, выпускаемой продукции, а также, что немаловажно, принципов и моделей управления.

Главной задачей стратегического менеджмента является развитие фирмы на основе нововведений. Здесь его задачи тесно перекликаются с задачами инновационного менеджмента. Инновационному развитию соответствует инновационный тип предпринимательства.

Реинжиниринг, или кардинальное переосмысление бизнес-процессов на предприятии, как направление стратегического менеджмента, призван удовлетворять основную его цель – гибко реагировать на все изменения.

Такой реакции не могут достичь жесткие, иерархические структуры, однозначно ориентированные на принципы разделения труда, строгого соподчинения и единства руководства [1].

Ещё в начале XXI века большинству предприятий Республики Молдова соответствовали бюрократические структуры управления, характеристиками которых являлись:

– четкое разделение труда, и связанная с ним специализация,

– строгая иерархия, принцип единоначалия,

– использование в процессе управления стандартных правил и инструкций.

Преимущества таких структур очевидны, их детально проанализировал Макс Вебер в концепции «Рациональной бюрократии», которая стала базой концептуальных основ административной школы управления. К преимуществам таких структур ученый относит:

– появление высококвалифицированных специалистов в каждой должности, т. е. принцип специализации,

– строгий контроль, порядок и дисциплина, при соблюдении принципа подчиненности нижестоящего уровня вышестоящему,

– однородность выполнения сотрудниками своих обязанностей и скоординированность различных задач,

– непредвзятое отношение к персоналу,

– защищенность служащих от произвольных увольнений и уверенность в завтрашнем дне.

В то же время, бюрократические, или механистические структуры управления не способны эффективно действовать в современной бизнес-среде.

Приведем одно из высказываний ученных- бихевиористов Тома Бернса и Г. М. Сталкера – авторов термина «механистические структуры управления»: «В механистической структуре проблемы и задачи, с которыми сталкивается организация в целом, разбиваются на множество мелких составляющих по отдельным специальностям. Каждый специалист решает свою задачу как нечто обособленное от реальных задач, стоящих перед организацией в целом, как будто его задача-предмет субконтракта…». Это высказывание определяет необходимость объединять операции в процессы, что возможно лишь построении нового организационного устройства.

С такой задачей может справиться только новый способ реорганизации бизнеса, а именно реинжиниринг бизнес-процессов [1].

До недавнего времени в теории и практике управления использовались два типа адаптивных структур – проектные и матричные организации.

Их преимущества и недостатки пересматриваются сегодня различными учеными, но принципы построения таких структур являются достаточно сложными и на сегодняшний день – устаревшими, так как в основном не затрагивают иерархию и ответственность и право принимать решения остается на верхнем уровне [2]. Как правило, даже в привычных типах адаптивных структур тратится огромное количество энергии и времени на координацию внутренней деятельности, в то время, когда акцент должен быть установлен на клиенте, поэтому, новым видом адаптивных структур должна являться организация, построенная по принципу бизнес-процессов, или, горизонтальная корпорация, как её ещё называют. Схема такого предприятия представлена далее.

Рис. 1. Схема организационной структуры, ориентирующейся на реализацию бизнес- процессов

Целью такой организации является изменение узкого мышления отдельных специалистов на «универсальные» знания. Каждый сотрудник или член команды должен быть нацелен на организацию как систему, в которой все функции неразрывны. Такое построение будет способствовать, в первую очередь, реализации главной цели компании, а именно, ориентации на клиента, как следствие, будет способствовать повышению результативности и финансовой эффективности компании, а также удовлетворенности персонала, так как в данном случае сотрудники наделяются большей свободой и ответственностью за реализацию поставленных целей. Таким образом, компания будет соответствовать современным принципам деятельности [4].

В данном контексте интересно исследование динамики финансовых затрат молдавских предприятий на информационные технологии (таблица 1). Необходимо отметить, что тенденция неоднозначная. Учитывая и

постоянный уровень годовой инфляции (около 2-6% в различные годы), процент роста расходов к предыдущему году – показатель не всегда положительный. Это связано со множеством факторов, в частности, с нестабильностью национальной экономики и непостоянством стратегической направленности компаний.

*Таблиця 1*

**Расходы юридических лиц Республики Молдова на информационные технологии***

| № п/п | год | Сумма расходов, тыс. леев | % роста к предыдущему году |
|---|---|---|---|
| 1. | 2008 | 832 882,6 | - |
| 2. | 2009 | 980 483,2 | 117,7 |
| 3. | 2010 | 858 632,7 | 87,5 |
| 5. | 2012 | 957286,9 | 115,9 |
| 6. | 2013 | 1334880,3 | 139,4 |
| 7. | 2014 | 1305455,1 | 97,8 |
| 8. | 2015 | 1438895,2 | 110,22 |
| 9. | 2016 | 1549706,6 | 105,6 |
| 10. | 2017 | 1743226,5 | 112,9 |

*(данные обработаны на основе показателей представленных на официальном сайте: http://statbank.statistica.md)

Характеризуя затраты по категориям, можно заметить, что основная их часть приходится на приобретение вычислительной техники, вторую по значимости позицию занимают расходы на программное обеспечение, за ними следуют расходы на проектирование и разработку информационных систем. Основные показатели затрат на информационные технологии представлены в таблице 2.

Таким образом, подводя итог, можно отметить неоднородность и неоднозначность стратегий молдавских предприятий относительно внедрения новых систем и методов управления. В тоже время существует объективная необходимость перестройки систем управления. Необходимо отметить, что перед проведением преобразований необходимо тщательно продумать стратегию внедрения изменений, назначить членов команды изменений и обосновать концепцию новой организационной системы и структуры [5]. Только после этого можно автоматизировать переосмысленные процессы. То есть, необходимо использовать следующий принцип: в первую очередь – переналадка управления, а в последствии – ее автоматизация.

Реинжиниринг бизнес процессов вызывает потребность новых интеллектуальных, материальных и финансовых ресурсов, требует создания новых организационных структур и новых методов управления. Несмотря на всё разнообразие организационных форм и методов управления, их объединяет гибкость, адаптивность, мобильность, нестандартность решений, способность к саморазвитию, которые необходимы организациям Республики Молдова.

*Таблиця 2*

**Основные статьи расходов на информационные технологии предприятий Республики Молдова***

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Приобретение вычислительной техники | 379 024,5 | 25 385,0 | 517 899,5 | 87 635,4 | 467 364,7 | 522 252,6 |
| Приобретение программного обеспечения | 245 044,3 | 556 436,2 | 335 401,0 | 375 614,8 | 353 972,8 | 467 299,8 |
| Проектирование и разработка информационных систем | 48 681,2 | 341 988,1 | 72 670,5 | 415 711,1 | 133 851,2 | 200 465,3 |
| Другие расходы | 284 518,9 | 411 071,0 | 379 484,1 | 559 933,9 | 594 517,9 | 553 208,8 |
| Всего расходы | 957 268,9 | 1 334 880,3 | 1 305 455,1 | 1 438 895,2 | 1 549 706,6 | 1 743 226,5 |

*(данные обработаны на основе показателей представленных на официальном сайте: http://statbank.statistica.md)

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Hammer, M., Champy, J. Reengineering the Corporation : A Manifest of Business Revolution. – New York: HarperCollins, 1993, 256 p.
2. Harmon, P. Business Process Reengineering whith Objects. Obiect-Oriented Strategies. New York: HarperCollins, 1995. – 371 p.
3. Гуияр, Ф., Келли, Дж. Преобразование организации./Перевод с английского. Москва: Дело, 2000.
4. Dorogaia Irina, Организационные изменения: многообразие подходов и проблема выбора, Conferința științifică internațională “Managementul

funcționării întreprinderilor în condițiile economiei concurențiale”, 25 februarie 2010, ASEM, Chișinău, 2010, p.73-82
5. Кемерон, Э., Грин, М. Управление изменениями. /Перевод с английского. Москва: Добрая книга, 2006.

УДК 336.7

***Ільчук Павло Григорович,***
д-р екон. наук, професор,
завідувач кафедри технологій управління,
***Коць Ольга Олегівна,***
д-р екон. наук, доцент,
доцент кафедри фінансів,
***Жулевич Марія Ігорівна,***
магістр кафедри фінансів,
Національний університет «Львівська політехніка»,
м. Львів, Україна

# ТЕХНОЛОГІЯ BLOCKCHAIN ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ

На сучасному етапі глобалізації економіки активно впроваджуються якісні високотехнологічні моделі та технології, які сприяють економічному розвитку країни. Однією із таких технологій є Blockchain. Не зважаючи на те, що майнінг та використання криптовалют залишається найвідомішим механізмом використання Blockchain, сьогодні така технологія вийшла далеко за межі простого використання.

Blockchain – це потужна та безпечна технологія, яка має практичне застосування практично в будь-якій сфері діяльності – від банківської справи та медицини до управління державним сектором.

Основними перевагами Blockchain є те, що здійснюється запис та перевірка кожної транзакції, не вимагається авторизація третьої сторони, а така технологія є децентралізована. Таким чином, технологія Blockchain дозволяє розвинути основні економічні, соціальні та політичні інститути та структури через механізм децентралізації, що є абсолютно новим напрямом співпраці держави та суспільства.

Варто зазначити, що технологія Blockchain – це список «блоків» цифрової інформації, яка не зберігається в одному місці, а копіюється на комп'ютери в різних місцях, які працюють в одній мережі. Якщо внаслідок опрацювання інформації усі учасники отримують аналогічні результати, то блоку надається унікальний цифровий підпис. Важливим також є те, що реєстр операцій оновлюється одночасно на обчислювальних пристроях усіх учасників у мережі [1-2].

Значну увагу технологія Blockchain привернула у Європейському Союзі. Так, вищий орган виконавчої влади Європейського Союзу – Європейська комісія – підтримала ініціативу #Blockchain4EU,

яку розвиває Генеральне управління Європейської Комісії з питань внутрішнього ринку, промисловості, підприємництва та малого та середнього бізнесу [3].

Нещодавно створене Європейське блокчейн партнерство (European Blockchain Partnership) спрямовує свої зусилля в Європі для стимулювання блокчейн-інновацій у діяльності державних служб, що підкреслює важливість цієї технології для окремих європейських урядів [4]. Європейський Союз уже фінансує ряд досліджень, пов'язаних із технологією Blockchain через програму «Horizon 2020» (загальний обсяг фінансування близько 500 тис. євро).

Використання технології Blockchain набуває все більшого розповсюдження. Зважаючи на те, що вперше її було використано лише у 2008 р., прогнозується, що до 2024 р. ринок Blockchain зросте у 40 разів порівняно з 2018 р. [5] та досягне 20 млрд. дол. США. Інвестиції у розвиток Blockchain з року в рік зростають. Так, у фінансовому секторі їхній обсяг вже сягає 1,7 млрд. дол. США, а загалом у розроблення Blockchain-рішень інвестовано понад 2,1 млрд. дол. США [5].

Сьогодні найбільш популярним напрямком використання Blockchain є банківський сектор, оскільки безпека є надзвичайно важливою для фінансової сфери. Основними перевагами для банківських установ від використання технології Blockchain є:

1) висока швидкість транзакцій – основною причиною, чому банки по всьому світу інвестують в удосконалення технології Blockchain, є перспективи збільшення швидкості банківських переказів. Перевірка звичайного банківського переказу триває до трьох днів, але Blockchain зможе усунути тривале очікування, зменшивши час передачі до хвилин або навіть секунд. У довгостроковій перспективі Blockchain дозволить здійснювати грошові перекази зі швидкістю руху інформації сьогодні;

2) високий рівень безпеки – завдяки зменшенню часу транзакцій мінімізуються можливості втрутитися в операції, кожна транзакція забезпечується за допомогою спеціалізованих інформаційних ідентифікаторів (ключів);

3) відсутність зміни даних – Blockchain є незмінним масивом інформації, у якому історичні блок-ланцюги (записи про трансакції, які відбулись раніше і є підтвердженими) не можуть бути заміненими. Враховуючи, що 40% баз даних фінансових установ стикаються з атаками злочинців, які призводять до значних збитків, то механізм Blockchain є більш надійним, оскільки зміни повинні відбуватися одночасно в більшості ідентичних копій Blockchain;

4) вищий рівень ефективності – Blockchain допоможе скоротити операційні витрати великих банків до 50%;

5) зниження обсягу документообігу і бюрократії – стандартизація за допомогою Blockchain дозволить аудиторам автоматично перевіряти найбільш важливі дані фінансової звітності і таким чином зменшувати витрати і заощаджувати час. Blockchain дозволяє легко довести цілісність електронних файлів. Один із підходів полягає в тому, щоб побудувати хеш-рядок файлу, що представляє цифровий відбиток цього файлу, а потім створити мітку часу для нього, записавши його в Blockchain. Щоб довести цілісність файлів, аудитор може знову генерувати відбиток і порівнювати його з тим, який зберігається в Blockchain. Ідентичні відбитки доводять, що файл не був змінений. Як наслідок, основні процеси аудиту можуть проводитися в режимі реального часу, а не тривати кілька днів або тижнів [6-7].

На сьогодні більшість банків та інвестиційних компаній або вивчають успішний досвід застосування технології Blockchain у фінансовій діяльності, або вже використовують її. Керівники найбільших банківських установ світу визнають прогресивний потенціал Blockchain, і вони активно працюють над автоматизацією нових процесів фінансової діяльності, що базується на новій технології, щоб здобувати конкурентні переваги та не зазнати збитків у конкурентній боротьбі. Так, за даними [5], 69% банків експериментують, а 90% банків Північної Америки та європейських банків інвестують у Blockchain, щоб зробити власні послуги більш безпечними, безпроблемними та прозорими.

Очікується, що використання технології Blockchain дозволить банкам не тільки безпечного зберігати конфіденційні дані із шифруванням та мільйонами точок зберігання, жоден з яких не містить одного повного імені або номера рахунку, але й сприятиме зменшення витрат банків на інформаційні технології до 30% таких витрат [7].

Україна не є виключенням та починаючи з 2017 р. вітчизняні фінансові інституції оцінюють широкі можливості технології Blockchain та впроваджують її у свою діяльність. Зокрема для українських банків є актуальним оновлення методів та способів зберігання даних, адже обслуговування застарілих способів зберігання інформації про клієнтів зумовлює як низький рівень захисту конфіденційності цих даних, так і значно вищі витрати на інформаційній технології, що дозволяють здійснювати таке обслуговування.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Клименко І. Застосування блокчейн-технологій у публічному управлінні / І. Клименко, Г. Лозова, Л. Акімова // Демократичне врядування. – 2017. – №20. – С. 117-122.
2. Маковоз О. С. Блокчейн як запорука валютної безпеки / О. С. Маковоз, Т. С. Передерій // Гроші, фінанси і кредит. – 2018. – №1. – С. 359–363.
3. #Blockchain4EU. Blockchain for Industrial Transformations [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://blogs.ec.europa.eu/eupolicylab/portfolios/blockchain4eu.
4. Blockchain innovation in Europe. A thematic report prepared by the European Union blockchain observatory & forum 2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/20180727_report_innovation_in_europe_light.pdf.
5. Some of the Most Interesting Stats & Facts about Blockchain for 2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.yourtechdiet.com/blogs/blockchain-technology-stats-facts-2018/
6. 10 Use Cases of Blockchain Technology in Banking [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://youteam.co.uk/blog/10-use-cases-of-blockchain-technology-in-banking.
7. Is Blockchain Technology Still Interesting for Banks in 2019? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://u.today/is-blockchain-technology-still-interesting-for-banks-in-2019#h1860.

УДК 330.341.1:338.28

***Кленін Олег Володимирович,***
д-р екон. наук, професор кафедри обліку і аудиту
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»,
м. Маріуполь, Україна

# ОСНОВНІ ТРЕНДИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ДЕРЖАВИ ТА БІЗНЕСУ

Глобалізація світової економіки, стрімкий розвиток наукових досліджень та інформаційних технологій, створення транснаціональних компаній створюють об'єктивні умови появи нового напряму економічної науки – цифрової економіки. Поняття «цифрова економіка» трактується як система економічних та соціально-культурних відносин, що базуються на використанні цифрових інформаційно-комунікаційних технологій, функціонування якої спрямоване на зростання ефективності суспільного виробництва, підтримку стійких темпів зростання економіки з метою підвищення добробуту та якості життя населення.

Розвиток цифрової економіки є пріоритетним напрямом для більшості країн – економічних лідерів (Велика Британія, США, Швеція, Німеччина, Японія та ін.), які детально реалізовували «порядок цифрового розвитку» та спадкоємність пріоритетів – від побудови базової інформаційно-комунікаційної інфраструктури до формування скоординованої політики в цій сфері та програм підтримки масштабного впровадження цифрових технологій.

За останній рік усі країни ЄС покращили свої цифрові показники. Фінляндія, Швеція, Нідерланди та Данія набрали найвищі рейтинги за індексом цифрової економіки та суспільства (DESI) в 2019 році і є одними із світових лідерів у галузі цифровізації. За цими країнами слідують Великобританія, Люксембург, Ірландія, Естонія та Бельгія (рис.1).

Складовими індексу цифрової економіки є наступні показники: підключення (Connectivity), людський капітал (Human Capital), використання Інтернет-послуг (Use of Internet Services), інтеграція цифрових технологій (Integration of Digital Technology), цифрові державні послуги (Digital Public Services).

Показник підключення відображає розгортання широкосмугової інфраструктури та її якість. Доступ до швидких та надшвидких широкосмугових послуг є необхідною умовою конкурентоспроможності.

Показник людського капіталу оцінює навички, необхідні для використання можливостей, що пропонуються цифровими технологіями.

Рис.1. Рейтинг країн за складовими індексу цифрової економіки [1]

Ступінь інтеграції цифрових технологій показує оцифрування бізнесу та електронної комерції. Використовуючи цифрові технології, бізнес може підвищити свою ефективність, знизити витрати та ширше залучити клієнтів та ділових партнерів. Крім того, Інтернет як торговий пункт пропонує доступ до розширених ринків та потенціал для зростання.

Цифровізація державних послуг акцентує увагу на електронному уряді та електронному здоров'ї. Модернізація та оцифрування державних послуг може призвести до підвищення ефективності як державного управління, так і громадян та бізнесу.

Використання Інтернет-послуг передбачає різноманітні онлайн-дії, такі як споживання онлайн-вмісту (відео, музика, ігри тощо), відеодзвінки, а також покупки в Інтернеті та банківські послуги.

Цифрова трансформація економіки має ряд потужних локомотивів розвитку. Цифрова епоха перетворює все: характер ринків та продуктів, як виробляти, як доставляти та оплачувати, масштаби капіталу для глобальної діяльності та потреби людського капіталу. Це збільшує продуктивність, надає компаніям нові ідеї, технології, нові моделі управління та бізнес-моделі, а також створює нові канали доступу до ринку. І все це за відносно низьких витрат. Підприємства все частіше покладаються на штучний інтелект як для базових процедур, так і для складніших завдань [2].

Однак, для суттєвого впливу цифрових технологій на економічний розвиток, необхідно розробити відповідну політику для усунення перешкод, які заважають країнам, що розвиваються, повністю вступати в цифрову економіку та оптимізувати вигоди, мінімізуючи при цьому ризики.

Досліджуючи взаємозв'язок між цифровою економікою та економічним розвитком, необхідно визначити переваги та виклики для країн, що розвиваються. Вбачаємо два набори переваг: так звані переваги першого та другого порядку. Перші пов'язані з прямими, більш помітними, перевагами доступу та використання цифрових технологій споживачами, фірмами та урядами, другі пов'язана з менш помітними – але куди більш актуальними – вигодами, пов'язаними з розробкою, управлінням та розповсюдженням. цифрові технології. Країни, що мають другу групу переваг «диктують» свої умови ведення бізнесу. Дійсно, такі компанії, як Google, Amazon, Apple, Microsoft, Facebook, Baidu, Alibaba, SAP, PayPal, AT&T, Uber, Tencent, Cisco, Oracle, Huawei, Siemens, Bosch та інші розробляють цифрові пристрої та платформи, на яких компанії працюють із застосуванням заздалегідь визначених стандартів у заданих рамках. Скорочення життєвих циклів технологій разом із ефектами мереж та платформи створюють асиметричну модель «переможець-все-все», в якій «суперзірки» зберігають конкурентні переваги, випереджаючи їх перед цифровими споживачами товарів.

Побудова сучасного успішного бізнесу, smart-підприємства, в системі менеджменту якості передбачає реалізацію наступних характеристик:

– максимальна автоматизація всіх технологічних процесів та управлінських рішень;

– висока питома вага у випуску серійної продукції високотехнологічної продукції;

– трансформерне виробництво, здатність швидкої перебудови та оновлення виробничої лінії;

– функціональні системи менеджменту якості працюють на кожному етапі життєвого циклу продукції як єдине ціле, що регулюється в режимі онлайн потоками зворотних зв’язків;

– об’єктами управління виступають етапи життєвого циклу продукції, що інтегровані з логістикою на основі зворотного зв’язку.

В процесі цифровізації системи менеджменту якості постає питання використання ERP/MES систем. Останнім часом на ринку цифрових технологій презентовано велику кількість таких інструментів. Заслуговує на увагу розробка литовської фірми «NEVDA» – система управління документами та процесами «Deka Office», що застосовується в громадському секторі Литви, більш ніж 65 % установ самоврядування застосовують її в своїй роботі. Система управління контентом та процесом одна з перших в Литві. Рішення, створені на базі платформи, забезпечують веб-інструменти, зручні для управління інформацією, допомагають

контролювати технологічні процеси підприємства. Система управління діяльністю Deka передбачає: управління фінансами, управління майном, самообслуговування працівників, управління документами, управління закупівлями, управління проектами, управління контрактами, управління фінансами, управління персоналом, стратегічне управління.

На сучасному ринку й інші відкриті інструменти, що опосередковують впровадження необхідних технологій в бізнес-процеси. Дані інструменти дають можливість використовувати набір готових рішень, котрі одночасно впроваджуються в усі відділи організації, що сприяє роботі підприємства як єдиного цілого механізму.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. The Digital Economy and Society Index (DESI) [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi.
2. Jorge Arbache. Seizing the benefits of the digital economy for development [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.ictsd.org/opinion/seizing-the-benefits-of-the-digital-economy-for-development.

УДК 330.3

***Лопушняк Галина Степанівна,***
д-р екон. наук, професор, професор кафедри
економічної політики та врядування
Національна академія державного управління
при Президентові України, м. Київ, Україна
***Шандар Анна Михайлівна,***
аспірант кафедри управління персоналом
та економіки праці
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана», м. Київ, Україна

# «SMART VILLAGE» ЯК КОНЦЕПЦІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Словосполучення «smart city» часто зустрічається у вітчизняних та зарубіжних публікаціях і документах, особливо тих, що стосуються майбутнього, розвитку, прогресу та інновацій. Натомість, поєднання «smart village» є не таким популярним в Україні. Дане словосполучення використовують, коли говорять про програмний комплекс для забезпечення адміністративних послуг громади [1] або ж про села, які показали результати у застосуванні альтернативних джерел енергії або, які мають вдалий досвід ведення туризму тощо. На жаль, ці визначення, на нашу думку, практично не релевантні загальному розумінню концепції «smart village».

Тотальна цифровізація фізичного світу змушує адаптувати політику та законодавство держави відповідно до викликів даного процесу. Відтак у прогресивних та лідируючих країнах світу робляться відповідні кроки у цьому напрямку. Наприклад, стратегія «Європа – 2020», яка передбачає розумне, стале та інклюзивне зростання була прийнята ще у 2010 р. [2]. На противагу, «Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр.» діє лише 1,5 роки [3]. Відзначимо, в Концепції одним із напрямів цифрового розвитку є «Життєдіяльність міст», котрий присвячений розвитку «розумних міст», і, де вказано, що «7–10 міст в Україні вже мають відповідні проекти та ініціативи». На жать, лише частково йдеться про цифровізацію в сільській місцевості: «цифровізація землеробства та сільського господарства є, зокрема, інструментом масштабної програми цифровізації сіл, підключення їх до цифрових інфраструктур, подолання цифрового розриву та соціально-економічного

відродження сільських територій» [3]. При цьому відсутні згадування про комплексний розвиток села, а представлено лише деякі пункти, що стосуються покриття та доступу до Інтернет, ведення сільського господарства, телесистем надання медичних послуг, туризму у сільській місцевості. Це при тому, що у 2011 р. ООН було визнано цифрові права людини – фундаментальним правом, власне про що йде мова в першому принципі Концепції.

Отже, можемо зробити висновок про те, що сільські території знаходяться ще на витоках цифровізації. Для того щоб прискорити та скоординувати цей процес, а також отримати результат, необхідно визначити та сформувати відповідні інструменти. Але спершу варто дослідити термінологію і досвід застосування концепції «smart village» в інших країнах світу, власне на чому і буде зосереджене дане дослідження.

Відзначимо, в ЄС існує Європейська мережа розвитку сільських територій (ENRD), де «Smart village» є підтемою «Розумних та конкурентоспроможних сільських територій». Концепція «smart village» – відносно новий напрям політики ЄС. Під «smart village» розуміють сільські території та громади, які, зростають на основі своїх сильних сторін і, де традиційні та нові мережі зміцнюються за допомогою комунікаційно-цифрових технологій, інновацій та кращого застосування знань для отримання користі мешканцями. [4]

В Європі багато проектів «smart village» підтримується за рахунок фінансування ЄС. Такі проекти є унікальними. Як правило, громада «smart village» бере на себе ініціативу у вирішенні існуючих або ж майбутніх проблем. У Фінляндії шукають нові рішення для надання послуг у сфері охорони здоров'я, освіті, виробництві продуктів харчування та енергії, мобільності, роздрібної торгівлі, культурі. У пілотних селах Німеччини практикують цифрову платформу для постачання місцевих товарів, комунікацій, мобільності та електронного уряду. Програмне забезпечення для моніторингу використання енергії застосовують в Іспанії. [5]

Цікаво, «smart village» поширені не лише в Європі. Відтак, в Індії, де майже 70% населення проживає у сільській місцевості, концепція «smart village» прийнята на національному та місцевому рівнях. Акронім «SMART» пояснюється наступним чином:

S – соціальний, досвідчений і простий;

M – моральний, методичний і сучасний;

A – обізнаний, адаптивний і регульований;

R – чутливий, готовий;

T – технічно-підкований, зрозумілий. [6]

У літературі можна зустріти підхід, згідно якого акронім «SMART» трактують так:

S – самокерований;

M – мотивований;

A – адаптивний;

R – ресурсозберігаючий;

T – технологічний.

Вважаємо, що концепції «smart village» в Україні необхідно будувати, виходячи саме із такого розуміння «SMART». По-перше, сільська територія має бути самокерованою, тобто володіти механізмами і важелями, які можуть забезпечити високо результативну та злагоджену діяльність. По-друге, важливу роль в процесі імплементації концепції відіграє громада, звідси, необхідною умовою має бути мотивація. По-третє, smart village по дефолту означає адаптивну екосистему, тобто таку, яка пристосовується до вимог часу, до викликів з якими стикається постіндустріальне суспільство. По-четверте, не потребує ґрунтовного доведення важливість раціонального використання та збереження ресурсів. І останнє, smart village – це органічне поєднання таланту двох творців: людини та природи.

Не секрет, сучасний етап розвитку суспільства кардинально відрізняється від попередніх, зокрема наявністю таких процесів як цифровізація, інформатизація, глобалізація тощо. Звідси, вважаємо, не можна чітко просторово розмежувати концепцію «smart» на міську та сільську, адже населені пункти тісно пов’язані між собою і чинять вплив один на одного, хоча, не заперечуємо, мають певні особливі відмінності.

Як відомо, для процесів та явищ постіндустріального етапу розвитку суспільства характерні швидкі зміни. Відтак, концепція «smart village» безумовно буде зазнавати змін, набуваючи все нових і нових характеристик і ознак. Ми покладаємо надію на те, що концепція має вагомий потенціал для забезпечення сталого розвитку і як наслідок поліпшення життя сільського населення і суспільства в цілому.

Отже, концепцію «smart village» необхідно розглядати як комплексну систему для забезпечення сталого розвитку суспільства в цілому, основним засобом якої є здобутки цифровізації. Досвід інших країн може стати прикладом для України, проте, перш ніж імплементувати його, важливо переконатися у релевантності інструментів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сайт компанії «Смарт Ай Ті». «Розумне село» [Електронний ресурс] Режим доступу: https://www.sisoftware.biz/portfolio/smart-village – Дата звернення: 05.06.2019.
2. Офіційний сайт Європейської комісії. Europe 2020 A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth [Електронний ресурс] Режим доступу: http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf – Дата звернення: 05.06.2019.
3. Офіційний сайт Урядового порталу. «Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр.» [Електронний ресурс] Режим доступу: https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalennya-koncepciyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi – Дата звернення: 07.06.2019.
4. Smart villages. Revitalising rural services [Електронний ресурс] Режим доступу: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/publi-enrd-rr-26-2018-en.pdf – Дата звернення: 13.06.2019.
5. Smart Village Scotland – A European perspective on Connected Nations [Електронний ресурс] Режим доступу: https://smartvillage.scot/european-perspective/ – Дата звернення: 16.06.2019.
6. Smart Village Project Report 2017-2018 [Електронний ресурс] Режим доступу: https://eisenhowerfellowshipsyouthleadernetwork.org/wp-content/uploads/2018/11/Smart-Village-Project-Report.pdf – Дата звернення: 13.06.2019.

УДК 004:33

***Наджафов Закир***, д-р экон. наук
***Гусейнова Арзу***, д-р экон. наук
Институт научных исследований экономических реформ
Министерства экономики Азербайджанской Республики

# НОВАЯ ЭКОНОМИКА XXI ВЕКА ИЛИ ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ?

Под новой экономикой понимают несколько новых экономических явлений и процессов. Как правило, каждый несколько выпячивает тот процесс, который ему более близок, и берет его за базу новой экономики. Мы будем придерживаться нейтральной точки зрения и представим новую экономику как равноправные явления и процессы, характерные для современной экономики, или, как говорят китайцы, новой реальности.

Таким образом, под новой экономикой XXI подразумеваются следующие явления и процессы (рис. 1):

Рис. 1. Явления и процессы новой экономики

Цифровая экономика, т. е. новые экономические возможности глобальной сетевой инфраструктуры, обеспечиваемой Интернетом, мобильной связью и блокчейн-децентрализацией.

Цифровая экономика: совокупность всех примеров экстенсивного применения ИКТ и создание данных технологий. Это определение

включает определение цифровой отрасли ОЭСР, а также элементы, представленные на рис. 2: цифровые услуги, розничные продажи и деятельность в информационной сфере, которые не входят в рамки определения ОЭСР и принятую кодификацию. Кроме того, новое определение включает некоторые перспективные элементы цифровой экономики: платформенную экономику, экономику «свободного заработка» («гиганомика», gig-economy), экономику «совместного потребления» (sharing-economy) – те элементы, которые являются совершенно новыми видами экономической деятельности, не существовавшими до появления цифровых технологий. Например, мы включим сюда платформенные компании, такие как Google и Facebook, которые очевидно относятся к цифровому сегменту; менее очевидные примеры – платформенные компании, занимающиеся продажей реальных товаров, например, Amazon, eBay и Alibaba, также соответствуют нашему определению; сюда же войдут компании, деятельность которых находится на стыке традиционной и цифровой экономик, то есть компании, подобные Uber и Airbnb. Мы учитываем эти компании как часть цифровой экономики, так как они не занимаются недвижимостью или предоставлением услуг такси; эти фирмы – цифровые платформы, основанные на инновационных цифровых технологиях и цифровых бизнес-моделях.

Рис. 2. Уровни цифровой экономики
*Источник:* составлено авторами

Таким образом, в окончательном виде наше определение цифровой экономики выглядит так: часть общего объема производства, которая целиком или в основном произведена на базе цифровых технологий фирмами, бизнес-модель которых основывается на цифровых продуктах или услугах. Данное определение довольно расплывчато, однако оно достаточно гибко, чтобы учитывать развитие цифровых технологий и цифрового бизнеса в будущем. Краткое резюме определения представлено на рис. 3: оно охватывает основные виды деятельности в сфере ИТ («цифровой сектор») и примеры экстенсивного применения ИКТ в экономике, в то же время, не включая в рамки цифровой экономики все виды деятельности, так или иначе связанные с ИКТ.

Рейтинговый анализ уровня цифровой трансформации

экономик стран ЕАЭС и ЕС

Международные рейтинги становятся все более важным источником информации о потенциале и динамике развития отдельных стран. Нынешняя актуальность изучения позиции страны в мировой системе координат обусловлена тем, что рейтинги выступают индикатором необходимости осуществления мер, направленных на преодоление недостатков и создание широких возможностей для наращивания конкурентных преимуществ.

Основная часть. Одним из самых заметных явлений последнего десятилетия является переход к очередному этапу глобализации – цифровой трансформации, заключающейся в принципиальном изменении структуры мировой экономики, ее глобальной виртуализации благодаря появлению новых форм трансграничного движения виртуальных товаров, капиталов, труда. В связи с этим, измерение уровня развития цифровой экономики конкретной страны и степени ее цифровой глобализации становится важнейшей задачей для исследователей. Уровень развития цифровой экономики и рейтинг страны измеряют на основе различных композитных индексов, интегрирующих отдельные субиндексы, которые отвечают за цифровую трансформацию отдельных секторов экономики и жизни общества.

Наиболее известны рейтинги, основанные на следующих индексах:

– Индекс развития информационных и коммуникационных технологий (ICT Dvelopment; Index — IDI);

– Индекс цифровой экономики и общества (Digital Economyand Society Index – DESI);

– Всемирный индекс конкурентоспособности в цифровой сфере (IMD World Digital Competiveness Index – WDCI);

– Цифровой индекс развития (Digital Evolution Index – DEI);

– Индекс оцифровки экономики Boston's Consulting Group(e-intensivlik)

– Индекс готовности к сети (Networked Readiness Index –NRI);

– Индекс развития электронного правительства (The UN Global E-Government Development Development Index – EGDI);

– Индекс электронного участия (E-ParticipationIndex – EEPRT);

– Глобальный индекс связи (Global Connectivity Index – GCI, Huawei);

– Глобальный инновационный индекс (The Global innovation index – GII).

Результаты этих рейтингов по отдельным странам ЕАЭС и ЕС сведены в таблицу 1.

*Таблиця 1*

**Отдельные страны ЕАЭС и ЕС в рейтингах развития цифровой экономики**

| Страна | IDI 2018 | DESI 2018 | WDCI 2018 | DEI 2017 | NRI 2016 | EGDI 2018 | EPART 2018 | GCI 2018 | GII 2018 | Среднее место |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Дания | 5 | 1 | 4 | 4 | 11 | 1 | 1 | 7 | 8 | 4,7 |
| Финляндия | 11 | 3 | 5 | 3 | 2 | 6 | 1 | 6 | 7 | 4,9 |
| Швеция | 6 | 2 | 3 | 2 | 3 | 5 | 19 | 3 | 3 | 5,1 |
| Великобритания | 5 | 7 | 10 | 8 | 8 | 4 | 5 | 5 | 4 | 6,2 |
| Россия | 48 | – | 40 | 39 | 41 | 32 | 23 | 36 | 46 | 38,1 |
| Венгрия | 31 | 23 | 46 | 32 | 50 | 45 | 69 | 30 | 33 | 39,9 |
| Болгария | 40 | 26 | 43 | 41 | 69 | 47 | 35 | 43 | 37 | 42,3 |
| Казахстан | 44 | – | 38 | – | 39 | 39 | 42 | 45 | 74 | 45,9 |
| Беларусь | | – | – | – | - | 38 | 33 | 42 | 86 | 49,8 |
| Румыния | 39 | 28 | 47 | – | 66 | 67 | 69 | 39 | 49 | 50,5 |
| Азербайджан | 32 | – | – | – | 53 | 70 | 79 | – | 82 | 63,2 |
| Армения | 74 | – | – | – | 56 | 87 | 103 | – | 68 | 77,6 |
| Кыргызстан | 80 | – | – | – | 95 | 91 | 75 | – | 94 | 87,0 |

Различия рейтингов заключаются в подборе исходных показателей (характеристик уровня использования в стране достижений цифровой экономики) и их группировке в субиндексы.

Анализ показателей существующих международных индексов и рейтингов, методологии формирования из них микроиндексов,

субиндексов и композитного индекса, плюсов и минусов, общности и отличий позволит в дальнейшем использовать их для формирования новых авторских индексов, отражающих уровень готовности стран к цифровой экономике и степени цифровой глобализации.

Страны активно включаясь в международные рейтинги оценки развития цифровой экономики, а значит, отслеживает не только «свое» место в рейтинге, но и динамику изменений во времени, сравнивая себя с другими странами.

Отрицательные тренды отдельных индексов цифрового развития служат сигналом для организации и руководящих государственных структур к принятию соответствующих мер по их преодолению, а положительные — свидетельствуют о правильно выбранном направлении цифрового реформирования экономики.

Анализ рассмотренных в международных рейтингах отдельных групп показателей развития цифровой экономики, представленный в таблице 2, показал, что развитость телекоммуникационной инфраструктуры страны учитывают все приведенные индексы. Оценку институциональной базы и уровня инновационного окружения (политической и деловой среды, которая стимулирует процессы цифровизации) производят только в индексах WDCR, DEI, NRI и GCI. Доступность ИК-услуг по цене входиттолько в три индекса: DESI, e-Intensity и NRI. Уровень образования населения и развитие практических навыков использования ИКТ учитывают три индекса: WDCR, IDI, EDGI. Направления использования Интернета населением и использование цифровых технологий в бизнесе оценивают WDCR, DEI, DESI, e-Intensity и NRI. Развитость государственных электронных услуг анализируют практически все индексы, кроме IDI. Развитость сектора ИКТ представлена лишь в GCI. Влияние ИКТ на экономику и социум анализирует только NRI, последствия развития ведущих цифровых технологий — также GCI. Показатели международного сотрудничества в области ИКТ (такие, как доля иностранных инвестиций среди всех затрат на ИКТ, доля международных контрактовв ИКТ-отрасли, доля иностранных организаций в секторе ИКТ и т. п.) не рассматривает ни один рейтинг.

Таким образом, индексы WDCR, DEI, NRI и GCI объединяют в большей степени институциональные, экономические и технологические показатели, отражающие развитость нормативно-правовой и научно-исследовательской базы, использование ИКТ в бизнесе, информационную безопасность. Индексы DESI, e-Intensity, IDI, EGDI и EPART имеют более социальную направленность и отражают социально-

экономическую интеграцию — они предназначены для оценки уровня развития информационного общества; эти индексы мало учитывают цифровизацию бизнеса и промышленности, развитость е-торговли.

*Таблиця 2*

**Анализ рассматриваемых в международных рейтингах групп показателей развития цифровой экономики**

| Группы показателей | WDCR | DEI | DESI | e-Intensity | IDI | NRI | EGDI | EPART | GCI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Оценка институциональной среды | + | + | – | – | – | + | – | – | + |
| Оценка уровня инновационного окружения | + | + | – | – | – | + | – | – | + |
| Развитость телекоммуникационной инфраструктуры | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Доступность ИК-услуг по цене | – | – | + | + | – | + | – | – | – |
| Уровень образования населения | + | – | | – | + | – | + | – | – |
| Развитие практических навыков использования ИКТ | + | – | + | + | + | + | + | – | – |
| Направления использования интернета населением | + | + | + | + | – | + | – | – | – |
| Использование цифровых технологий в бизнесе | + | + | + | + | – | + | – | – | + |
| Доступ к государственным электронным услугам | + | + | + | + | – | + | + | + | + |
| Оценка информационной безопасности | + | + | – | – | – | – | – | – | – |
| Развитость сектора ИКТ | – | – | – | – | – | – | – | – | + |
| Уровень международного сотрудничества в области ИКТ | – | – | – | – | – | – | – | – | - |
| Влияние ИКТ на экономику | – | – | – | – | – | + | – | – | + |
| Влияние ИКТ на социум | – | – | – | – | – | + | – | – | – |

К недостаткам международных индексов развития цифровой экономики можно отнести то, что они не учитывают особенности каждой из стран, происходит своеобразная подгонка показателей стран под расчетные требования международных индексов. Существующие методики не позволяют, по нашему мнению, всесторонне оценить степень развития в стране цифровой экономики. Указанные методики оценивают в основном техническую сторону, отождествляя, таким образом, развитие цифровой экономики и уровень ИКТ-инфраструктуры и подготовленности населения. Но цифровая экономика — это сложное комплексное явление, связанное с процессом трансформации социально-экономических институтов общества на микро- и макроуровне. В этой связи, на наш взгляд, необходимо проводить оценку цифровой экономики на основе целого ряда показателей, которые позволяют проанализировать цифровую экономику на различных уровнях.

В целях дальнейшего развития цифровой экономики страны необходимо заложить в промышленности и сельском хозяйстве основы технологий, которые будут необходимы для цифровизации белорусской экономики. В качестве примера такой технологии можно привести пятое поколение мобильной связи 5G, которая может стать базовой инфраструктурой для мира виртуальной реальности, интернета вещей, потокового воспроизведения высококачественного видео, интернет-телевидения, появления все большего числа устройств, работающих по принципу «alwaysonline». Увеличение пропускной способности сетей передачи данных окажет положительное влияние на возможности транзитного потенциала страны, а также на качество и объем накопленной информации.

Заключение. На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что на сегодняшнийдень сформирован достаточно обширный аппарат оценки степени развития цифровой экономики с помощью различных международных композитных индексов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Huseynova, A, Mazanova, O. Model evaluation of an Innovative Capital // 2016 IEEE 10th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT), Стр.: 607-609
2. The Digital Economy and Society Index (DESI) [Electronic resource] // European Commission. – Mode of Access: https:// http://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi. – Date of access: 03.06.2018.

3. IMD World Digital Competitiveness Ranking 2017. – IMD World Competitiveness Center, 2017. – 180 p.
4. Digital Planet 2017: How Competitiveness And Trust In Digital Economies Vary Across The World / Bhaskar Chakravorti, Ravi Shankar Chaturvedi. – The Fletcher School, Tufts University, 2017. – 70 p.
5. The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy / Silja Baller, Soumitra Dutta, Bruno Lanvin. – Geneva: Cornell University, INSEAD, WEF, 2017. – 463 p.
6. United Nations E-Government Survey 2016: E-Government In Support Of Sustainable Development. – United Nations, 2016. – 217 p.
7. Digital economy and society. Main Tables [Electronic resource] // Eurostat. – Mode of Access: http://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/main-tables. – Date of access: 08.07.2018.
8. ICT service exports (% of service exports, BoP) [Electronic resource] // The World Bank Group. – Mode of Access: https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS. – Date of access: 07.07.2018.

УДК 658:004

***Петренко Віталій Олександрович,***
д-р. техн. наук, професор
***Савчук Лариса Миколаївна,***
канд. екон. наук, професор
***Бушуєв Кирило Максимович,***
аспірант
***Фонарьова Тетяна Анатоліївна,***
старший викладач
Національна металургійна академія України,
м. Дніпро, Україна

# ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ПРИКЛАДІ ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ В МЕНЕДЖМЕНТІ ПІДПРИЄМСТВА

Використання можливостей штучного інтелекту шляхом впровадження інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень (ІСППР) в інформаційну систему підприємства здатна забезпечити менеджмент підприємства якісною інформацією задля прийняття ефективних управлінських рішень, а це, в свою чергу, дозволить підвищити конкурентоздатність на ринку та забезпечити сталий розвиток підприємству.

Головна проблема полягає у тому, що більшість реальних процесів не можуть бути описані за допомогою традиційних статистичних моделей, оскільки, по суті, являються суттєво нелінійними, і мають або хаотичну, або квазіперіодичну, або змішану основу. У даному випадку адекватним апаратом для розв’язання задач діагностики та прогнозування для підтримки прийняття рішень можуть слугувати штучні нейронні мережі (НМ), які здатні реалізувати ідеї прогнозування і класифікації при наявності навчаючих послідовностей. Але, застосування можливостей НМ ще не достатньо вивчено та не набуло поширення в практиці українських підприємств. В той же час, можливості нейронних мереж завойовують все більше галузей економіки, саме завдяки відносній простоті застосування та якості результатів в моделюванні та прогнозуванні економічних процесів та ситуації на ринку.

У дослідженні, авторами пропонується вдосконалити інформаційну систему підприємства шляхом впровадження ІСППР на основі НМ. Таким чином, менеджмент підприємства на всіх рівнях управління

отримує дієвий інструмент в підтримці прийняття управлінських рішень з різних сфер діяльності підприємства на основі прогнозних результатів отриманих за допомогою НМ. Така інформаційна система з вбудованою ІСППР на основі НМ дозволить здійснювати спостереження, накопичення інформації для подальшого навчання НМ. Навчена НМ дозволить аналізувати та прогнозувати стан маркетингового середовища, оцінювати міру, характер та напрямок його впливу на позиції підприємства у стратегічній перспективі. Функціонування такої інформаційної системи має зорієнтувати керівництво підприємства на вибір найбільш оптимальної стратегії (із переліку стратегічних альтернатив), та забезпечить можливість систематичного відстеження маркетингових позицій та надасть варіанти рішень щодо запровадження необхідних коригувальних заходів у разі їх зміни [1].

Розуміючи важливість саме практичного досвіду впровадження НМ в інформаційну систему підприємства, автори розробили та здійснили апробацію, запропонованого ІСППР з використанням НМ у різних функціональних напрямках діяльності.

Перш за все, було здійснено розробку спрощеної економетричної макромоделі для аналізу і короткострокового прогнозування сукупного попиту в Україні, що включає ендогенні та екзогенні змінні. Для цього використовувалась модель LAM-3 (Long-run Adjustment Model). Структура моделі для різних національних економік не змінюється, відрізняється тільки вхідними параметрами. Сама модель складається з 25 рівнянь: чотири з них описують довгострокові залежності, двадцять одне – короткострокові. Основу моделі LAM-3 становить білінійний вектор авторегресії (Bilinear Vector AutoRegressive model – BiVAR) [2].

В результаті, розроблений програмний продукт дозволяє обрати різні структури НМ, такі як, радіально-базисну НМ або багатошаровий персептрон, та різні алгоритми навчання, такий як генетичний алгоритм (Genetic) або алгоритм зворотного поширення похибки (Back propogation). Для кожної пари (алгоритм; тип мережі) було проведено навчання та зафіксовано результати. Аналізуючи їх, автори прийшли до висновку, що найкращі прогнозні властивості для побудованої математичної моделі макроекономіки України демонструє генетичний алгоритм при використанні радіально-базисних функцій алгоритму зворотнього поширення похибки (Back propogation) [2].

Другим напрямом практичного застосування можливостей НМ було вирішення однієї із складних задач для підприємств з надання інжинірингових послуг – розрахунок прогнозної вартості проекту з

автоматизації. Справа в тому, що такі підприємства працюють в умовах тендерів, та змушені представляти проект з вже визначеною прогнозною вартістю, яка б забезпечила конкурентоздатність підприємства в отриманні тендеру на виконання робіт. НМ навчалася на даних за попередні роки, та надала ІСППР з навченою нейронною мережею вичерпну інформацію щодо майбутнього проекту. В результаті менеджер отримав прогнозовану вартість обладнання, вартість монтажних робіт, наладки обладнання, кількість робітників, які будуть здійснювати монтаж та наладку, очікувану величину заробітної плати робітникам, і все це з врахуванням прогнозованого курсу гривні [1].

Отже, використання НМ в ІСППР в цілому показали гарний результат, але головна проблема полягає в тому, що використана НМ потребує досить багато часу й великої кількості даних, які служать як приклад для навчання. Такий існуючий підхід називають навчання з учителем і він має ряд обмежень: передбачає пряму демонстрацію бажаного результату; копіювання демонстрації, а не креативність; результати не покращує в порівнянні з демонстрацією. Отже, постає питання, чи зможуть НМ у подальшому обійти ці обмеження?

Відповідь на це запитання надають спеціалісти Google вже сьогодні. Нова робота Google пропонує архітектуру нейронних мереж, здатних імітувати вроджені інстинкти і рефлекси живих істот, з подальшим донавчанням протягом життя.

На жаль, існуючі алгоритми оптимізації структури мережі, такі як Neural Architecture Search (NAS), оперують цілими блоками. Після додавання або видалення яких, нейромережу доводиться навчати заново з нуля. Це ресурсомісткий процес і він не в повному обсязі розв'язує проблему. Тому дослідники запропонували спрощену версію, яка отримала назву «Weight Agnostic Neural Networks» (WANN)[3]. Ідея полягає в тому, щоб замінити всі ваги нейромережі однією «загальною» вагою. І в процесі навчання підбирати не ваги між нейронами, як в звичайних нейромережах, а підбирати структуру самої мережі (кількість і розташування нейронів), яка з однаковими вагами показує найкращі результати. А після навчання треба ще й оптимізувати її, щоб мережа добре працювала з усіма можливими значеннями цієї загальної ваги (загальним для всіх з'єднань між нейронами). В результаті це дає структуру нейронної мережі, яка не залежить від конкретних значень ваг, а працює добре з усіма, завдяки цьому працює за рахунок загальної структури мережі.

Побічним позитивним ефектом такого підходу є значне зменшення числа нейронів в мережі (так як залишаються лише найбільш важливі

сполуки), що збільшує її швидкодію. Це схоже на те, як навчаються тварини. Маючи при народженні близькі до оптимальних інстинкти, і використовуючи цю задану генами структуру мозку як початкову, в процесі свого життя тварини донавчають свій мозок під конкретні зовнішні умови [4]. Як підсумок, запропонований дослідниками з Google спосіб пошуку початкової архітектури оптимальної нейромережі не тільки імітує навчання тварин (народження з вбудованими оптимальними інстинктами і донавчання протягом життя), але також дозволяє уникнути симуляції усього життя тварин з повноцінним навчанням всієї мережі в класичних еволюційних алгоритмах, створюючи відразу прості і швидкі мережі, які досить лише злегка довчити, щоб отримати повністю оптимальну нейромережу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Петренко В. О. Застосування нейронних мереж в системах підтримки та прийняття рішень маркетингової інформаційної системи підприємства / В. О. Петренко, К. М. Бушуєв, Л. М. Савчук, Т. А. Фонарьова // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – К: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2018. – №3(67). – С. 43-52.
2. Савчук Л. М., Бушуєв К. М. Дослідження математичної моделі прогнозування макроекономічних показників економіки України. Теорія и практика діяльності підприємств: монографія в двох томах. Т. 1. / Нац. металург. академія України; за заг. ред. Л. М. Савчук, Л. М. Бандоріної . – Дніпро: Пороги, 2017. – 472 с. – С. 199 – 209.
3. Adam Gaier Weight Agnostic Neural Networks [Electronic resource] / Adam Gaier, David Ha. - Access mode: https://weightagnostic.github.io/ (date of appeal 05.09.2019).
4. Anthony M. Zador A critique of pure learning and what artificial neural networks can learn from animal brains // Nature Communications volume 10, Article number: 3770 (2019). – Access mode: https://www.nature.com/articles/s41467-019-11786-6 ( date of appeal 05.09.2019).

УДК 004.04;681.3; 332.1

***Пурський Олег Іванович,***
д-р фіз.-мат. наук, професор,
завідувач кафедри ком'ютерних наук
Київський національний
торговельно-економічний університет,
м. Київ, Україна

# РОЗРОБКА І ВИКОРИСТАННЯ WEB-СИСТЕМИ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ В РАМКАХ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОГНОЗУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ»

При проведенні соціально-економічних досліджень необхідно використовувати сучасні інформаційні технології на основі моделей та методів оцінки рівня регіонального розвитку, що дозволяє шляхом використання актуальної і надійної моніторингової інформації приймати адекватні до наявної соціально-економічної ситуації в регіоні управлінські рішення [1]. Основна проблема, яка виникає при використанні математико-статистичних методів і моделей в соціально-економічних дослідженнях - це надійність висновків. При статистичних розрахунках не враховується природа конкретних соціально-економічних показників. Цю проблему вирішує експертне оцінювання, знання і досвід експертів дозволяють здійснити ранжування показників з точки зору їхньої важливості для функціонування соціально-економічної системи. Але в той же час, експертне оцінювання не дозволяє встановлювати взаємозв'язки між соціально-економічними показниками, з чим з успіхом справляється факторний аналіз. Таким чином, виникла необхідність в розробці моделі на базі математико-статистичних методів, яка б враховувала досвід і знання експертів. На рис. 1 представлено розроблену модель оцінювання рівня соціально-економічного розвитку на основі факторного аналізу і експертного оцінювання.

Врахування при розрахунках знань і досвіду експертів суттєво підвищує надійність отриманих в результаті досліджень висновків, а застосування факторної моделі дозволяє провести ґрунтовний соціально-економічний аналіз шляхом встановлення взаємозв'язків між показниками та визначення впливу зміни конкретного показника (показників) на стан соціально-економічної системи. В представленій моделі підвищення її

надійності здійснюється за рахунок введення процедури експертного оцінювання в механізм визначення вагових коефіцієнтів факторів. Таким чином, через врахування знань і досвіду експертів при визначенні вагових коефіцієнтів факторів в факторну модель оцінювання рівня соціально-економічного розвитку вводиться важливість конкретних показників або, іншими словами, інтенсивність їхнього впливу на стан соціально-економічної системи [3]. По суті, вага фактору визначає ступінь його впливу в загальній оцінці рівня розвитку соціально-економічної системи, а врахування в вагових коефіцієнтах факторів знань експертів підвищує надійність процедури оцінювання стану соціально-економічної системи.

Рис. 1. Модель оцінювання рівня соціально-економічного розвитку
*Джерело:* Розробка автора, опубліковано в [2].

Програмна реалізація інформаційно-аналітичної Web-системи оцінювання рівня соціально-економічного розвитку регіонів України (рис. 2) здійснена на основі методу автоматизованого визначення інтегральних показників соціально-економічного розвитку [4], що ґрунтується на розробленій експертно-статистичній моделі (рис.1). Перевагою представленого методу розрахунку інтегральних показників соціально-економічного розвитку є програмна реалізація механізму експертного оцінювання.

Важливими аспектами розробленої Web-системи є автоматизація всіх розрахункових процедур та підтримка роботи в комп’ютерній

мережі Internet, що забезпечує доступ до всіх її ресурсів територіально розподілених користувачів. До складу розробленого Web-додатку (рис. 2) входять наступні функціональні блоки: модуль автентифікації користувача; база даних, призначена для зберігання показників і результатів розрахунків предметної області, а також інформаційного наповнення елементів інтерфейсу Web-додатку; блок, що реалізує функції математичної моделі предметної області; шлюз для забезпечення взаємодії між Web-додатком і базою даних; інтерфейс, що забезпечує доступ до функцій веб-додатка. Проектування масивів даних передбачає визначення їх складу, змісту, структури і вибір раціонального способу їх подання. База даних розроблена з використанням СУБД MySQL. Програмну реалізацію математичної моделі розрахунку інтегральних показників соціально-економічного розвитку регіонів здійснено на мові програмування C#. Розроблена Web-система забезпечує можливість проведення аналізу взаємозв'язків між показниками з точки зору їхнього впливу на загальну соціально-економічну ситуацію в регіоні та дозволяє встановлювати причини позитивних і негативних тенденцій в розвитку регіонів, визначати перелік найбільш важливих соціально-економічних показників, на яких потрібно акцентувати увагу і навколо яких вибудовувати регіональні стратегії розвитку.

Рис. 2. Головне вікно Web-додатку оцінювання рівня соціально-економічного розвитку регіонів
*Джерело:* Розробка автора, опубліковано в [4].

Представлена інформаційна технологія використовується при викладанні дисципліни «Прогнозування соціально-економічних процесів», при проведенні лабораторного практикуму на тему «Визначення рівня соціально-економічного розвитку на основі експертно-статистичного методу» та «Моделювання впливу значень соціально-економічних показників на загальний рівень соціально-економічного розвитку регіону».

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Pursky O.I.. Information technology based monitoring and efficient regional development management / O.I. Pursky, I.O Moroz // Journal of Regional Development and Planning – 2014. – Vol. 3. – №1. – P. 87-88.
2. Пурський О.І. Моніторинг соціально-економічного розвитку регіону: монографія / О.І. Пурський, О.А. Харченко, І.О. Мороз – К.: КНТЕУ, 2017. – 180 с.
3. Pursky O.I. Identification of integral indicators of socio-economic development of regions on the basis of expert assessment and principal-component method / O.I. Pursky, I.O. Moroz // The Problems of Economy – 2013. – №2. – P. 230-236.
4. Пурський О.І. Інформаційна технологія оцінки рівня соціально-економічного розвитку на основі спільного використання методів факторного аналізу та експертного оцінювання // Сучасні проблеми прогнозування розвитку складних соціально-економічних систем: монографія / за. ред. О.І.Черняка, П.В. Захарченка - Бердянськ: ФОП, 2014р. – С. 224-236.

УДК 658:004

***Арзянцева Дар'я Андріївна,***
канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри
менеджменту, фінансів, банківської справи та страхування
***Захаркевич Наталія Петрівна,***
канд. екон. наук,, доцент, доцент кафедри
менеджменту, фінансів, банківської справи та страхування,
Хмельницький університет управління та права
імені Леоніда Юзькова, м. Хмельницький, Україна

# ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ АКТИВІВ У ДІЯЛЬНОСТІ ВІРТУАЛЬНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

Процеси проникнення в усі сфери діяльності людини, суспільства і держави інформаційно-комп'ютерних технологій та телекомунікаційних мереж стають каталізаторами розвитку цивілізації в XXI столітті. Поряд з поширенням творчих можливостей, виникненням нових форм електронної комерції, яке створює електронне середовище, інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій створює нові можливості для реалізації загроз як національній, так і приватній безпеці. Такі загрози можуть бути пов'язані з порушенням визначених режимів використання інформаційних та комунікаційних систем, використання можливостей сучасних інформаційних технологій для провадження ворожих, терористичних та інших протиправних дій. На сучасному етапі питань формування цифрової економіки в науковій літературі ризикам використання цифрових активів у діяльності віртуальних підприємств приділяється недостатня увага, що обумовлює необхідність проведення теоретичних та прикладних досліджень в цьому напрямку.

У новому інформаційному суспільстві практично всі об'єкти приймають віртуальну форму: організації, фактори виробництва, гроші, навіть людські емоції і почуття. Поняття «цифрові товари» є загальним терміном, який використовується для опису будь-яких товарів, які зберігаються, доставляються і використовуються в електронній формі. До цифрових активів у діяльності віртуальних підприємств відносяться «віртуальні речі» – електронні об'єкти (цифрові товари), наділені споживчою та міновою вартістю, створені в мережі Інтернет за допомогою цифрових технологій, набуті в результаті смарт-угод та спожиті у спосіб, який задовольняє потреби інтернет-користувача. До таких речей необхідно віднести: файлові сховище (дисковий простір

сервера), електронні кошти; електронні книги, музичні твори і фільми в електронній формі, передачі радіо і телебачення, записані в електронній формі, комп'ютерні програми та інші.

Проте, за безневинною, на перший погляд, діяльністю у світі інтернет-розваг, приховуються певні проблеми, які пов'язані з неконтрольованістю перебігу процесів створення та обігу віртуальних речей. Особливої проблематики це явище набуває у сучасну добу боротьби з «відмиванням коштів» та фінансування тероризму. Найбільш яскравими прикладами є відносини з біржової торгівлі (та прирівняні до них – в тому числі «ігрові» біржі), віртуальні казино тощо. Так, проведений аналіз окремих ігрових платформ вказує, що такі товари можуть продаватись за достатньо високою ціною, яка може сягати декількох тис. доларів [1]. Враховуючи, що ціни на такі товари формується не за витратним методом, а на основі суб'єктивного сприйняття покупцями цінності товару, на нашу думку, його ціна може штучно збільшуватись і досягати кількох мільйонів. Проблема загострюється тим, що інтернет-користувачі отримують право «виводити» набуті віртуальні активи у об'єктивний світ. Таким чином, відкривається можливість масштабного та абсолютно неконтрольованого відмивання грошових потоків. Також, необхідно враховувати ускладнений процес ідентифікації учасників економічних відносин у цифровому просторі. Як правило для операцій з віртуальними активами є достатнім реєстрація аккаунту через надання поштової інтернет-скрині, оплата цифрового товару здійснюється через I-box або через інтернет-карту, що унеможливлює персоналізацію особи, яка здійснила платіж. При цьому, доходи, які отримує власних такої цифрової речі – не оподатковуються, що свідчить про ризик тінізації економічних відносин за участю віртуальних організацій.

Окрема проблема стосується участі дітей та підлітків (а також осіб з обмеженою дієздатністю) в операціях купівлі-продажу віртуальних товарів. Через відсутність економічних знань щодо механізму формування вартості товару, вони можуть не усвідомлювати реальної цінності цифрових товарів та використати персональні дані батьків/представників (паспорт, банківські картки) для здійснення платежів. Збільшується і ризик збільшення випадків інтернет-шахрайства, що в умовах функціонування цифрових товарів може набувати форми не надання відповідного цифрового товару або надання обмеженого доступу до користуванням товаром, підміна товару іншим тощо. Слід зазначити, що покупець не завжди здатний ідентифікувати віртуальний товар, оцінити його якість, комплектність чи розрізняти інші характеристики

як при купівлі «реального товару». Можливим напрямом вирішення зазначених проблем є сучасні біометричні технології. На сьогодні біометричні технології використовують у сфері контролю фізичного доступу та доступу до інформації. Біометричні системи широко використовуються у сферах: приватній, корпоративній, державній та наддержавній. Практично біометрія поширена у системі доступу до комп'ютерної мережі, біометричних документах, які посвідчують акти цивільного стану, у сферах електронної торгівлі, банках, у роздрібній торгівлі, контролі фізичного доступу та реєстрації робочого часу, ідентифікації осіб, які розшукуються, у громадських місцях або на транспорті, доступі до індивідуальних засобів (мобільних телефонів або ноутбуків). Використання таких технологій на платформах інтернет-розваг унеможливлять неконтрольований обіг цифрових товарів, у тому числі з метою уникнення оподаткування та відмивання грошей.

Однак ризики використання віртуальних активів притаманні не лише для споживача чи суспільства, самі підприємства також можуть стати середовищем для збільшення випадків шахрайських дій: кібератаки, корпоративне шпигунство та багато інших. У цьому контексті інформаційна безпека стає невід'ємним компонентом успішного функціонування віртуальної організації. Цифрове шахрайство стає дедалі складнішим, його важко попередити або знайти «замовника» чи «виконавця». Лише один з багатьох прикладів – це кібератака на магістральну електромережу України.

Ще більшу загрозу становлять кібератаки, спрямовані не на завдання прямої матеріальної шкоди, а на знищення репутації організації, викрадення і розповсюдження персональних даних та інтелектуальної власності, отримання даних для віддаленого доступу до критично важливої інфраструктури, що викликає нарощування соціальної напруги в суспільстві, призводить до дестабілізації відносин з політичних чи ідеологічних (у тому числі релігійних) мотивів.

Таким чином, до ризиків використання цифрових активів у діяльності віртуальних підприємств належить можливість використання віртуальних платформ для легалізації доходів, отриманих злочинним шляхом; фінансування тероризму тощо; тінізація доходів, отриманих суб'єктами купівлі-продажу віртуальних товарів, уникнення оподаткування; здійснення розрахункових операцій та укладання смарт-договорів особами, що не досягли відповідного віку або з обмеженою дієздатністю; розповсюдження шахрайства, у тому числі цифрового шахрайства (кібератаки, корпоративне шпигунство тощо). Можливим напрямом

вирішення зазначених проблем є використання сучасних біометричних технологій, які дозволяють здійснювати контроль доступу до інформації та убезпечити користувача від небезпек несанкційованого втручання в роботу електронних систем; перевірка доброчесності контрагентів, встановлення надійного програмного забезпечення протидії кібератакам. перспективи подальших досліджень ми вбачаємо у визначенні особливостей розвитку віртуальних організацій в Україні.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. STEAM – платформа для розваг / веб-сайт. URL https://steamcommunity.com/market/search?#p1_price_desc (Last accessed: 16.05.2019).

УДК 38.2:65.01:658.5

***Артеменко Ліна Петрівна,***
канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту
Національний технічний університет України
«Київський Політехнічний Інститут
імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна

# КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ УКРАЇНИ В ЧЕТВЕРТІЙ ІНДУСТРІАЛЬНІЙ РЕВОЛЮЦІЇ

Нова методологія розрахунку індексу глобальної конкурентоспроможності (GCI) введена у 2018 р. під назвою Index 4.0, що визначає важливість людського капіталу, інновацій, стійкості, а також майбутній розвиток економіки в четвертій індустріальній революції. Під час революції йде стрімкий рух до автоматизації процесу виробництва. Машини та різні пристрої більш тісно взаємодіють з людьми через інтернет речей (IoT), винесення віртуального світу на вищий рівень, створення штучного інтелекту, який навчається тим, що збирає дані про життя людей, а також дані отримані з власного досвіду.

Результати GCI 4.0 показують, що більшість країн сильно відстають від розвитку провідних країн. У 2018 році було додано декілька нових показників, а саме: різноманітність робочої сили, свобода друку, а також позицію великих компаній в певній галузі економіки. Визначення конкурентоспроможності дозволяє проаналізувати поточний стан економіки країни та покращити її подальший розвиток. Завдяки індексу визначаються сильні і слабкі сторони економіки держави, а також її положення відносно інших. Підвищення економічних показників сприяє розвитку країни в цілому. Проаналізувавши розраховані показники в джерелах [1-3], можна прослідкувати зміни економіки України, а також динаміку у всесвітній рейтинговій шкалі. Станом на 2018 рік Україна займає 83 місце зі 140 країн в загальному рейтингу конкурентоспроможності. За останні кілька років вона зросла на кілька позицій.

Глобальний рейтинг конкурентоспроможності містить в собі 12 комплексних складових. Кожна складова певним чином впливає на зміну рейтингу. Якщо порівнювати період 2016-2017 рр. з періодом 2017-2018 рр., можна помітити, що рівень витрат державних, приватних та соціальних установ зріс на 0.2 пункти, макроекономічна стабільність

зросла на 0.3 пункти, ефективність ринку праці знизилась на 0.2 пункти, розвиненість фінансового ринку зросла на 0.1, технологічне оснащення зросло на 0.2, розмір ринку зріс на 0.1, рівень розвитку бізнесу зріс на 0.1, інші складові залишились без змін.

Всі складові взаємопов'язані, без технологічного оснащення та освіченого персоналу не зможуть розвиватися інновації. Україна значно програє за показником інноваційності країнам ЄС. Найбільш проблемними аспектами інноваційності є кількість патентів, урядові закупівлі передових технологій та витрати компаній на НДДКР. У той же час, сильними сторонами є наявність вчених та інженерів, а також потенціал для інновацій.

Можна виділити сильні та слабкі сторони забезпечення конкурентоспроможності України наведені в табл. 1.

*Таблиця 1*

**Сильні та слабкі сторони економіки забезпечення конкурентоспроможності України в 2018 р.**

| Сильні сторони | Слабкі сторони |
|---|---|
| 1. Прозорість бюджету<br>2. Управління акціонерами<br>3. Індекс дорожньої мережі<br>4. Ефективність залізничних послуг<br>5. Швидкість електрифікації<br>6. Контракт на мобільну стільникову мережу<br>7. Інтернет-контракти<br>8. Середня освіта<br>9. Критичне мислення в навчанні<br>10.Відношення учнів до вчителя у початковій освіті<br>11. Торгівельні тарифи<br>12. Участь жінок у співвідношенні робочої сили<br>13. Час для початку роботи<br>14. Ставлення до підприємницького ризику<br>15.Співпраця між багатьма зацікавленими сторонами | 1. Соціальний капітал<br>2. Незалежність суддів<br>3. Майбутня орієнтація уряду<br>4. Міцність стандартів аудиту та звітності<br>5. Якість доріг<br>6. Контракт на широкосмугову трансляцію<br>7. Зміни інфляції (річних %)<br>8. Динаміка боргу<br>9. Негативний вплив податків і субсидій на конкуренцію<br>10. Поширеність нетарифних бар'єрів<br>11. Гнучкість визначення заробітної плати<br>12. Фінансування МСП<br>13. Стабільність банків<br>14.Відсоток відновлення неплатоспроможності |

На даний момент GCI України поруч з країнами: Аргентина, Домініканська республіка, Македонія. Україна має високий потенціал для розвитку економіки та підвищення конкурентоспроможності, що вимагає добре функціонуючих ринків, ефективних інститутів, наявності талантів, високої інноваційної здатності, швидкого поширення інформаційних і комунікаційних технологій, породжуючи нові бізнес-моделі несуть великі перспективи для майбутньої хвилі інновацій, які можуть призвести до довгострокового зростання.

Сучасні тренди бізнесу та промисловості в новій індустріальній революції 4.0: зміна бізнес-моделей: хмарні сервіси, аналіз і оцінка даних, 3D симуляція виробництва, різке скорочення часу від ідеї до ринку, гнучкість і індивідуалізація масового виробництва, дистанційне керування і підтримка споруд; створення Smart Factory: фабрики з використанням штучного інтелекту в промисловій інфраструктурі, інтегроване виробництво, промислове переструктурування, промислова інтернет-інфраструктура; принципи створення нового типу фірм в діджитальному промисловому виробництві; постачальники технологій – ключові виробничі технології (комунікація роботів, дистанційні системи підтримки, 3D друк), постачальники інфраструктури і послуг (телеком, хмари, аналіз масивів даних), промислові споживачі (традиційні виробники); ефекти "Industry 4.0": співпраця між різними бізнес функціями, різними продуктовими лініями, технологіями та зацікавленими сторонами, нові організаційні форми; віртуальний маркетинг: інтегрування споживачів за допомогою інтернет- простору; менеджмент "Industry 4.0": ринкова реалізація інноваційних продуктів, інтелектуальна власність; освіта: бізнес ігри та симуляційні моделі підвищення кваліфікації, роль людського фактора в інноваційній діяльності; нелінійні процеси, системний аналіз і прикладна синергетика, синергетичний, геополітичний і геоекономічний аналіз проблем цілеспрямованого розвитку конкурентоспроможності та фінансів.

Сервіс Startup Ranking [4] на основі аналізу кількості стартапів у 137 країнах світу, розробив рейтинг, в якому Україна у 2018 році посіла 42 місце (215 стартапів), випередивши Литву і Естонію. Перше місце в рейтингу займає США – 45 004 стартапів, друге місце у Індії – 5203 стартапів і третє у Великобританії з 4702 стартапами. Основними проблемами розвитку стартапів в Україні є недостатня підтримка з боку держави, відсутність сприятливого інвестиційного клімату, вузька спеціалізація стартапів, відтік нового бізнесу закордон, а також слабка інфраструктура між стартапами та інвесторами [5].

Світовий досвід стимулювання підприємницької активності та розвитку стартап культури в університетах можливий при формуванні бізнес-інкубаторів академічного підприємництва. Цей досвід використовують провідні університети: Sikorsky Challenge при КПІ імені Ігоря Сікорського, Tech StartUp School в НУ «Львівській політехніці», мережа академічних бізнес-інкубаторів YEP (Youth Entrepreneurial Partnership) за підтримки експертів Ізраїлю, Естонії в 23 університетах України (Київський національний економічний університет, Національний авіаційний університет, науковий парк КНУ ім. Тараса Шевченка, Ужгородський Національний Університет, Національний університет водного господарства та природокористування, Житомирський державний технологічний університет, Київський академічний університет, Черкаський державний технологічний університет, Національний гірничий університет, Донецький національний технічний університет).

Успіх України в Четвертій промисловій революції можливо забезпечити використанням інноваційних можливостей підприємництва та розвитку динамічної інноваційної екосистеми.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ


1. Schwab K. The Global Competitiveness Report 2016-2017 / K. Schwab // World Economic Forum – 2016 – 400p – ISBN-13: 978-1-944835-04-0
2. Schwab K. The Global Competitiveness Report 2017-2018 / K. Schwab // World Economic Forum – 2017 – 393p – ISBN-13: 978-1-944835-11-8
3. Schwab K. The Global Competitiveness Report 2018 / K. Schwab // World Economic Forum – 2018 – 671p – ISBN-13: 978-92-95044-76-0
4. Startup Ranking – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.startupranking.com
5. Гнатюк Д.О., Артеменко Л.П. Проблеми IT стартапів в Україні та країнах ЄС // Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Тридцять треті економіко-правові дискусії». – 2018 р. http://www.spilnota.net.ua/ua/article/id-2759/
6. Баб'ячок Р.І., Кульчицький І.І. Основні тенденції розвитку стартапів в україні – проблеми, перешкоди і можливості – 2018 р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.civic-synergy.org.ua/wp-content/uploads/2018/04/Osnovni-tendentsiyi-rozvytku-startapiv-v-Ukrayini-1-1.pdf

УДК 331.108:004.8:519.866

***Васильєва Олена Олексіївна,***
канд. фіз.-мат. наук, доцент,
декан факультету міжнародного туризму та економіки
Національний університет «Запорізька політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна

# ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ОЦІНКИ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНОЇ СФЕРИ

Вирішення проблеми світової продовольчої безпеки доволі тривалий час залишається актуальним. Вагомий природно-ресурсний потенціал України, вдале географічне розташування з позицій міжнародної торгівлі, родючість ґрунтів та сприятливий клімат дозволяють зайняти нашій країні провідну позицію серед виробників та експортерів продовольчої продукції. Національний земельний фонд України становить 5,7 % території Європи, з яких майже 71 % займають землі сільськогосподарського призначення. Стабільний розвиток аграрної сфери України не тільки гарантує продовольчу безпеку держави, а й відіграє роль локомотива української економіки. Необхідною умовою цієї стабільності є позитивна динаміка сукупного економічного потенціалу аграрної сфери (продуктивні сили, ресурси, запаси, компетенції, що можуть бути використані у виробничій діяльності й реалізувати ринкові шанси для досягнення цілей соціально-економічного розвитку суспільства).

Поняття «аграрна сфера» включає аграрний сектор, що охоплює сільськогосподарське та агропромислове виробництво та галузі економіки, які створюють умови їх ефективного функціонування, соціальну сферу, інфраструктуру сільської місцевості, соціально-економічні фактори відтворення трудового потенціалу для потреб сільського господарства та розвитку сільських територій [1, С. 79]. Таким чином, аграрна сфера – це аграрний сектор економіки у взаємозв’язку із соціальною інфраструктурою сільської місцевості, що включає всі процеси людської життєдіяльності [2, С. 14].

Стійкі конкурентні позиції українського агропромислового виробництва на світовому продовольчому ринку можуть бути забезпечені шляхом формування інноваційного трудового потенціалу. Трудовий потенціал являє собою «інтегральну сукупність можливостей населення до трудової, у тому числі підприємницької, інноваційної активності як її суб’єктів» [3, С. 11].

Трудовий потенціал досліджувався різними науковими школами з точки зору соціально-демографічного, трудоресурсного, політекономічного, соціально-етнічного, ментально-ціннісного та системного підходів. В сучасній економічній науці трудовий потенціал розглядається як складова національного багатства України, можливість найефективнішого використання економічно активного населення через цілеспрямований вплив на його кількісні та якісні параметри: демографічні, соціально-економічні, ідейно-моральні. Трудовий потенціал відображає як чисельність носіїв здатних до праці, так і їх освітньо-кваліфікаційні характеристики та тривалість участі у суспільній праці.

Аграрне виробництво розвивається під впливом багатофакторного зовнішнього середовища, яке являє собою сукупність взаємопов'язаних чинників прямої та опосередкованої дії. Чинниками прямої дії є споживачі, конкуренти, постачальники, а також інституціональні механізми. До чинників опосередкованої дії відносять політичну ситуацію в країні, міжнародні зв'язки, розвиток інновацій, соціально-економічні детермінанти (демографічні, освіта, рівень зайнятості). Вважаємо, що формування інноваційного трудового потенціалу аграрної сфери є найбільш чуттєвим до останньої групи чинників.

На формування, використання та розвиток трудового потенціалу аграрної сфери впливають об'єктивні та суб'єктивні фактори. До об'єктивних факторів можна віднести: демографічну ситуацію, стать, вік, сімейний стан. Суб'єктивні фактори відображають стан соціально-економічного розвитку: професійна структура, кваліфікаційний рівень, трудова мобільність, структура зайнятості, освітній рівень, соціальний склад, трудова мобільність, продуктивність праці, оплата праці та ін. [4, С. 89].

Для розробки багаторівневої стратегії управління трудовим потенціалом необхідно здійснити його оцінку, користуючись методами нечіткої логіки, які є інструментом формалізації факторних зв'язків у вигляді лінгвістичних змінних різних контрольованих параметрів. Вказана методика дозволить сформувати економічний підхід використання оптимізаційних управлінських рішень [5, С. 59]. Розроблені алгоритми з використанням сучасних інформаційних технологій дозволять максимізувати достовірність здійсненої оцінки, підвищити оперативність та якість прийнятих управлінських рішень, що ґрунтуються на результатах оцінки. Застосування вказаної методики дозволяє змінювати вхідний набір даних, що, в свою чергу, формує новий прогноз з урахуванням змін.

Одним із сучасних засобів інтелектуального аналізу даних є використання штучних нейронних мереж, що являють собою особливий тип математичних моделей та їх програмних реалізацій, побудовані за принципом нервових кліток живого організму [6, С. 79].

Застосування методу штучних нейронних мереж для оцінки трудового потенціалу аграрної сфери має ряд переваг:

– можливість вирішення задач у разі відсутності чіткої уяви про масив вихідних даних, взаємозв'язків між вхідними та вихідними параметрами. Штучні нейронні мережі здатні відбирати апріорно непрогнозовані знання в масивах емпіричної інформації;

– можливість використання в якості вхідних параметрів експертних висновків (лінгвістичних висловлювань), що може компенсувати відсутність аналітичних залежностей між вхідними та вихідними параметрами;

– отримання точних прогнозів за наявності різнотипних, неінформативних та пропущених даних;

– здатність «самонавчання», адаптація до змін зовнішнього середовища та появи нових даних. Застосування методу штучних нейронних мереж дозволяє враховувати непрогнозовані чинники впливу на трудовий потенціал;

– потенціальна швидкодія за рахунок використання сучасних інформаційних технологій, що включають можливості одночасної обробки масивів даних [6, С. 80].

Отже, метод штучних нейронних мереж для оцінки трудового потенціалу включає наступні завдання:

– визначення факторів, що впливають на стан трудового потенціалу аграрної сфери, та формалізація взаємозв'язків між ними;

– експертна оцінка стану трудового потенціалу;

– формалізація лінгвістичних оцінок факторів впливу;

– побудова нечіткої бази знань про взаємозв'язки між факторами;

– виведення нечітких логічних рівнянь на основі лінгвістичних оцінок та нечіткої бази знань;

– оптимізація параметрів нечіткої моделі;

– вибір початкової конфігурації нейронної мережі;

– проведення навчання мережі з використанням вибірки, що навчає;

– адаптація нейронної мережі за рахунок зміни вагових коефіцієнтів, що відображають взаємозв'язки мережі, та коригування конфігурації мережі;

– побудова моделі оцінювання трудового потенціалу [7, С. 86].

Для реалізації нейронно-мережевого методу використовують різні програмні засоби, зокрема, програмний пакет MATLAB, що є зручним ефективним інструментом для побудови штучної нейронної мережі, надає можливість паралельно опрацьовувати значні масиви введених даних.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ


1. Корчинський І. О. Аграрна сфера: суспільно-економічний та організаційно-технологічний конструкт з позицій архітектоніки / І. О. Корчинський // Економічний вісник Національного гірничого університету. – 2018. – № 1. – С. 74-81.
2. Цимбалюк І. Теоретичний аналіз сутності та складників дефініції "аграрна сфера" / І. Цимбалюк, Л. Риковська // Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2017. – № 4. – С. 13-19.
3. Регіональні проблеми формування трудового потенціалу і шляхи їх вирішення: [кол. монографія] / Н. Д. Лук'янченко, В. П. Антонюк, Л. В. Шаульська й ін. – Донецьк, 2004. – 339 с.
4. Добрянська Н. А. Фактори впливу на трудовий потенціал села / Н. А. Добрянська, В. В. Попович, А. А. Нікіфорчук // Регіональна бізнес-економіка та управління. – 2014. – № 1. – С. 87-95.
5. Дражниця С. А. Використання методу нечіткої логіки у визначенні конкурентних можливостей підприємства / С. А. Дражниця // Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. серія економічна. – 2011. – Вип. 2. – С. 57-65.
6. Кислова О. М. Можливості застосування штучних нейронних мереж в аналізі соціологічної інформації / О. М. Кислова, К. Б. Бондаренко // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. – 2010. – № 891. – С. 78-82.
7. Козловський С. В. Моделювання та прогнозування стійкості розвитку аграрної галузі регіону на основі теорії не чіткої логіки / С. В. Козловський, О. М. Бурлака // Економічний форум. – 2014. – № 3. – С. 83-96.

УДК 330.35

***Вишневський Олександр Сергійович,***
канд. екон. наук, старший науковий співробітник
Інститут економіки промисловості НАН України,
м. Київ, Україна

# ЦИФРОВІЗАЦІЯ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ: КОЛИ ОЧІКУВАННЯ НЕ ВІДПОВІДАЮТЬ РЕАЛІЯМ

Питання, пов'язані з цифровізацією економіки, останні роки займають ключові позиції порядку денного в середовищі науковців, бізнесменів, представників урядів, міжнародних та громадських організацій [1].

Аналітики та експерти SAP стверджують, що цифровізація виробництва призводять до «покращення продуктивності: зниження витрат на обслуговування (до 60%) або зменшення капітальних вкладень (25%); нові операційні процеси, призводять до зниження собівартості робочої сили (на 30%) з покращенням загальної ефективності обладнання (5%-10%) та зниженням рівня браку (30%-50%); люди здійснюють оптимізацію процесів, що призводить до підвищення продуктивності на 10%-30% у вигляді вищих результатів та менших витрат; зниження ризиків, таких як зниження гарантійних витрат на (10%) та покращення відповідності за рахунок 100% відстеження компонентів та процесів» [2, С. 2].

Представники PWC вважають, що лише «ШІ може зробити внесок у світову економіку у 2030 році до 15,7 трлн дол., що більше, ніж поточний обсяг виробництва Китаю та Індії разом узятих. З яких 6,6 трлн дол., ймовірно, будуть отримані за рахунок підвищення продуктивності, а 9,1 трлн дол. – за рахунок побічних ефектів. Підвищення продуктивності праці, як очікується, забезпечить понад 55% всього приросту ВВП від ШІ за період 2017-2030 рр.» [3, С.3].

Позитивні оцінки провідних консалтингових фірм світу щодо перспектив цифровізації для економіки збігаються з думкою бізнесу. Три роки тому, у 2016 році, було зафіксовано дуже високі очікування від подальшого розвитку Індустрії 4.0. Так, більшість компаній (55%) очікувало, що інвестиції в Індустрію 4.0 окупляться протягом двох років. На запитання «Який період повернення цифрових інвестицій ви очікуєте?», лише 8% компаній відповіли, що такий період буде «понад п'ять років» [4, С.25]. Зважаючи на домінування короткострокового періоду окупності (два роки), можна було очікувати значного збільшення інвестицій у цій сфері.

У свою чергу інвестиції повинні супроводжуватися значним економічним зростанням.

Виходячи з цього можна сформувати гіпотезу, відповідно до якої цифровізація має забезпечувати прискорене економічне зростання. Однак якщо поглянути на динаміку світової економіки (рис. 1), то помітне стійке зниження темпів зростання. З моменту проголошення руху в напрямку Індустрії 4.0 на Ганноверському ярмарку у 2011 році середні темпи зростання світової економіки у 2011-2018 роках становили лише 2,84% на рік. Це майже у 2 рази нижче середніх темпів зростання ВВП півстоліття тому, коли він у 1961-1968 рр. становив 5,47%.

Рис.1. Середньорічні темпи приросту глобального ВВП у визначених інтервалах, %

Таким чином, впровадження цифрових технологій досить забезпечує такого економічного ефекту, як індустріалізація 60-х років минулого століття.

Але враховуючи, що цифровізація у світі проходить не рівномірно, доцільно перевірити гіпотезу, що в країнах з більшим рівнем цифровізації, відбувається прискорене економічно зростання.

Для оцінки рівня цифровізації країни було використано Індекс розвитку ІКТ [5], який розраховується Міжнародним союзом електрозв'язку ООН. Темпи зростання ВВП в перших 10 країнах за цим індексом було порівняно з середніми темпами зростання ВВП в світі (табл. 1). Це порівняння виявлено, що 8 з 10 країни, які входили в ТОП-10 за Індексом розвитку ІКТ у 2017 році, мали менші за світові теми зростанні у 2017 році. В у 2018 році таких країни було 9.

Таким чином, можна стверджувати, що високий рівень цифровізації країни не забезпечує її прискореного економічного зростання. Водночас,

в межах даного дослідження, економічна ефективність цифровізації для окремих галузей чи підприємств не ставить під сумнів. Це дозволяє зробити висновок, що локальні позитивні результати (за їх наявності) не стали універсальними через об'єктивні обставини і потребують подальших досліджень у цьому напрямку.

*Таблиця 1*

**Темпи зростання ВВП у ТОП-10 країнах за Індексом розвитку ІКТ**

| № | Країна | Індекс розвитку ІКТ в 2017 р. | Темпи зростання ВВП в 2017 р., % | Темпи зростання ВВП в 2018 р., % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ісландія | 8,98 | 4,60 | 4,61 |
| 2 | Республіка Корея | 8,85 | 3,06 | 2,67 |
| 3 | Швейцарія | 8,74 | 1,62 | 2,54 |
| 4 | Данія | 8,71 | 2,26 | 1,42 |
| 5 | Великобританія | 8,65 | 1,82 | 1,40 |
| 6 | Гонконг, Китай | 8,61 | 3,84 | 3,02 |
| 7 | Нідерланди | 8,49 | 2,87 | 2,67 |
| 8 | Норвегія | 8,47 | 1,98 | 1,45 |
| 9 | Люксембург | 8,47 | 1,55 | 2,60 |
| 10 | Японія | 8,43 | 1,93 | 0,79 |
| 11 | Світ | | 3,16 | 3,03 |

Примітка: Складено автором за даними [5-6]

Такі тенденції дозволяють зробити висновок, що економічна ефективність інновацій четвертої промислової революції ще не подолала зменшувальну ефективність технологій попередніх промислових революцій.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ляшенко В.І. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія / В.І. Ляшенко, О.С. Вишневський; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Київ, 2018. – 252 с.
2. Innovations for Digital Manufacturing [Electronic resource] / M. Lackey. – Access mode. https://itelligencegroup.com/wp-content/usermedia/solution-brief-sap-digital-manufacturing-glo-en.pdf, 30.08.2019.
3. What's the real value of AI for your business and how can you capitalise? [Electronic resource] / S. Anand, G. Verweij. – Access mode. https://www.

pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf, 30.08.2019.
4. Industry 4.0: Building the digital enterprise [Electronic resource] / R. Geissbauer, J. Vedso, S. Schrauf. – Access mode. https://www.pwc.com/gx/en/industries/industries-4.0/landing-page/industry-4.0-building-your-digital-enterprise-april-2016.pdf, 30.08.2019.
5. GDP growth (annual %). World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files [Electronic resource]. – Access mode. https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2018&start=1960&view=chart, 30.08.2019.
6. ICT Development Index 2017 [Electronic resource]. – Access mode. https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html, 30.08.2019.

УДК 331.108

***Вонберг Тетяна Вікторівна,***
канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри
управління персоналом та економіки праці,
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана»,
м. Київ, Україна
***Кононенко Поліна Сергіївна,***
студент магістратури,
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана», м. Київ, Україна

# ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ КОМПЕНСАЦІЙНОГО ПАКЕТУ ЯК ОСНОВНИЙ НАПРЯМ HR-АНАЛІТИКИ

Відомо, що у бізнес-середовищі HR-аналітика допомагає визначити найбільш перспективні можливості позитивного впливу на ефективність бізнесу через HR-дані та розглядається як новий формат бізнесу. За умови її правильного використання, цей інструмент може стати важливим фактором при прийнятті адекватних, раціональних рішень у сфері HR незалежно від розмірів компанії або галузі, в якій вона працює.

Правильно побудовані аналітичні моделі великих даних, наприклад, допоможуть вибрати кращих керівників, підвищити показники продавців, запобігти шахрайству тощо. Також для компанії означена система може стати цінним джерелом інформації для корекції системи мотивації персоналу [1]. Саме мотивація, на наш погляд, становить рушійну силу розвитку бізнесу та підвищення ефективності діяльності окремого працівника та відділу чи навіть компанії в цілому.

Звичайно, створення компенсаційного пакету є доволі складним завданням для роботодавця. Втім, коли він розроблений та імплементований компанією, робота із ним аж ніяк не завершена.

На перший погляд може здаватися, що зарплати і винагороди в плані наявності конкретних відцифрованих даних є найрозвиненішою стороною відділу кадрів. Втім, це є, на жаль, неправдою, і дуже значна частина оцінок адекватності компенсаційного пакету не має під собою абиякого математичного бізнес-підґрунтя. Більшість компаній просто не знає, як оцінити правильність підібраних систем винагород працівника. Але ж на практиці необхідно постійно перевіряти, чи компенсаційний

пакет є адекватним бізнес-середовищу, в якому працює компанія, та задачам людей, які його мають.

Разом із тим, найпоширенішим симптомом неефективності пакету є наявність великого розриву між бажаною і фактичною поведінкою співробітника. Якщо компенсаційний пакет не створює правильну поведінку людини в її роботі, він ставить під загрозу виконання цілей відділу, де працює працівник, та інколи самої компанії. Вплив неефективних компенсаційних пакетів може бути фатальним, зокрема, неуспішні запуски нових товарів та послуг, невиконані цілі з продажів, перевитрати бюджету і, навіть, висока ротація персоналу.

Слід зазначити, що висока ротація є дуже сильним та вірним індикатором некоректності компенсаційного пакету. Якщо роботодавець бачить, що люди на одній і тій самій посаді не затримуються надовго, це значить, що варто одночасно переглянути як компенсаційний пакет, так і посадову інструкцію – людина або виконує настільки багато складної, рутинної та одноманітної роботи, що починає не встигати виконувати всі свої задачі, або отримує занадто мало грошей чи/та матеріальних послуг в нагороду за свою працю. Втім, варто з розсудом підходити до аналізу ротації персоналу, адже деякі посади в своєму корінні розраховані на те, що люди на них будуть лише тимчасово – касири в супермаркеті, офіціанти в фаст-фуді, водії маршруток тощо.

На нашу думку, вчасна та ефективна оцінка компенсаційного плану здатна допомогти роботодавцю не тільки оминути можливих ризиків і проблем, а і успішно виконати корпоративні цілі. Отже, можемо виділити перелік можливих параметрів оцінки ефективності компенсаційного плану:

1) Фінансові індикатори – чи винагороджує компенсаційний план трудові затрати співробітників точно? Варто скористатись такими показниками, як загальні фактичні виплати в порівнянні із усім бюджетом, частка бонусних виплат у всіх виплатах, витрати на мотивацію команди, затрати на підтримку команди.

2) Рівність – чи рівно винагороджуються різні представники однієї й тої самої позиції в компанії? Щоб упевнитись у рівності компенсації у відриві від локальних факторів, варто подивитись на те, як мотиваційні і бонусні оплати розподіляються між людьми. Якщо роботодавець помітить якусь різницю між ефективністю співробітника та його бонусом, треба одразу провести аналіз із виявлення причин і нейтралізувати їх.

3) Дохід – треба перевіряти, яка частка у кожного із співробітників команди від загального доходу, генерованого командою. Це також варто

порівнювати із ефективністю людини та рівнем її вмотивованості.

4) Квотування – успішний мотиваційний план побудований на цілях, що є одночасно виконуваними і амбіційними. Цілі, які надто високі і складні для досягнення демотивують людей, в той час як надто легкі цілі приведуть до масового перевиконання плану і роздують мотиваційний бюджет.

5) Стратегія – ефективний компенсаційний пакет і мотиваційний план побудовані на бізнес-стратегії компанії, тож її ніколи не можна втрачати з поля зору. Під час оцінки ефективності пакету, роботодавець має задавати собі питання – наскільки поведінка співробітників відповідає стратегії компанії?

Саме тому, оцінка ефективності компенсаційного пакету має бути процесом, що відбувається постійно, а не разово, однократно. Для оцінки треба встановити для себе параметри, за якими буде проводитись оцінка, та питання, на які треба дати відповідь цією оцінкою. Відслідковування обраних ключових показників має відбуватись протягом тривалого періоду часу, бажано – року.

Так, якщо після проведення аналізу роботодавець приймає рішення внести певні зміни у компенсаційний пакет, треба пам'ятати, що деякі показники буде неможливо адекватно оцінити, відстежуючи їх не з самого початку року (особливо важливим питання зміни індикаторів та ключових показників, на яких побудований пакет, є для команд відділів продажів). Не варто змінювати компенсаційний пакет та індикатори ефективності занадто часто без вагомої на то причини, адже це робитиме пакет менш зрозумілим співробітникам, а самі ж співробітники почнуть думати, що роботодавець безвідповідально ставиться до питання компенсації праці персоналу компанії.

Окремо варто розглянути питання ключових показників, на яких базується оцінка ефективності мотиваційного пакету. Звісно, вони унікальні для кожної компанії, індустрії та бізнес-середовища, проте можемо навести список рівномірно поширених показників, які відстежуються у всіх компаніях:

1) рівень виконання поставленого перед співробітником плану;

2) рівень виконання плану відділу, де працює співробітник;

3) поведінка працівника (чи є він фахівцем у професійному сенсі, як він ставиться до роботи, наскільки уважним і охайним є, чи бажає розвиватись тощо);

4) професіональний розвиток працівника протягом певного часу, нові набуті знання і навички;

5) Кількість відпрацьованих годин, включаючи овертайм;

6) Рівень задоволеності працівника роботою за компенсаційним пакетом;

7) Рівень задоволеності керівника співробітником.

Даний перелік універсальних індикаторів, якщо їх відстежувати щомісячно або, принаймні, щоквартально, а не раз на рік, справно покаже, наскільки компенсаційний пакет адекватний, дозволивши роботодавцю виявити слабкі місця – регулярні недовиконання планів паралельно із «зайвим» бонусним винагородженням працівника, розвиненість і навченість працівника на вищому рівні, ніж відведено на посаду, які не відзначені потрібним бонусом тощо.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Карпушин К. Как использовать данные о сотрудниках с пользой для бизнеса. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://delo.ua/lifestyle/kak-ispolzovat-dannye-o-sotrudnikah-s-polzoj-dlja-biznesa-344002/

УДК 004:331

***Городянська Лариса Володимирівна,***
канд. екон. наук, доцент
Військовий інститут КНУ імені Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна

# ЦИФРОВІЗАЦІЯ ВІДТВОРЮВАНИХ ЕКОНОМІЧНИХ РЕСУРСІВ: МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Цифровізація уможливлює інтеграцію віртуального та фізичного світу, тобто створює кіберфізичний простір. Цей процес нерозривно пов'язаний зі світовими інноваційними процесами. Раціональне застосування засобів електронно-комунікаційного обміну в контексті цифровізації може забезпечити удосконалення форм комунікації і передачі даних на рівні підприємства чи регіону задля досягнення мети сталого розвитку держави. При системному державному підході цифрові технології дозволяють значно стимулювати розвиток відкритого інформаційного суспільства як одного з важливих факторів розвитку демократії в країні, сприяти підвищенню продуктивності, сприяти економічному зростанню країни, а також підвищенню якості життя громадян України [1]. Саме дані є ключовим ресурсом цифрової економіки, вони генеруються та забезпечують електронно-комунікаційну взаємодію завдяки функціонуванню електронно-цифрових пристроїв, засобів та систем. Основними тенденціями розвитку цифрової економіки, яка базується на інформаційно-комунікаційних та цифрових технологіях, є трансформація традиційної (фізично-аналогової) економіки, що споживає ресурси, до економіки, що створює ресурси. Можливості отримання позитивного ефекту від цифровізації для вітчизняної економіки мають розглядатися в контексті тих видів ресурсів, які мають стратегічне значення для вітчизняних підприємств, держави та суспільства. До таких видів ресурсів належать відтворювані економічні ресурси, які мають важливе значення для вітчизняної економіки, тому що успішне управління процесом відтворення на мікрорівні може сприяти пожвавленню інноваційної діяльності підприємств, зростанню їх конкурентоспроможності, зміцнити потенціал держави та позитивно вплинути на загальний добробут суспільства.

Отже, *метою статті* є дослідження перспективних напрямів цифровізації даних про відтворювані економічні ресурси та можливостей їх застосування.

Відтворювані економічні ресурси утворює сукупність об'єктів необоротних матеріальних та нематеріальних ресурсів й інтелектуальний потенціал трудових ресурсів країни [2, С. 23-27]. Інтенсивне державне стимулювання інноваційного розвитку національної економіки передбачає інтенсивне використання людських ресурсів, як основної стратегічної цінності, спонукання фахівців до удосконалення та осучаснення (відтворення) їх професійних якостей. Здатність людини до набуття нових якостей і приросту знань у поєднанні з ефективним управлінням ресурсами підприємства може забезпечити зростання інтелектуального потенціалу країни [3, С. 53].

Як відомо, виробнича і фінансова діяльність підприємств починається з формування економічних і фінансових ресурсів як передумови стабільного процесу виробництва та його постійного зростання. Вирішення завдання кількісної оцінки можливостей української економіки нерозривно пов'язано з оперативною обробкою значних обсягів інформації щодо об'єктів економічних ресурсів та прогнозування ефектів від процесів відтворення цих об'єктів на підприємствах. Це дозволить в цілому виявити недовикористаний потенціал підприємства, оцінити латентні джерела та запропонувати оптимальні шляхи його зростання. В контексті можливостей цифровізації відтворюваних економічних ресурсів автором пропонуються алгоритми системи прогнозного аналізу об'єктів економічних ресурсів (рис. 1 та рис. 2).

Рис. 1. Алгоритм системи прогнозного аналізу відтворюваних матеріальних та нематеріальних економічних ресурсів (розробка автора)

Глобалізаційні процеси переходу до інформаційної економіки та освітнього суспільства на основі формування знаннєвого господарства, орієнтованого на задоволення економічних інтересів через необхідність зростання ролі духовних потреб людини-виробника, вимагають

формування типу довготермінового планування сталого розвитку з урахуванням ментально-культурних особливостей національного господарства. Особливість нової технології цифровізації полягає в тому, що вона має потенціал, щоб зробити загальновживаними деякі традиційні аспекти професії, але вона також надає можливість фінансовим фахівцям переміститися «вгору», перейти до прийняття більш стратегічних рішень у бізнесі.

Рис. 2. Алгоритм системи прогнозного аналізу відтворюваних інтелектуальних ресурсів (розробка автора)

Використання «великих даних» дозволяє прискорити процес та одночасно, вимагає переосмислення ролі людського фактору у господарській діяльності підприємств, оцінки потенціалу та прогнозування рівня відтворення персоналу (рис. 2).

В контексті цього застосування інструментів цифровізації для обробки значних масивів статистичної інформації надає можливості оперативного проведення оцінки перспективних напрямів відтворення об'єктів економічних ресурсів. Це є вкрай важливим для підприємств та держави тому, що дозволяє на мікрорівні приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо вчасного здійснення процесу відтворення на підприємствах, а на макрорівні – стимулювати пожвавлення процесу відтворення об'єктів економічних ресурсів на підприємствах, які належать до стратегічно важливих для економіки країни видів економічної діяльності.

Вважаємо, що надзвичайно важливе значення для становлення господарства, яке може інтегруватися до світової економіки в епоху цифровізації на партнерських засадах, має поєднання ринкової конкуренції і державного регулювання економіки. У регулюванні економіки необхідно посилити роль держави, яка повинна взяти на себе

ініціативу щодо розробки господарської стратегії відносно стимулювання відтворення економічних ресурсів та модератора її реалізації. Отже, система індикативного планування, домінуюча в країні, що має переважно рекомендаційний характер, повинна набути дієвого характеру.

Висновки: досліджено можливості і перспективні напрями цифровізації даних про відтворювані економічні ресурси, як сукупності трьох видів економічних ресурсів. Отже, застосування засобів цифровізації дозволить:

– по-перше, оперативно обробляти великі масиви статистичної інформації;

– по-друге, ефективно управляти процесом їх відтворення на мікро- та макрорівнях задля пожвавлення інноваційної діяльності, зростання конкурентоспроможності підприємств та зміцнення потенціалу держави;

– по-третє, здійснювати прогнозування напрямів розвитку високотехнологічної економіки й бізнесу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р
2. Городянська Л.В. Відтворювані економічні ресурси: теорія та методологія обліку і аналізу [монографія]. – К.: КНЕУ, 2013. – 259 с.
3. Городянська Л.В. Аналіз можливостей відтворення економічних ресурсів на підприємстві з використанням ІТ: збірник тез ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції «Нові інформаційні технології управління бізнесом» (м. Київ, 14.02.2019 р.) [текст] – К.: Спілка автоматизаторів бізнесу, 2019. – 49-56.

УДК 658:004

***Довбенко Вячеслав Іванович,***
канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри економіки підприємства та інвестицій
Національний університет «Львівська політехніка»,
м. Львів, Україна

# ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ НОВІТНІХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКОНОМІЦІ

Роль інформації в сучасному економічному і соціальному розвитку з кожним роком зростає, так як надзвичайно швидко поширилися нові цифрові технології, які дають змогу набагато швидше і краще як вести пошук, так і обробляти та зберігати дані. Проте швидке зростання кількості доступних даних ускладнює процес управління інформацією, що призводить до інформаційного перевантаження.

В Законі України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» основним завданням розвитку інформаційного суспільства в Україні визнано сприяння кожній людині на засадах широкого використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у пошуку можливостей створення інформації і знань, використання і обміну ними, виробництва товарів і надання послуг з метою повної реалізації свого потенціалу і підвищення якості життя [1].

За даними РБК-Україна, опублікованими 30 жовтня 2018 р., в Україні щорічно кількість працівників ІТ-сфери збільшується на 19%. У 2017 році комп'ютерні послуги посіли третє місце серед експорту послуг з України, а за результатами першого півріччя 2018 року обійшли трубопровідний транспорт і стали другою найбільшою галуззю з експорту послуг, займаючи понад 20% від усіх послуг, що експортуються Україною [2].

Глобальними наслідками розвитку інформаційних технологій є соціальні зміни та нові тенденції розвитку сучасного інформаційного суспільства. Дані тенденції полягають у зростанні ролі інтелектуальної праці, зміні її мотивації, зменшенні соціальної диференціації при доступі до знань, віртуалізації соціально-економічних і політичних відносин, формуванні нових механізмів державного управління та міжнародних відносин, поширенні горизонтальних зв'язків між громадянами через розвиток соціальних мереж. Це призводить до гуманізації економіки та відносин власності, індивідуалізації економічних і соціальних процесів.

У результаті технологічного розвитку сформувались такі інформаційні тренди сучасного світу [3]:

1. Хмарні послуги, сервіси і технології (Cloud Technology), які забезпечують доступність до даних на різних пристроях.

2. “Інтернет речей” (The Industrial Internet of Things – IIoT) на основі вбудованих технологій взаємодії предметів один з одним та середовищем.

3. “Ройовий інтелект”, який забезпечує децентралізоване управління процесами з допомогою самоорганізованих елементів (безпілотні пристрої).

4. Технології доповненої реальності (Augmented Reality – AR), які спрощують і скорочують процес створення нового продукту, завдяки заміні фізичних прототипів віртуальними моделями.

5. Технології Big Data, які збирають інформацію про окремих людей для прогнозування їх поведінки у певній сфері.

6. 3D-принтери, які дозволяють швидко створювати складні об’єкти.

7. Spectrum Technology Platform як сервіс для отримання повного пакету послуг споживачем з інформацією про час, місце, формат тощо.

8. Штучний інтелект з творчими функціями.

9. Інформаційна екологія людини для формування світогляду людини.

10. Інформаційна безпека з метою запобігання різним ризикам.

11. Блокчейн та Биткоін (Blockchain, Bitcoin) для спільного управління базою даних, яка записує транзакції.

Для створення цілісної інформаційної системи визначають її зміст, об’єкт, джерела, інформаційні потоки з виведенням їх на відповідні рівні у певній формі подачі для подальшого використання і збереження. Формування інформаційної системи управління підприємством пов’язане із створенням єдиної інформаційної мережі, що забезпечує збір і обробку інформації та обмін нею по вертикалі і горизонталі. Використання інформаційних систем в управлінні підприємствами дозволяє вирішувати такі проблеми [4]:

– зменшення складності процесу управління при виборі управлінського рішення із множини можливих рішень;

– збільшення можливостей обробки великих обсягів інформації;

– ухвалення управлінських рішень у стислий час;

– можливості координації рішень з іншими ланками процесу або об’єкта;

– збереження і поширення знань і практичного досвіду.

Відомості, котрі є зібраними, систематизованими і перетвореними в придатну для використання форму відіграють в управлінні виняткову роль. Від повноти інформаційної бази та достовірності інформаційного

забезпечення залежать адекватна оцінка подій, що відбуваються і обґрунтованість прийняття управлінських рішень.

Проблеми оцінювання ефективності застосування ІТ-технологій в економіці є достатньо складними, так як у ряді випадків тяжко встановити які можливості їх сприйняття підприємством, так і його подальші кроки стосовно вдосконалення відносин із партнерами на ринку, державою і суспільством.

На рівні господарюючих об'єктів важливим є налагодження взаємодії бізнес-системи і системи ІКТ (заснованій на багаторівневій інфраструктурі). Ефективність діяльності бізнес-системи залежить від швидкості виводу на ринок нових видів продукції робіт та послуг, рівня лояльності клієнтів і партнерів, застосування сучасних методів і засобів управління.

Верхній рівень архітектури ІКТ – це сукупність взаємопов'язаних бізнес-процесів, які постійно удосконалюються. Другий рівень – представлення ІТ-сервісів для задоволення вимог бізнес-системи із врахуванням його ціни сервісу та потреби у створенні системи управління ІТ-сервісами (ITSM). Третій рівень включає технологію процесів обробки даних. Четвертий рівень представляє ІТ-інфраструктуру системи ІКТ (платформу для технологічних процесів і підтримки ІТ-сервісів).

Європейський фонд управління якістю (European Foundation for Quality Management – EFQM ) розробив модуль управління якістю ІТ-сервісів, яка відповідає стандартам серії ISO-9000. Концепція цієї моделі – постійна досконалість ІТ-сервісів шляхом циклічного виконання процесів з орієнтацією на результат. При цьому увага має бути зосереджена на клієнтові, лідерстві і сталості обраних цілей, управлінні на основі процесів і фактів, залученні у процес працівників, неперервному навчанні, удосконаленні, інноваціях, розвитку партнерства та корпоративній соціальній відповідальності.

ІТ-підрозділи важливо розглядати як центри відповідальності чи центри прибутку, тоді вони конкуруватимуть з іншими постачальниками для бізнес-системи підприємства (корпорації) і досягатимуть кращих результатів.

Модель EFQM використовують для [5]:

– обґрунтування структури системи менеджменту ІТ-сервісів;
– оцінки ІТ-сервісів;
– поліпшення ІТ-сервісів;
– створення єдиного підходу до управління.

Модель EFQM базується на двох основних групах критеріїв:

1) Можливості (лідерство, персонал, стратегії, партнери, ресурси, процеси).

2) Результати (ключові для персоналу, споживача, суспільства).

Перша група характеризує діяльність організації, друга – її досягнення.

Між можливостями і результатами має бути зворотний зв'язок.

В основі моделі лежить логіка RADAR (Results – результати, Approach – підхід, Deployment – розгортання, Assessment – оцінка, Review – аналіз і перегляд, як співвідносяться з критеріями груп «Можливості» і «Результати».

Отже проблеми оцінювання застосування ІТ в економіці є важливими і такими, до яких має бути привернена увага як фахівців у сфері ІТ та економіки, так і держави та бізнесу. Спільними зусиллями зацікавлених сторін важливо знаходити оптимальні рішення щодо впровадження нових технологій, без яких неможливо домогтися успіху у сучасній економіці.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/537-16
2. В Україні щороку кількість працівників сфери ІТ зростає на 19%. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.rbc.ua/ukr/news/ukraine-ezhegodno-kolichestvo-rabotnikov-1540929764.html
3. Марутян Р.Р. Інформаційні тренди сучасного світу /Р.Р. Марутян. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://matrix-info.com
4. Бугас Р.В. Інформаційна система як умова ефективних управлінських рішень / Н. В. Бугас, О. О. Коваленко, Ефективна економіка № 12, 2016. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5313
5. Моделі управління інфраструктурою і послугами у сфері ІТ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://dn.khnu.km.ua/dn/k_default.aspx?M=k1007&T=05&lng=1&st=0

УДК 347.77(061.1+477)

***Капіца Юрій Михайлович,***
канд. юрид. наук, директор
Центр досліджень інтелектуальної власності та
трансферу технологій НАН України, м. Київ, Україна

# ДИРЕКТИВА ЄС ПРО АВТОРСЬКЕ ПРАВО В ЄДИНОМУ ЦИФРОВОМУ РИНКУ ТА НАПРЯМКИ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ЇЇ ПОЛОЖЕНЬ У ЗАКОНОДАВСТВО УКРАЇНИ

Ухвалення 17 квітня 2019 р. Директиви ЄС 2019/790 про авторське право в єдиному цифровому ринку та яка доповнює директиви 96/9/ЄС та 2001/29/ЄС [1] стало одним з заходів Європейської комісії з запровадження сучасного законодавства з авторського права і суміжних прав в умовах цифрового ринку (директива набула чинності 7 червня 2019 р.). Прийняття директиви набуло широкого резонансу через політизований процес підготовки з демонстраціями в ряді держав-членів ЄС, компаніями в мережі Інтернет щодо обмежень у директиві свободи висловлювань та розповсюдження інформації.

Директива присвячена питанням виплати справедливої винагороди авторам та виконавцям; використання творів, що знаходяться поза комерційним обігом, зобов'язанням провайдерів інтернет послуг з захисту авторського права і суміжних прав, правам видавців тощо.

1. Ст. 18 директиви визначає, що автори та виконавці, які надали ліцензію або передали виключні права для використання своїх творів та інших об'єктів (виконань, фонограм) мають отримувати належну та пропорційну винагороду. При цьому, держави-члени мають забезпечити, щоб вказані особи регулярно та не менше одного разу на рік отримували точну, вичерпну, актуалізовану інформацію про використання творів та виконань від сторін, яким вони надали ліцензію або уклали договір про передання прав, або від правонаступників таких сторін, субліцензіатів, зокрема, що стосується способів використання, всіх отриманих доходів та відповідної винагороди (ст. 19). Держави-члени мають забезпечити право авторів та виконавців вимагати від сторони, з якою було укладено договір, або від правонаступників такої сторони додаткової, належної та справедливої винагороди, якщо спочатку узгоджена винагорода виявляється непропорційно низькою порівняно з усіма наступними відповідними доходами, отриманими від використання творів та виконань (ст. 20). Також національним законодавством може бути передбачено,

що при невиконанні зазначених положень – можливим є розірвання договору або зміна умов договору на надання невиключної ліцензії на використання творів.

Прийняття наведених положень, з нашої точки зору, має історичне ключове значення. Первісна ідея Бернської конвенції – «Держави Союзу, натхнені однаковим бажанням охороняти настільки ефективно й однаково, наскільки це можливо, права авторів їх літературні і художні твори…» у 20-му столітті перетворилася на використання інституту авторського права перш за все як інструменту забезпечення інтересів не авторів, а медіа та видавничої індустрій з традиційним місцем автору, виконавцю як слабкої сторони у договірних відносинах, та отриманням ними незрівнянно меншої частки винагороди, ніж доходи бізнесіндустрій від використання їх творів та виконань.

Стосовно України, вважаємо, що імплементація норм директиви з вказаного питання є особливо важливим питанням, що може суттєво розширити фінансову прозорість використання творів, виконань, а також виплату авторам, виконавцям належної винагороди.

2. Директива також передбачає впровадження механізму оцифрування та доступу до творів, що є поза комерційного обігу (ст. 8-11). Вказаний механізм є істотно простіший ніж раніше ухвалений для сирітських творів директивою 2012/28/ЄС. Зазначимо, що практика реалізації директиви 2012/28/ЄС засвідчила, що прийняття директиви не змогло вирішити проблеми швидкого та масового оцифрування сирітських творів та надання до них доступу публіки.

Інший підхід реалізовано директивою 2019/790. Якщо метою при визнанні статусу «сирітського» було довести неможливість знайти автора такого твору або його правонаступника, у другому випадку, мета – знайти авторів творів, інших об’єктів та їх правонаступників не ставиться. Навпаки, запропоновано механізм: публікації відомостей щодо надання певним творам та іншим об’єктам статусу об’єкту позакомерційного обігу з можливістю суб’єктам права, при їх зацікавленості, протягом певного часу повідомити про незгоду надання доступу до таких творів.

З врахуванням наведеного, доцільним, на наш погляд, визначити в Україні найбільш оптимальні шляхи механізму оцифрування та надання доступу до першої та другої групи творів. На наш погляд, доцільним є розповсюдження порядку, передбаченого для творів позакомерційного обігу також й на сирітські твори, з можливістю використання таких творів з некомерційною метою. В той же час, якщо передбачається використання творів з комерційною метою як сирітських, так і творів позакомерційного

обігу, доцільним є, на наш погляд, проведення належного пошуку авторів та їх правонаступників та, при їх незнайденні, запровадження підходу Великої Британії з резервуванням доходів від комерційного використання сирітських творів та їх виплатою суб'єктам права, за умови їх звернення протягом певного терміну [2].

3. Положення щодо нових прав видавців та захисту авторського права і суміжних прав у мережі Інтернет були в центрі загальноєвропейських дискусій та предметом політичних домовленостей (у прийнятій директиві – це статті 15 та 17). Судова практика держав-членів ЄС свідчить про негативні наслідки розгляду суперечок стосовно вимог видавців отримати винагороду від сервісів пошукових систем, зокрема Google [3]. Вказані приклади не були взяті до уваги при підготовці проекту директиви. У директиві не визначено ключове положення щодо обсягу витягу з статті або кількості слів, що дозволяється наводити пошуковим сервісам. Нечіткість положень щодо прав видавців та можливість їх визнання такими, що суперечать положенням Бернської конвенції, свідчить про передчасність та ризики імплементації у законодавство України вказаних положень та доцільність очікування вироблення державами-членами ЄС механізмів застосування положень директиви, а також практики Суду ЄС з визначенням можливого обсягу витягу з статті або кількості слів.

3. Положення директиви щодо зобов'язань провайдерів онлайн послуг з захисту авторського права і суміжних прав (ст. 17) викладено у директиві у надто загальному вигляді без механізмів реалізації, а також без врахування відповідного досвіду законодавчого врегулювання та судової практики в ЄС, США, інших країнах. Результатом може стати істотна дисгармонізація законодавства держав-членів ЄС при імплементації директиви та очікування непередбачуваних рішень Суду ЄС з її інтерпретації. Порівнюючи положення директиви та зміни 2017 Закону України «Про авторське права і суміжні права» щодо захисту прав у мережі Інтернет, можливо сказати, що зазначені положення директиви у концептуальному плані та наявності механізмів реалізації безумовно суттєво поступаються закону США та змінам законодавства в Україні, де було взято до уваги й негативну практику застосування механізму «notice and take down» [4]. Таким чином відносно захисту прав у мережі Інтернет законодавство України врегульовує ці питання на значно більш високому рівні щодо прозорості, передбаченності та пропорційності заходів ніж визначено директивою 2019/790.

4. Директива також містить визначення винятків та обмежень (випадків вільного використання) стосовно аналізування даних та тексту в цілях

наукових досліджень (ст. 3), використання творів та інших об'єктів у цифровій та транскордонній навчальній діяльності (ст. 5) та збереження культурної спадщини (ст. 6). Вказані положення доцільно відобразити у законодавстві України. Також директива приділяє увагу доступу до аудіовізуальних творів з використанням платформ «відео на вимогу» (ст. 13), розвитку колективного управління (ст. 12), використанню творів образотворчого мистецтва, які перейшли до суспільного надбання (ст. 14).

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Directive (EU) 2019/790 of the European Parliament and of the Council of 17 April 2019 on copyright and related rights in the Digital Single Market and amending Directives 96/9/EC and 2001/29/EC (Text with EEA relevance.) OJ L 130, 17.5.2019. P. 92–125.
2. Orphan works: Review of the first twelve months. Intellectual Property Office. 2015. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/487209/orphan-works-annual-report.pdf (Last accessed: 14.08.2019).
3. Tommaso Tani The "Link tax" in the Experiences of Germany, Spain and the Article 11 of the EC Proposal for the New Copyright Directive, February 6, 2018. URL: https://www.linkedin.com/pulse/link-tax-experiences-germany-spain-article-11-ec-proposal-tani (Last accessed: 14.08.2019).
4. Efficient Process or "Chilling Effects"? Takedown Notices Under Section 512 of the Digital Millennium Copyright Act Summary Report. M. Urban Director, University of Southern California, Laura Quilter, University of California, Berkeley. 2006. URL: http://www.tabberone.com/Trademarks/Articles/DMCA/512Study_USC.pdf

УДК 004:37.04

***Карпенко Андрій Володимирович,***
канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри економіки та митної справи
Національний університет «Запорізька політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна

# ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ АКТИВИ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Сучасний динамічний розвиток суспільства та глобальні економічні тренди сприяли підвищенню уваги вчених і практиків до людини та розвитку її потенціалу. Було визначено, що освітній, інтелектуальний, творчий потенціали людини є не тільки потужним чинником економічного зростання, а й джерелом доходів на всіх рівнях: особистості, підприємства, держави. Особливо загострився інтерес до людини та її знань в умовах формування цифрової економіки та пришвидшення процесів переходу до 4-ої промислової революції, яка за прогнозами Клауса Шваба повноцінно проявиться у 2025 р., коли будуть характерними численні масштабні зміни у всіх сферах людського життя завдяки безпрецедентним горизонтам у обробці й зберіганні інформації та доступу до знань [1, С. 7]. Визначені темпи змін будуть набагато швидшими за попередні періоди, оскільки в сучасному світі все більш тісно поєднаними стають цифрові, фізичні і біологічні системи.

Реакція світової спільноти демонструє швидке сприйняття прогнозів і поточних тенденцій та запровадження відповідних кроків щодо популяризації та розвитку об’єктів інфраструктури цифрової економіки, залучення населення до процесів цифровізації. Поширення процесів цифрової економіки підтверджує зростання питомої ваги результатів інтелектуальної діяльності у вартості суспільного продукту та залежності від цього рівня розвитку національної економіки та змушує розвивати у населення цифрові й інші супутні навички, які є одними з основних її елементів поряд з цифровою інфраструктурою та проектами цифрової трансформації.

Відповідно в умовах цифрової економіки людському потенціалу на всіх рівнях управління має надаватися пріоритетна увага, особливо його інтелектуальній складовій, яка здатна капіталізуватися й забезпечувати створення високої доданої вартості, що визначатиме у майбутньому рівень конкурентоспроможності як на мікро-, так і макрорівнях [2, С. 46]. Тобто така частина людського потенціалу може визнаватися активом.

Відомо, що актив виступає у формі певних ресурсів чи майнових прав, які належать фізичній або юридичній особі та здатні забезпечити отримання економічних вигоду у майбутньому. Інтелектуальні активи в своїй основі представлені як активи, що створені за рахунок інтелектуальної праці, характерної для людини, яка володіє певним інтелектом та має можливості до його нарощення та комерціалізації. Людський потенціал характеризується переважно як потенційні можливості людини чи населення в цілому. Тому необхідно ідентифікувати ці можливості, оцінити їх і забезпечити подальший розвиток і реалізацію таких активів [2, С. 55].

Доволі детальне групування основних підходів науковців щодо визначення категорії «інтелектуальні активи» зробила М. В. Мартиненко за такими ключовими групами понять [3, С. 522–523]: ідеї, знання і здібності працівників; частина інтелектуального капіталу; джерело створення вартості, економічних вигід; інтелектуальні ресурси та цінна інформація; складова нематеріальних активів, нематеріального походження; унікальні ресурси. Аналіз зазначеного групування відображає вже в першій групі понять риси саме людського потенціалу, які дозволяють констатувати, що інтелектуальні активи є саме їх основою. А далі наведено всі ті характеристики інтелектуальних активів, які не суперечать першим, а тільки їх доповнюють.

Зростання ролі інтелектуальних активів та уваги до їх дослідження у період розвитку інформаційної епохи спричинюється зміщенням акцентів у теорії і практиці до «невідчутних» ресурсів організацій. Пріоритети управління матеріальними активами змінюються на використання відповідних інвестицій у розвиток нематеріальних й інтелектуальних активів і створення інновацій.

На наш погляд, інтелектуальні активи можна визначити як економічну категорію, що відображає процес трансформації частини людського потенціалу, здатної до розвитку і змін, в інший капітал (рис. 1) [2, С. 47–48].

Інтелектуальні активи людського потенціалу – це окремі елементи людського потенціалу, які поступово накопичуються і трансформуються з самого народження людини в процесі її виховання, культурного розвитку і залучення до здорового способу життя, отримання освіти і професійного навчання, а також інтелектуальні результати капіталізації цього потенціалу в процесі діяльності людини. Вони розглядаються як компетентності (когнітивні, емоційні, креативні), оскільки мають нематеріальну природу, а також результати інтелектуальної діяльності (нематеріальна і матеріальна

форма). Цінність інтелектуальних активів визначається знаннями, навичками і досвідом людини (персоналу організації, всього населення). Вони формуються в результаті інвестування в людину самотужки або з боку фірми/держави грошей, матеріальних засобів і знань, характеризуються детермінованою вартістю, продуктивністю і здатністю генерувати дохід, постійний обіг яких здійснюється під впливом чинників часу, ризику та ліквідності. Тобто інтелектуальні активи є своєрідним відображенням властивостей (компетенцій) людського потенціалу і характеризуються такими ознаками: формуються та розвиваються за умови інвестування грошей, матеріальних засобів і знань; потребують витрат на підтримку і розвиток; приносять власнику дохід; мають нематеріальну природу; націлені на майбутнє; є ресурсами, що зберігаються і поновлюються; носієм і власником є людина (персонал організації, населення) [2, С. 55–56]. Базою для формування інтелектуальних активів є здатна до розвитку частка людського потенціалу, яка під впливом інвестицій зовнішнього та внутрішнього середовища трансформується в інтелектуальний капітал. З огляду на це інтелектуальні активи правомірно визнати як активний фактор виробництва в умовах цифрової економіки.

Рис. 1. Логіко-структурна схема формування та використання інтелектуальних активів людського потенціалу

Таким чином, є підстави запропонувати визначати інтелектуальні активи людського потенціалу як унікальний вид ресурсів – інтегральний компонент людського потенціалу, який трансформується (інтегрується) в структуру інтелектуального капіталу та ґрунтується на особливих (рідкісних та виняткових) економічних ресурсах, що є результатом інтелектуальної творчої, науково-дослідної й винахідницької діяльностей і здатний забезпечити отримання майбутніх соціально-економічних вигід. На рівні підприємства інтелектуальні активи сприяють не лише підвищенню його балансової вартості, а і забезпечують його капіталізацію та можливість додаткового залучення інвестиційних ресурсів. Тому ідентифікація та ефективне управління інтелектуальними активами людського потенціалу є визначальною умовою конкурентоспроможності в цифровій економіці.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution / K. Schwab. – Geneva: World Economic Forum, 2016. – 172 p.
2. Карпенко А. В. Розвиток інтелектуальних активів людського потенціалу: теорія та практика: монографія / А. В. Карпенко. – Запоріжжя: ФОП В. М. Мокшанов, 2018. – 510 с.
3. Мартиненко М. В. Кількісний підхід до визначення впливу інтелектуальних активів на результати інноваційної діяльності підприємств / М. В. Мартиненко // Актуальні проблеми економіки. – 2014. – № 6. – С. 520–529.

УДК 338.2

***Оліх Леся Анатоліївна,***
канд. екон. наук, доц., доцент кафедри менеджменту
інноваційної та інвестиційної діяльності
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна

# ПЕРЕДУМОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАСАД ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ

Сьогодні перехід провідних країн світу до активного впровадження засад цифрової економіки в основу національних стратегій розвитку вже не виглядає міфічним та не розглядається як майбутнє. Цифрова економіка для високорозвинених країн – це сучасність. Не є дискусійним і питання про четверту промислову революцію.

«Четверта промислова революція пов'язана не тільки з розумними і взаємопов'язаними машинами і системами … Одночасно виникають хвилі подальших проривів у різних сферах: від розшифровки інформації, записаної в людських генах, до нанотехнологій; від відновлюваних енергоресурсів до квантових обчислень. Саме синтез цих технологій та їх взаємодія у фізичних, цифрових і біологічних доменах є фундаментальною відмінністю четвертої промислової революції … новітні технології та універсальні інновації поширюються значно швидше, ніж під час попередніх, які ще до речі продовжуються у деяких країнах світу. На другу промислову революцію очікує населення 17 % світової території … приблизно половина населення земної кулі очікує на третю промислову революцію …» [1, С. 12].

Залежно від домінуючих у відповідний період ресурсів та галузей виробництва вчені виокремлюють у процесі розвитку людського суспільства шість технологічних укладів. За визначенням С.Глазьєва: «Кожний новий технологічний уклад у своєму розвитку спочатку використовує чинну транспортну інфраструктуру та енергоносії, чим стимулює їх подальше розширення; при цьому фаза його швидкого зростання супроводжується циклічним збільшенням виробництва і споживання ВВП, а також його енергомісткості порівняно з довгостроковим трендом. Із розвитком чергового технологічного укладу створюється новий вид інфраструктури, який долає обмеження попереднього, а також здійснюється перехід на нові види енергоносіїв, які закладають ресурсну основу для становлення наступного технологічного укладу» [2]. Отже,

не освоївши технології попереднього укладу, неможливо перейти до впровадження технологій наступного.

Формування умов для інноваційного розвитку національної економіки та постійного впровадження нових технологій з подальшим переходом до домінування наступного технологічного укладу досягається через розробку і реалізацію державної науково-технічної та інноваційної політики на засадах системного підходу, що передбачає формування і розвиток національної інноваційної системи (НІС). Основними підсистемами НІС є [3]: державне регулювання; освіта; генерація знань; інноваційна інфраструктура; виробництво.

У вітчизняній економіці представлені всі п’ять підсистем. Однак взаємозв’язки між ними і взаємовплив не відповідають рівню ефективної високорозвиненої національної інноваційної системи. Після схвалення у 2009 р. Концепція розвитку національної інноваційної системи не переглядалась і не уточнювалась відповідно до вимог часу. У 2018 р. було схвалено Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки [4]. Доцільно було б переглянути та адаптувати розвиток підсистем національної інноваційної системи та взаємозв’язки між ними відповідно до вимог цифрової економіки:

Державне регулювання. Одним з важливих інструментів державної політики для впливу на розвиток технологій є формування системи пріоритетних напрямів інноваційної діяльності. Відповідно до Закону України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності» на період 2011-2021 рр. встановлено сім стратегічних пріоритетних напрямів, кожен з яких деталізується через середньострокові пріоритетні напрями інноваційної діяльності загальнодержавного значення (2012-2016 рр., 2017-2021 рр.). У контексті цифровізації національної економіки важливим є стан реалізації третього і сьомого стратегічних пріоритетних напрямів: 3 – освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів; 7 – нанотехнології та розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки. Відповідно до [5, С. 38] у 2018 р. порівняно з 2016 р. фінансування на загальнодержавному рівні третього стратегічного пріоритетного напряму зросло майже у три рази, враховуючи, що фінансувались всі вісім середньострокових пріоритетних напрямів; сьомого – у сім разів, однак з восьми середньострокових пріоритетних напрямів фінансувались чотири у 2016р., три – у 2017 р., чотири – у 2018 р. Проте згідно з [6-7] у 2017 р. порівняно з 2016 р. майже у сім разів знизилось фінансування третього стратегічного пріоритетного напряму на регіональному рівні

та у 15 разів зросло фінансування сьомого пріоритетного напряму: 93 % припадало на 7.2 – розвиток систем інтелектуального моделювання для розв'язання задач у галузях економіки; обороноздатності держави; управління складними об'єктами в екології, біології та медицині; освіти; робототехніки та складних техногенних систем; решта на 7.1 – розвиток інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури, впровадження новітніх інформаційних технологій, зокрема, грід- та хмарних технологій, комп'ютерних навчальних систем, систем електронного бізнесу; залишаючи поза увагою решту шість середньострокових пріоритетних напрямів. Це свідчить про нерівномірність інноваційного розвитку регіонів та активізацію у комерційно вигідних напрямах. Для подолання даного дисбалансу доцільним є втручання держави через розробку і реалізацію програм і проектів у всіх виокремлених пріоритетних напрямах.

Освіта. Важливим для вітчизняної сфери вищої освіти за умов впровадження засад цифрової економіки є своєчасне реагування на зміну попиту на ринку праці: «Такі професії, як юристи, фінансові аналітики, лікарі, журналісти, бухгалтери, страхові агенти або бібліотекарі, можуть бути частково або повністю автоматизовані значно раніше, ніж можна передбачити» [1, С. 33]. Однак тут повинна бути врахована думка представників такої підсистеми, як «Виробництво». Які галузі економіки є основою її стратегічного розвитку? Який технологічний уклад є домінуючим у національній економіці? Які фахівці користуються попитом на ринку праці? Від відповіді на ці запитання будуть залежати зміни у переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців з вищою освітою, та, звісно, якість вищої освіти, а отже, й методики, які повинні застосовуватись у навчальному процесі.

Основою розвитку зазначених підсистем є ефективність функціонування підсистеми «генерація знань». Перш за все мова йде про дослідження і розробки (ДіР), результати яких не повинні залишатись на рівні відкриттів і винаходів, а створювати можливості для виробництва нового продукту і подальшої його комерціалізації. Одним із шляхів досягнення цього є взаємоузгодженість пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, пріоритетних напрямів інноваційної діяльності та інноваційного потенціалу і клімату вітчизняних підприємств.

Функцію взаємозв’язку та взаємоузгодження зазначених підсистем покликана виконувати інноваційна інфраструктура. За умов цифрової економіки вона передбачає розвиток не лише традиційних її об’єктів, але й впровадження у широке використання технологічних платформ і хмарних технологій.

Таким чином, для впровадження засад цифрової економіки у вітчизняну практику важливим є взаємозв'язок стадій інноваційного процесу, їх реалізація суб'єктами національної економіки на основі взаємоузгоджених пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та інноваційної діяльності з урахуванням інноваційного потенціалу та інноваційного клімату вітчизняних підприємств й організацій.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шваб К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. – «Эксмо», 2016. – 138 с.
2. Глазьев С. Великая цифровая революция: вызовы и перспективы для экономики XXI века. [Електронний ресурс]: https://glazev.ru
3. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 червня 2009 р. № 680-р «Про схвалення концепції розвитку національної інноваційної системи». – [Електронний ресурс]: www.rada.gov.ua.
4. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р «Про схвалення концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації». – [Електронний ресурс]: www.rada.gov.ua.
5. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2018 році : аналітична довідка / Т. В. Писаренко, Т. К. Кваша та ін. К. : УкрІНТЕІ, 2019. – 80 с.
6. Аналітична довідка. Реалізація середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності в регіонах України у 2016 році. – [Електронний ресурс]: mon.gov.ua
7. Аналітична довідка. Реалізація середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності в регіонах України у 2017 році. – [Електронний ресурс]: mon.gov.ua

УДК 336.01

***Подлужна Наталія Олександрівна,***
канд. екон. наук, доцент, в.о. зав. каф. економіки,
обліку і оподаткування, ДВНЗ «Донецький
національний технічний університет», м. Покровськ, Україна
***Уманська Олеся Олегівна,***
магістр, Харківський Національний Університет
імені Каразіна, м. Харків, Україна

# СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ БАНКІВСЬКОЮ СИСТЕМОЮ УКРАЇНИ В УМОВАХ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ

Обраний вектор розвитку економіки України на євроінтеграцію передбачає формування економіки знань, що зумовлює необхідність державної підтримки високотехнологічних галузей, реформування освітньої сфери, зростання якості навчання дітей і дорослих, можливості реалізації ідей через стартапи, міжнародні й національні гранти з отриманням спрямованої фінансової підтримки, впровадження е-технологій у державному регулюванні та повсякденному житті людини [1]. Кожен із перерахованих елементів є невід'ємним проявом постіндустріального етапу розвитку економіки країни та потребує розвитку специфічних банківських інструментів регулювання та впливу на макро-, мезо- та мікропроцеси, які надають можливості розповсюдження і генерації знань, реалізації стратегії знаннєвого розвитку фінансового сектору економіки. Тому виникає необхідність у дослідженні процесів спрямованості визначених орієнтирів розвитку банківської системи на формування економіки знань в Україні та її регіонах.

На основі дослідження змісту «Стратегії управління банківською системою в Україні» встановлені головні цілі розвитку банківської системи України у контексті формування економіки знань:

– розбудова фінансово потужної і стабільної банківської системи, яка буде ефективно виконувати свою основну функцію – оптимальний перерозподіл капіталу для фінансового забезпечення прискореного розвитку економіки через індустріалізацію, інновації, створення новітніх технологій та знань, створення кластерів високотехнологічних галузей виробництва товарів і послуг, розвиток науки, освіти і добробуту населення в цілому;

– забезпечення стабільності національної грошової одиниці у зовнішньому та внутрішньому вимірах. Стабільні національні гроші – це

базовий інститут монетарного і економічного суверенітету країни, який є основою для реалізації стратегії прискореного економічного зростання, заснованного на нагромадженні знаннєвих ресурсів [2].

Макроекономічні пріоритети України є орієнтирами, що визначають основні положення пропонованої Стратегії управління банківською системою в Україні до 2020 року, її реалізація направлена на сталий розвиток як самої системи, так і на розвиток національної економіки. На основі положень Стратегії управління банківською системою в Україні до 2020 р. визначено відповідність стратегічних та тактичних її цілей пріоритетам формування економіки знань на регіональному та національному рівнях (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Оцінка положень Стратегії управління банківською системою в Україні відповідно орієнтирам формування економіки знань**

| Стратегічні цілі Стратегії | Тактичні завдання | Вплив на формування економіки знань |
|---|---|---|
| 1. Реалізація реформи монетарної політики через розвиток її операційної системи для вирівнювання накопичених монетарних дисбалансів, оптимального управління ліквідністю, оптимізації процентної політики.<br>2. Вдосконалення банківського регулювання і банківського нагляду.<br>3. Створення ефективної та дієвої Ради НБУ і розвиток при Раді НБУ потужного науково-дослідницького і експертно-аналітичного центру для розробки і моніторингу реалізації Стратегії монетарної політики, спрямованої на забезпечення валютної стабільності і помірних | 1. Привернення уваги суспільства і стимулювання негайного призначення Президентом та Верховною Радою членів Ради НБУ для розробки і затвердження ними середньострокової Стратегії монетарної політики, Основних засад грошово-кредитної політики до 2020 р., затвердження кошторису НБУ на 2018 рік, стимулювання Правління до проведення ефективної реформи монетарної політики згідно Стратегії монетарної політики;<br>2. Розробка Програми стимулювання банківського кредитування реального сектору еконо- | Розвиток диверсифікованих форм економіки знань (інноваційної, мережевої, цифрової, креативної, зеленої) [3]. Фінансове стимулювання нагромадження знаннєвих видів капіталу (інтелектуального, інноваційного, людського капіталу).<br>Стимулювання інноваційного розвитку підприємств малого та середнього бізнесу за рахунок використання сучасних фінансових інструментів [4; 5].<br>Сприяння фінансуванню процесів кластероутворення об’єктів науки, освіти, реального сектору економіки. |

*Закінчення таблиці 1*

| Стратегічні цілі Стратегії | Тактичні завдання | Вплив на формування економіки знань |
|---|---|---|
| темпів інфляції, та створення монетарних передумов переходу від моделі сировинного придатку до високотехнологічної промислової економіки.<br>4. Розробка Стратегії розвитку малих і середніх банків як фінансових драйверів інтенсивного розвитку малого і середнього бізнесу. | міки, зокрема високотехнологічних підприємств, експортоорієнтованих виробництв з високою доданою вартістю, малого і середнього бізнесу. Розробка проекту закону «Про банківське кредитування економіки». | Підтримка наукових установ, закладів вищої освіти, підприємств, що здійснюють інноваційну діяльність та впроваджують новітні ІКТ, у напрямі пільгового кредитування їхньої діяльності. |

Таким чином, щоб досягти параметрів оптимальної стратегії банківської системи України, потрібно зняти обмеження, що перешкоджають необхідними якісним і кількісним її змінам. Це вимагає адекватних заходів державної політики у монетарній, бюджетній, антимонопольній сферах, удосконалення правового й інформаційного забезпечення діяльності фінансових інститутів. Реалізація цілей Стратегії розвитку банківської сфери в Україні повинна стимулювати процеси формування економіки знань на різних рівнях управління.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Подлужна Н.О. Програмована та SMART-економіки як основні орієнтири розвитку України та її регіонів. Наук. економ. журнал «Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу». – 2018. №1 (41). – С. 69-73.
2. Стратегія розвитку банківської системи 2016-2020: «Синергія розвитку банків та індустріалізації економіки». URL: https://kneu.edu.ua/userfiles/Credit_Economics_Department/afedra+bankspravi/proekt_strategi.pdf (дата звернення 20.06.2019 р.)
3. Захарова О.В., Подлужна Н.О. Систематизація підходів до оцінки ступеня досягнення економікою країни стану економіки знань. Соціально-трудові відносини: теорія і практика. Зб. наук. пр. ДВНЗ «КНЕУ ім. В. Гетьмана». – Київ, 2016. №2. – С. 91-99.

4. Александров І. О., Семенюта, Подлужна Н.О. Фінансова стратегія підприємства. Научные труды Донецкого национального технического университета. Сер. Экономическая. – 2003. – №59. – С. 121-128.
5. Загорська Д. М. Особливості фінансування діяльності суб'єктів малого бізнесу за рахунок коштів небанківських організацій. URL: http://intkonf.org/k-e-n-zagorska-d-m-osoblivosti-finansuvannya-diyalnosti-subektiv-malogo-biznesu-za-rahunok-koshtiv-nebankivskih-organizatsiy/ (дата звернення 20.06.2019 р.)

УДК 330.45

***Рибак Олена Миколаївна,***
канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри фінансів,
банківської справи та страхування
Національний авіаційний університет,
м. Київ, Україна

# ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВИХ ПОТОКІВ ДОМОГОСПОДАРСТВ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Цифровізація сучасного суспільства, що призвела до бурхливого розвитку когнітивної економіки, істотно вплинула також на фінансові відносини. Процес формування, розподілу та використання централізованих та децентралізованих фондів грошових коштів набуває нових характерних ознак цифрової економіки. Динамічність даного процесу викликає необхідність їх постійного вивчення та адаптації до реалій сьогодення.

Сфера фінансових інтересів традиційно ділиться на державну, суб'єктів господарювання та домашніх господарств. Саме фінанси домогосподарств сьогодні є тією основою, що дозволяє акумулювати основну частину фінансових ресурсів, як на мікро-, так и на макроекономічних рівнях.

Ще Аристотель у четвертому столітті до нашої ери, при вивченні економічних явищ та процесів у основу ставив господарство людини [1]. Згодом У. Петті в аналізував доходи домогосподарств. Цікавився питанням впливу природи людства на економічні процеси і А. Сміт [2]. Приділяли істотну увагу фінансам домогосподарств і сучасні вчені – економісти. Так наприклад економічну природу та роль фінансів домогосподарств вивчала Рудницька О.В. [3]. Питанням заощаджувальної поведінки домогосподарств в Україні цікавився Булавинець В.М. [4]. Не зважаючи на такий тривалий генезис фінансів домогосподарств та сучасні наукові дослідження, поведінкова економіка, що мала активний розвиток останні п'ятнадцять років, та реалії цифрової економіки внесли істотні корективи у загальновідомі механізми розподілу та перерозподілу фінансових потоків на рівні домогосподарства.

Зважаючи на все вищевикладене, метою даної роботи є дослідження трансформованих фінансових потоків домогосподарств та їх адаптація з урахування реалій поведінкової цифрової економіки на рівні домогосподарств України.

Відмінність фінансів домогосподарств від державних фінансів та фінансів суб'єктів господарювання дає можливість говорити про власну структуру доходів та видатків, а цифровізація української економіки та її вихід на міжнародні, глобальні ринки відкриває нові можливості заощадження та інвестування.

При вивченні динаміки ресурсів та витрат домогосподарств за останні п'ять років (Рис. 1) очевидним стає, що сукупні доходи та витрати домогосподарств мають тенденцію до зростання.

Рис. 1 Динаміка ресурсів та витрат домогосподарств України за 2014–2018 рр. Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Зазначений аспект безумовно є позитивною тенденцією, оскільки темп зростання ресурсів домогосподарств значно перевищує темпи інфляції національної грошової одиниці. Позитивним є також факт збільшення різниці між ресурсами домогосподарств та їх витратами. Так станом на кінець 2014 року різниця становила 514,4 грн. а станом на кінець 2018 вона склала 1595,5. [5]. Що створює резерв для заощаджень та здійснення капітальних інвестицій на рівні домогосподарства.

Структуру витрат за вказаний період зручно розглянути за допомогою рисунку 2. Основну частину витрат складають витрати на продукти харчування та безалкогольні напої (47,7 %), при цьому варто зауважити, що протягом 2014–2018 рр. [5] частка таких витрат у загальній структурі зменшується за рахунок чого зростає частка витрат на непродовольчі товари, послуги та неспоживчі сукупні витрати.

Зазначена тенденція є характерною саме для цифрової економіки, оскільки на фоні зменшення вартості послуг, що надаються через всесвітню мережу, стрімко зростає їх кількість та обсяг.

Рис. 2 Структура витрат домогосподарств України за 2018 р.
Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Аналізуючи структуру ресурсів домогосподарств за даними Державної служби статистики України (Рис. 3) варто зауважити, що на фоні зростання питомої ваги заробітної плати домогосподарств зменшується питома вага пільг, субсидій пенсій та стипендій, що безумовно позитивно впливає на макроекономічні показники розвитку держави, зменшуючи державні видатки і дефіцит бюджету України відповідно.

Рис. 3 Структура ресурсів домогосподарств України за 2018 р.
Складено автором за даними Державного комітету статистики України.

Таким чином, аналізуючи традиційну структуру ресурсів та витрат домогосподарств, варто зазначити, що на наш погляд, вона не відповідає сучасним вимогами цифрової економіки та потребує істотного доопрацювання. Так у структурі сукупних витрат окремо варто виділити витрати на комунальні послуги, послуги зв'язку та витрати на придбання та використання нематеріальних активів. При цьому, варто враховувати, що окремою статтею доходів, що істотно збільшить ресурси домогосподарств, є дохід, отриманий в мережі Інтернет та вхідні потоки від створення та використання об'єктів інтелектуальної власності. Зазначені вхідні потоки мають стійку тенденцію до зростання, однак внаслідок складності обліку такого виду доходів держава їх не завжди враховує, що безумовно негативно впливає на рівень сукупних доходів держави, номінально зменшує попит населення та має опосередкований вплив на цілий ряд інших мікро – та макроекономічних показників країни.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Железнов В.Я. Экономическое воззрение древних греков // История экономической мысли. М., 1916. Т. 1, вып. 1. С. 1–253.
2. Фузейникова М.Е. Исторический аспект развития финансов домашних хозяйств // Финансы и кредит. 2010. № 21. С. 77–83.
3. Рудницька О.В. Економічна природа та роль фінансів домогосподарств у фінансовій системі країни / О. В. Рудницька // Економічний вісник університету. – 2013. – Вип. 20(1). – С. 173-178. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ ecvu _ 2013 _ 20 % 281 % 29 __ 36
4. Булавинець В. М. Особливості заощаджувальної поведінки домогосподарств в Україні / В. М. Булавинець // Ефективна економіка. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12_2018/113.pdf
5. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ukrcensus.gov.ua
6. Кіт Л. З. Еволюція мережевої економіки / Л. З. Кіт // Вісник Хмельницького національного університету. – Економічні науки. – 2014. – № 3. – Т. 2. – С. 187-194.

UDC 33:004

***Salifova Tarana,***
Scientific Secretary, Ph.D student
Institute for Scientific Research on Economic Reforms,
Ministry of Economy of the Republic of Azerbaijan
Baku, Azerbaijan

# HIGH-TECH AND SCIENCE-INTENSIVE PRODUCTION AS A LEADING FACTOR IN ECONOMİC GROWTH

Science-intensive products are the largest and fastest-growing segment of the global market. Despite the fact that these technologies are relatively new (in the second half of the twentieth century), they are widely spread. The production and export of such products is 2-3 times more than the raw materials and traditional industries – food, metal, textile. According to the international classifications, science-intensive areas are subdivided from certain industry and product approaches.

According to international classifications, knowledge-intensive areas are divided into certain industry and product approaches. The industry approach is divided into 4 groups: high-tech, medium-high-tech, medium-low-tech, low-tech. High technology is a combination of information, knowledge and experience in the creation and production of new products in any industry of economy, that has the highest international standards.

The process of increasing costs for science and education in the structure of material production is reflected in the concept of a “knowledge-intensive” sector of the economy. As a rule, any production or industry product is called F-intensive (labor-intensive, resource-intensive, knowledge-intensive, energy-intensive, etc.), however, in case if the share of costs for the factor F is higher than the average (similar) costs in other production or industry product of economy, then its sustainability will be also higher.

It is generally accepted that research and development costs fall under the category of knowledge-intensive products, which account for at least 3.5-4.5% of total costs or sales. The size of knowledge-intensive and research costs depends not only on the volume of scientific resources, but also depends on the type of industry, the structure of production costs, etc. Food and light industry, which accounts for about 80% of material costs, is characterized by low knowledge-intensive.

The "knowledge-intensive product" indicator is determined by the ratio of research and development costs to the volume of the manufactured product.

The “knowledge-intensive” areas include areas with the processing industry index of developed industrial countries 1.2-1.5 times higher than the world average. Currently, it is 3.5-4.5%.

The rapid growth of the high-tech services sector is one of the factors determining the development of an innovative economy. For the European Union, the average population employed in high-tech services is 32.9%. Among them, 9.2% used high-tech (high tech KIS), communication services; computer services; research and experimental design services, etc. work in the field of high-tech services.

The average annual growth rate of the high-tech services market in the world market is 20-24%. This is one of the fastest growing sectors of the global economy, opening up a new perspective on the international market for high-tech services and strategically taking into account the formation of a global market for high-tech services.

An innovative economy has appeared with a "leap" in new technologies. This sector is an integral part of knowledge-intensive production, especially for innovation, so it has the characteristics of both high-tech and knowledge-intensive production.

## REFERENCES

1. Шепелев Г.В. Проблемы выхода на рынки наукоемкой продукции. URL: // http://www.smb.ru/analitics.html?id=d_shepelev_VIk_mp.
2. http://www.glossary.ru/
3. OECD Observer, 2004. Suppl. I. P. 74-75.
4. Хотяшева О.М. Инновационный менеджмент: учеб. пособие. – СПб.: Питер, 2011.
5. Фролов И. Э. Концепция экономико-технологического механизма ускоренного развития наукоемкого, высокотехнологичного сектора экономики и ее теоретические основы // Концепции. 2007. № 1 (18).

УДК 330.45

***Сіташ Тетяна Дмитрівна,***
канд. екон. наук, завідувач
навчально-методичної лабораторії,
Вінницький технічний коледж,
м. Вінниця, Україна

# КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ БАЗИС ПАРАДИГМИ ТА АРХІТЕКТОНІКА ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Реалії свідчать, що в умовах формування інформаційного суспільства, процесів глобалізації ключову позицію у розвитку країн займає цифрова економіка, яка виступає продуктивним підґрунтям на платформі інформаційно-комунікативних технологій. Зміни, що відбуваються у світовій економіці – це нові можливості для пошуку спеціалізації України у глобальному цифровому середовищі та створення на цій основі напрямків модернізації традиційної економіки.

Поширення електронних послуг, застосування інформаційних технологій, поява віртуальної реальності змінює вигляд економіки, характеризуючи її як «цифрову». Це не означає, що перестали існувати такі поняття, як: «сировинна економіка», «інституціональна економіка» або «інноваційна економіка». Ці терміни використовуються поряд у межах більш ретельного аналізу зовнішнього і внутрішнього оточення економічних систем. Цифрова економіка передбачає цифрове перетворення всіх сфер життєдіяльності, надаючи їм вагомі економічні та соціальні ефекти, що відкривають нові потужні можливості для держави, суспільства та громадян. Ядром цифрової економіки є сектор виробництва цифрових товарів і надання послуг, пов’язаних із цифровими технологіями.

Відмітимо, що поняття «цифрова економіка», «економіка знань», «інформаційне суспільство» формують нову економічну систему, яка замінює індустріальну парадигму. Ця економічна модель надає можливість реалізації висококонкурентної продукції з високою доданою вартістю, створення робочих місць нової якості, пошук ефективних рішень соціальних, культурних та екологічних завдань. Розвинені країни приділяють значну увагу гармонійному піднесенню системоутворюючих елементів цифрової економіки, інформаційного суспільства та економіки знань. Досить часто вживають термін «економіка даних» – це діяльність, у якій ключовими факторами виробництва є цифрові дані та їх використання,

що дозволяє суттєво збільшити ефективність в різних видах економічної діяльності [1].

Нині «цифровою економікою» називають економіку, яка застосовує цифрові технології та сервіси. Поняття «цифрова економіка» увів у наукове трактування Дон Тапскотт ще у 1995 р. Концепцію цифрової економіки стисло сформулював у метафорі «перехід від обробки атомів до обробки бітів» американський програміст Ніколас Негропонте. Науковець Томас Месенбург ще у 2001 р. виділив такі основні складові концепції цифрової економіки [5]:

1) підтримуюча інфраструктура (апаратне забезпечення, програмне забезпечення, телекомунікації, мережі);

2) електронний бізнес (будь-які процеси, які організація проводить через комп'ютерні мережі);

3) електронна комерція (передача товарів он-лайн).

Дослідник С.С. Апальков переконує, що цифрова економіка є двигуном інновацій, конкурентоспроможності і економічного розвитку [4].

У класичному розумінні цифрова економіка (англ. «digital economy») – це економіка, що базується на цифрових технологіях, яку ще називають інтернет-економікою, новою економікою, або веб-економікою.

Для вимірювання розвитку цифрової економіки розроблено систему індикаторів, що характеризують: розвиток високотехнологічного сектора економіки; інвестиції в наукові розробки, розроблення програмного забезпечення; випуск інформаційно-комунікаційного устаткування; створення робочих місць у сфері науки і високих технологій; динаміку поширення інтернету; частку високотехнологічної продукції в міжнародній торгівлі тощо. У загальних рисах дослідниками виділено базові критерії аналізу цифрової економіки, а саме: критерій, пов'язаний зі сферою зайнятості; просторовий критерій; технологічний; економічний.

У 2015 р. в Європейському Союзі вперше був розрахований Digital Economy and Society Index (DESI) з метою виявлення напрямів пріоритетних інвестицій у створенні цифрового ринку і сприяння країнам ЄС покращити цифрову продуктивність [1; 4]. Він складається з п'яти субіндексів, які вимірюють розвиток:

1. Інфраструктури – можливості підключення до широкосмугового Інтеренету.

2. Ультраструктури – розвиток людського капіталу.

3. Використання Інтернету.

4. Інтегрованість цифрованих технологій у бізнес.

5. Охоплення цифровими технологіями публічного сектора.

Роль змін, що оцінюється субіндексами неоднакова в досягненні цифрової продуктивності та вимірюється з урахуванням коефіцієнта вагомості кожного з них. За абсолютними показниками і темпами змін аналітиками виокремлено чотири групи країн. До групи країн з найсучаснішою цифровою економікою в ЄС за індексом DESI віднесені Данія, Фінляндія, Швеція та Нідерланди. До групи з найнижчими результатами – Румунія, Болгарія, Греція та Італія.

Україна належить до числа країн, у яких на законодавчому рівні розвиток цифрової економіки визначено одним із пріоритетних напрямів державної політики, як окреслено у проекті закону «Про цифровий порядок денний України». Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр. (далі – Концепція) була схвалена Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р [2; 3]. Згідно з Концепцією, розвиток вітчизняної цифрової економіки полягає у створенні ринкових стимулів, мотивацій, попиту та формуванні потреб щодо використання цифрових технологій, продуктів та послуг серед українських секторів промисловості, сфер життєдіяльності, бізнесу та суспільства для їх ефективності, конкурентоздатності та національного розвитку, зростання обсягів виробництва високотехнологічної продукції та благополуччя населення.

Позитивні сторони від переходу країни до нової економічної моделі можна оцінити за досвідом таких країн, як Швеція, Корея, Естонія, Ірландія, та Ізраїль. Дігіталізація (оцифровування) інформації надала змогу збирати, накопичувати, систематизувати значні обсяги інформації з усіх сфер життєдіяльності суспільства, визначила змістовні перетворення в її використанні, створенні нової інформації та знань. Водночас технології, які привели до кількісних змін доступної до аналізу інформації, обумовили зміни в прийнятті рішень і поведінці господарських суб’єктів, тому цифрову економіку можна розглядати як новий етап розвитку інформаційної економіки, все більшого поширення набуває усвідомлення, що цифрова економіка – це господарські відносини, які вибудовуються на основі кіберфізичної системи, тобто інтегрованої взаємодії реальної та віртуальної складових виробничого комплексу [4; 5].

Враховуючи концептуальний базис та архітектоніку цифрової економіки  для успішного формування цифрової економіки України окреслимо необхідні ефективно функціонуючі три компоненти [2; 3]:

– нормативно-правова база, яка б сприяла конкуренції і виходу на ринок підприємствам, дозволяла фірмам повною мірою

використовувати цифрові технології для конкуренції та інновацій;
– навички, необхідні працівникам, бізнесменам, державним службовцям, для використання можливостей цифрових технологій;
– ефективні і підзвітні інститути, що використовують інтернет для розширення прав і можливостей громадян.

Отже, розвиток вітчизняної цифрової економіки необхідний для стійкого і всебічного економічного зростання: цифрові технології спрощують життя громадян і споживачів, збільшують продуктивність праці, капіталу і фірм загалом, полегшують вбудовування бізнесу в глобальні ланцюжки створення вартості і допомагають державі поширювати основні послуги серед тих, хто їх потребує. Однак закладка основ успішної цифрової економіки держави вимагає стратегічного, багаторазового планування.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Internet World Stats: Usage and Population Statistics. March 31, 2018. URL: http://www.internetworldstats.com
2. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації [Електронний ресурс]: Урядовий портал. URL: https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalen nya-koncepciyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-tasuspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennyaplanu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi
3. Втілення цифрової адженди-2020 зробить Україну конкурентною на глобальному ринку. URL: https://ucci.org. ua/press-center/ucci-news/vtiliennia-tsifrovoyi-adzhiendi-2020- zrobit-ukrayinu-konkurientnoiu-na-global-nomu-rinku
4. Джусов О.А., Апальков С.С. Цифрова економіка: структурні зрушення на міжнародному ринку капіталу; Науково-дослідницький блог ResearchGate. URL: https://www.researchgate.net/profile/Oleksii_Dzhusov/publication/322644079.
5. Цифрова економіка [Електронний ресурс]. URL: http://ec.europa.eu/growth/sectors/ digital-economy/index_en.htm

УДК 338.24+65.011

***Скоробогатова Наталя Євгенівна,***
канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри
міжнародної економіки
Національний технічний університет
України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»,
м. Київ, Україна

# ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІЯЛЬНОСТІ КОМПАНІЙ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА: СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНА

На сьогодні інформаційні технології проникнули в усі сфери суспільного життя, починаючи під добутку та постачання економічних ресурсів і закінчуючи кінцевим споживанням готового продукту. Це процес відбувається в рамках четвертої промислової революції Індустрія 4.0. Вперше концепція Індустрії 4.0 була застосована на промислових підприємствах Німеччини шляхом інтеграції машин і людської праці з одночасним підключенням машин та продукції до інтернету. Впровадження технологій Індустрії 4.0 є можливістю для промислових підприємств досягнути максимальної ефективності за рахунок комплексної автоматизації процесу виробництва продукції. Основними інструментами Індустрії 4.0 є кіберфізичні системи (CPS), Інтернет речей (IoT), Big Data, розумне підприємство (Smart Factory), управління життєвим циклом товару (Product Lifecycle Management), хмарні обчислення (Clouding computing), розумні міста (Smart city), адитивне виробництво тощо. Багато з наведених інструментів вже давно успішно застосовані на практиці, але саме об'єднання їх в цілісну систему дозволяє розвивати концепцію Індустрії 4.0 та забезпечувати вищій рівень ефективності виробництва з отриманням додаткового доходу за рахунок використання цифрових технологій.

Провідні компанії, які активно впроваджують технології Індустрії 4.0, мають можливість підвищити ефективність та гнучкість виробництва, аналізуючи та удосконалюючи його, одночасно покращуючи якісні характеристики продукції з врахуванням зворотного зв'язку зі споживачем. Як свідчить аналіз аналітичної інформації, лідерами у впровадженні технологій Індустрії 4.0 виступають транснаціональні корпорації – ТНК (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Компанії-лідери за впровадженням технологій Індустрії 4.0, 2018 рік**

| Компанії | Штаб-квартира | Кількість дочірніх компаній | Сфера діяльності |
|---|---|---|---|
| Toyota Motor | Японія | 150 | автомобілебудування |
| Samsung | Південна Корея | 110 | комунікаційне обладнання, побутова техніка, кораблета авіабудування |
| Siemens | Німеччина | 190 | машинобудування, електроніка, медичне обладнання |
| Mitsubishi | Японія | 90 | видобувна промисловість, машинобудування, телекомунікації |
| Accenture | США | 120 | аутсорсинг, інформаційні технології і сервісна індустрія |
| General Electric | США | 175 | виробництво електротехніки, побутової техніки, машинобудування |
| Bosch | Німеччина | 450 | інженерія та електроніка |
| Intel | США | 60 | напівпровідники |
| Schneider Electric | Франція | > 100 | електроенергетика, електротехніка машинобудування |

*Складено на основі [1]*

Це пояснюється значним фінансовим та людським капіталом, який мають у своєму розпорядженні ТНК. Їх материнські компанії розташовані у країнах із високим рівнем інноваційного розвитку (США, Німеччина, Франція, Японія, Південна Корея). Аналіз консолідованої фінансової звітності наведених ТНК свідчить про тенденції до зростання обсягів доходів та прибутку за останні чотири роки. Слід відзначити, що наявні оборотні кошти компанії активно вкладають в оновлення матеріально-виробничої бази, про що свідчить низький рівень зносу необоротних активів. Детальний аналіз отриманих результатів діяльності аналізованих ТНК дозволив виявити наступне. Toyota Motors досягла значних результатів

та збільшення обсягів продажів протягом 2014-2018 рр. за рахунок розробки та впровадження Toyota production system (TPS), яка базується на кіберфізичних системах [2]. Вона заснована на двох концепціях: автоматизація із дотиком людини (при виникненні проблеми обладнання негайно зупиняється, запобігаючи дефектів у виробництві виробів) та just-in-time (кожен процес виробляє тільки те, що потрібно для наступного процесу в безперервному потоці). Саме зниження витрат є джерелом конкурентних переваг Toyota Motors, що суттєво дозволило підвищити ефективність діяльності компанії. Розробка єдиної платформи для роботи із технологією IoT надало компанії Samsung активний ріст загального доходу – було розроблено центральний компонент стратегії даного інструменту. Рішення SAMI (Samsung Architecture for Multimodal Interactions) являє собою конвеєр реального часу для роботи з неструктурованими даними, які надходять від підключених пристроїв. Компанія Siemens має повністю автоматизоване виробництво, одним із ключових моментів якого є запровадження технології Smart Factory – компоненти пов'язані один з одним і замовником через інтернет. Основні технології компанії Mitsubishi, які дозволять їм забезпечувати конкуретні переваги та підвищувати ефективність діяльності – це промисловий Інтернет речей (IIoT) і кібер-фізичні системи [3]. Компанія Schneider Electric розробляє та впроваджує технології, які надають кінцевим користувачам можливості для інтеграції пристроїв, підключених до інтернету, для прийняття автоматизованих компонентів та доступу до даних виробництва в реальному часі [4]. Компанією Accenture створено платформу Accenture Insights, що дозволило розширити виробничі потужності компанії та привезло до зростання чистого прибутку. General Electric створив операційну платформу для промислового Інтеренту речей – Predix. Поєднання у технологічному процесі обробки величезної кількості даних та прогнозована аналітика значно вплинули на ефективність компанії. Компанії Intel, Bosch та Kontron також широко використовують такий інструмент, як промисловий Інтернет речей, що є ключовим фактором підвищення ефективності їх діяльності. Таким чином, на прикладі аналізованих ТНК доведено доцільність впровадження інноваційних технологій Індустрії 4.0 задля підвищення ефективності їх діяльності та посилення конкурентних переваг на міжнародних ринках (нижча собівартість та скорочення невиробничих витрат, скорочення операційного циклу та зростання продуктивності, вища якість продукції, більші можливості моніторингу та аналізу зворотного зв’язку тощо).

На жаль, у промисловому секторі України процес переходу від застарілої моделі економіки до інноваційної відбувається доволі повільно. Відповідно

до Стратегії розвитку високотехнологічних галузей 2025 виділяються найбільш інноваційні сектори для економіки України [5]: IT-галузь (Україна посідає 3 місце за обсягом IT ринку та потенціалом фахівців), машинобудування (має потужну сферу застосування наукових досягнень), фармацевтична галузь (пріоритетний напрям у розвитку не тільки вітчизняного, але й світового виробництва), агропромисловий комплекс (підприємства мають високу інноваційну активність та прибутковість за рахунок інновацій). На сьогодні вітчизняні виробники зіткнулися з проблемами впровадження технологій Індустрії 4.0 на підприємстві, а саме: низька якість державного регулювання економіки та рівень нормативно-правової бази, неготовність підприємств до інновацій, відсутність належної співпраці між промисловістю та університетами у науково-дослідній діяльності, низький рівень ресурсного забезпечення тощо. Відносно незначна кількість компаній на українському ринку використовують інструменти Індустрії 4.0, зокрема, управління життєвим циклом продукту (PLM), SmartFactory – особливо дані технології популярні серед машинобудівних підприємств. Хмарні платформи та сервіси все більше використовуються та набирають обертів в Україні. Проте існують певні недоліки даної технології в області кібер-безпеки. У цілому слід зазначити, що більшість підприємств, які активно використовують інструменти Індустрії 4.0 у своїй діяльності є або дочірніми компаніями відомих світових брендів, або ті, що мають кошти та ресурси, для впровадження комплексу систем у виробництво. Підприємства, які мають менші масштаби виробництва та менші активи, мають змогу використовувати лише складові частини інформаційних технологій, як наприклад, дрібні програми, або інші програмні продукти.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Investing.com / Економічний календар [Електронний ресурс]. – Режим доступу: investing.com https://ru.investing.com.
2. Система виробництва Toyota [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://global.toyota/en/company/vision-and-philosophy/production-system.
3. Mitsubishi Electric to speak and demonstrate Industry 4.0 and IIoT applications live at Sensors & Instrumentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.connectingindustry.com.
4. Schneider Electric delivers Industry 4.0 & IIoT Products [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.automation.com.
5. Про схвалення Стратегії розвитку високотехнологічних галузей до 2025 року та затвердження плану заходів щодо її реалізації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://kno.rada.gov.ua.

УДК 004.01:368.021(477)

***Соловей Надія Василівна,***
канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри
фінансів, банківської справи та страхування,
***Жам Олена Юріївна,***
канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри
фінансів, банківської справи та страхування,
Національний Авіаційний університет,
м. Київ, Україна

# ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ В СТРАХОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ – ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

Діяльність страхової компанії – це облік, контроль та аналіз інформації. Сучасна страхова компанія не зможе ефективно вирішувати свої проблеми без автоматизації, оскільки процес збільшення обсягів даних призводить до бюрократизації, збільшення кількості працюючих, зниження ефективності обслуговування договорів. Отже, створення інформаційних систем є необхідною умовою для надання якісних страхових послуг. [1]

Клієнту необхідно, звернувшись до страхової компанії, витратити мінімум часу для отримання будь-якої інформації стосовно даних за своїми полісами, даних по ходу врегулюванню збитків.

Страхова компанія, в свою чергу, повинна зберігати в базі даних максимум інформації по клієнту, всю страхову історію взаємодій з ним, ефективно аналізувати інформацію в різних розрізах.

Врегулювання збитків повинно бути максимально ефективним. Незалежно від місця, де здійснюється врегулювання необхідно швидко отримувати інформацію по умовам полісу, про організацію, яка надаватиме допомогу, про хід врегулювання з механізмами нагадувань та контролю.

Впровадження комплексної інформаційної системи в страховій компанії – інвестиція в ефективність бізнесу, в успішну роботу в конкурентному ринковому середовищі. [1]

Страхова система – спеціальне програмне забезпечення, яке розроблене для обліку страхової інформації в відповідності до страхової науки. В результаті досягається висока ефективність обробки великих масивів структурованих даних з одночасним доступом всіх співробітників. Набір страхових функцій для кожного робочого місця набагато більший, ніж в універсальних програмах.

Завдання інформаційної системи – здійснювати аналіз по різним критеріям в межах компанії, попереджувати зловживання, ефективно відслідковувати та корегувати хід страхування і, як результат, визначати оптимальні тарифи та ефективно використовувати систему бонус-малус.

Наприклад, при обслуговуванні клієнтів для вирішення питання про надання знижок чи надбавок в момент оформлення полісу можна отримати інформацію в розрізі всіх видів страхування:

– по клієнту (кількість полісів, платежів, виплат, заборгованість і т. і.);

– по застрахованому об'єкту (наприклад, по конкретному автомобілю: по яких ризиках був застрахований, скільки разів, на які періоди, кількість страхових випадків, безаварійні періоди експлуатації). [1]

Основні вимоги до страхової інформаційної системи можна визначити так:

– облік всіх виданих бланків полісів;

– облік кожного полісу по всім страховим продуктам;

– зв’язок кожного полісу з бухгалтерськими платежами;

– централізований в межах компанії облік всіх клієнтів та застрахованих об’єктів;

– облік процесу врегулювання збитків;

– облік інформації в розрізі страхових ризиків;

– робота територіально віддалених офісів з загальною базою.

Під інформаційним забезпеченням розуміємо сукупність уявлень, понять, даних, які отримані від внутрішніх і зовнішніх джерел надходження (комплексом взаємопов’язаних методів і заходів), що систематизовані, збережені та поширені в межах компетенції зацікавленим особам у зручному для них вигляді. [1]

Ефективність страхового управління значною мірою залежить від якості його інформаційного забезпечення. Вичерпна, достовірна, своєчасна та зрозуміла інформація є запорукою прийняття оптимальних управлінських рішень, спрямованих на зменшення витрат фінансових ресурсів, зростання прибутку та ринкової вартості організації [2, с. 13].

Характерною особливістю страхового ринку є непередбачуваність можливих результатів, тобто його ризиковий характер [3, с. 45]. Це передбачає цілеспрямований пошук та організацію роботи щодо зниження ступеню ризику, вміння отримання та збільшення доходу (прибутку) у невизначеній господарській ситуації. Тому доцільно для страхових компаній розпочати інноваційну діяльність, яка буде спрямована на забезпечення доведення науково-технічних ідей, новацій до результату, придатного до практичного застосування та реалізації

їх на ринку страхових послуг з метою задоволення потреб населення в конкурентоспроможних страхових послугах.

Об'єктивні, загальні для всіх випадків впровадження інформаційних систем (ІС), полягають в специфіці страхової діяльності, індивідуальний характер бізнес-процесів страхування, неможливості повної їх стандартизації. Наприклад, в такому типовому вигляді, як страхування майна, робочі процеси в різних компаніях істотно розрізняються в залежності від того, на який сегмент ринку (майно великого холдингу, малого бізнесу) вони орієнтовані. Універсальний продукт в цьому випадку запропонувати дуже складно. Іншими факторами, що створюють чималі труднощі, є часті зміни законодавства, а також умов страхуються видів діяльності і умов договорів страхування. Таким чином, головним властивістю рішення по автоматизації ключових бізнес-процесів страхової компанії стає здатність швидко адаптуватися до змін зовнішніх умов, надавати страховику можливість випуску нових продуктів і послуг, оперативно інформувати про поточний стан справ. Однак, на думку IT-компаній, це не виключає використання переваг готових рішень для інших ділянок бізнесу – фінансового обліку, управління ресурсами і клієнтами, аналізу діяльності, документообігу. Як об'єкт автоматизації, кожну ділянку бізнесу висуває свої вимоги до блоку типового програмного рішення в інформаційному просторі. Відповідно такі рішення треба шукати в сфері ERP- і CRM-систем, систем документообігу і аналітичних програм. При цьому слід розуміти, де можна застосувати типові рішення і які небезпеки криються в їх використанні. Так, фінансовий облік необхідно розділяти на облік страхових платежів і бухгалтерський – однаковий для всіх організацій, де може підійти готовий продукт. При цьому програми, що відповідають за автоматизацію цих видів обліку, повинні між собою взаємодіяти в необхідному режимі (онлайн, обмін даними або комбінований) [4].

Сучасний етап розвитку страхового ринку вимагає підготовки фахівців по використанню інформаційних систем. На сьогодні є великий дефіцит досліджень та матеріалів з даної тематики. Компанія «Українські страхові інформаційні системи» постійно проводить дослідження в галузі обліку страхової інформації. Зокрема, здійснюється наукове опрацювання таких питань: бізнес-правила обліку страхової інформації, структура та логіка бази даних страхової інформації, класифікація елементів обліку, правила створення страхових продуктів, які є технологічними для обліку, аналізу, швидкого укладання та виготовлення. Відповідно до положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах

організований навчальний процес для користувачів системи Insurance Company. Розроблений підручник «Система Insurance Company: Основи обліку страхової інформації» (Автор: Любашенко І.Л.) Враховуючи вимоги до складу документації для дисципліни навчальних закладів, у співпраці з науковцями розроблений навчальний план. Програма дисципліни складається з 11-ти тем, які охоплюють весь спектр питань щодо обліку страхової інформації. Навчання проводиться в страхових компаніях, в яких встановлена інформаційна система Insurance Company за індивідуально розробленим тематичним планом. Здійснюються всі форми навчального процесу, передбачені навчальним планом: лекції, практичні, семінарські та індивідуальні заняття, консультації. Контроль знань здійснюється в формі заліку. [1].

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Любашенко І. – Автоматизація страхування: теорія та досвід (інформація з перших рук). /https://forinsurer.com/public/03/03/14/341.
2. Павленко О. Український страховий ринок: можливості фінансування росту / О. Павленко // Фінансовий ринок України. – 2007. – № 10. – С. 11-16.
3. Гвозденко А.А., Основы страхования. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 344 с.
4. Наталья Шестопалова – Информатизация страхового рынка – на всех уровнях. – https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=73881.

УДК 004.9:005:658

***Трушкіна Наталія Валеріївна,***
канд, екон. наук, старший науковий співробітник відділу
проблем регуляторної політики та розвитку підприємництва
Інститут економіки промисловості НАН м. Київ, Україна
***Ринкевич Наталя Сергіївна,***
асистент кафедри фінансів і маркетингу
Придніпровська державна академія будівництва
та архітектури, м. Дніпро, Україна

# ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ: РЕАЛІЇ ТА СУЧАСНІ ВИКЛИКИ

Динамічний перехід на цифрові технології сприяє прискоренню цифрової трансформації економічної системи, що обумовлено розвитком технологічної інфраструктури, використанням великих баз даних, злиттям онлайн і офлайн сфер. Сучасний етап цифровізації національних економік характеризується інтеграцією широкого спектру цифрових сервісів, продуктів і технологій у кіберфізичну систему.

За оцінками експертів Forbes, 67% керівників компаній зі списку Global 2000 вибрали в 2018 р. цифрову трансформацію як пріоритетну мету своєї корпоративної стратегії. Згідно з даними дослідження аналітиків International Data Corporation, загальні світові витрати на цифрові технології щорічно зростатимуть на 16,8% і досягнуть у 2019 р. 2,1 трлн дол. США. Відповідно до прогнозів The Boston Consulting Group, обсяг цифрової економіки до 2035 р. становитиме 16 трлн дол. США. Дослідження компаній Huawei та Oxford Economics показали, що інтелектуальна мережева взаємодія ініціює зростання цифрової економіки, яка досягне до 2025 р. значення в 23 трлн дол. США. Це збільшення складе 78,3% порівняно з 2017 р. (12,9 трлн дол. США). До 2025 р. планується збільшення питомої ваги цифрової економіки на 7,2 пункти або з 17,1 до 24,3% обсягу світового ВВП.

Термін «цифрова трансформація» вперше введено в науковий обіг дослідниками в кінці XX століття, коли цифрові методи управління вийшли за рамки звичайних технологій і почали суттєво змінювати формат бізнесу. Сьогодні цифрова трансформація є викликом часу. Трансформація являє собою процес кардинальної зміни об'єкта в цілому або окремих його елементів у результаті впливу зовнішніх і внутрішніх чинників.

На основі узагальнення спеціальної літератури встановлено, що на даний час існує безліч визначень поняття «цифрова трансформація». Аналітики компанії The Boston Consulting Group [1] трактують цифрову трансформацію як максимально повне використання потенціалу цифрових технологій у всіх аспектах бізнесу. В даному визначенні акцентується увага на масштаби впровадження специфічних технологій, але не на масштаби змін.

Спеціаліст з аналізу даних агентства Rufus Leonard Г. Кінг [2] у формулюванні цифрової трансформації робить акцент на масштаби перетворень, що стосуються не тільки внутрішнього середовища компанії, а й зовнішнього (споживачі й конкуренти). Він визначає цей термін як масштабну трансформацію бізнесу, що стосується всього набору функцій підприємства від автоматизації закупівель від продажів і маркетингу, впливаючи як на зміну операційної моделі, так і на інфраструктуру підприємства, яка базується на цифрових технологіях і протікає під дією трьох основних драйверів: зміни запитів користувачів, розвитку технологій і посилення конкуренції.

Інша група авторів наголошує на необхідні результати (наслідки) цифрової трансформації. У звіті Глобального центру з цифрової трансформації бізнесу [3] дано таке визначення: це шлях до впровадження цифрових технологій і бізнес-моделей задля підвищення продуктивності в кількісному вимірі. Схоже визначення сформулювали вчені Массачусецького технологічного інституту [4]: використання технологій для радикального підвищення продуктивності або доступності ресурсів для підприємств.

Третя група вчених акцентує увагу на змінах мислення бізнесу, способів прийняття рішень і ділової культури. З точки зору В. Рижкова [5], цифрова трансформація бізнесу – це зміна мислення бізнесу в нових умовах цифрової економіки, драйвером якого виступає сучасний споживач і змінюється культура комунікацій.

Аналітик компанії Agile Elephant Д. Террар [6] вважає, що цифрова трансформація є процесом переходу організації до нових способів мислення і роботи на основі використання соціальних, мобільних та інших цифрових технологій. Ця трансформація включає зміни в мисленні, стилі керівництва, системі заохочення інновацій і прийнятті нових бізнес-моделей для поліпшення роботи підприємства, його клієнтів, постачальників і партнерів.

На думку Б. Гарифулліна і В. Зябрікова [7], цифрова трансформація економіки – це процес кардинальної зміни форми економічної системи,

в результаті пошуку, розробки, впровадження й використання цифрових технологічних нововведень для підвищення ефективності виконання своїх функцій усіма структурними підрозділами. Цифрова трансформація бізнесу є усвідомленим, ініційованим керівництвом процесом кардинального вдосконалення бізнес-процесів як у внутрішньому, так і зовнішньому середовищі компанії на основі пошуку і розробки, а також подальшого впровадження й використання цифрових технологій.

Отже, цифрову трансформацію запропоновано розглядати як радикальні зміни комплексу бізнес-процесів, починаючи від розробки продукції і закінчуючи обслуговуванням споживачів, а також впровадження сучасних цифрових технологій при організації бізнес-процесів на підприємствах.

У результаті дослідження виявлено, що до напрямів активізації цифрової трансформації бізнес-процесів на підприємствах віднесено:

– створення цифрової платформи як нової бізнес-моделі, суть якої полягає в наданні бізнесу і населенню специфічної послуги з координації діяльності різних учасників ринку. Платформа дозволяє продавцям і покупцям товару (послуги) швидко знайти один одного, укласти угоду і здійснити розрахунки. Цифрові платформи застосовуються переважно в комерційній та логістичній діяльності. Функціонування цих платформ прискорює і здешевлює процеси виробництва й обміну, усуває зайві посередницькі ланки, підвищує ефективність діяльності ринків;

– використання концепції Індустрія 4.0 і «розумної фабрики» як драйверів цифрового розвитку промисловості;

– реалізацію концепції «кіберфізична система» як єдиного комплексу обчислювальних ресурсів, інформаційних систем та фізичних процесів. Ця система включає: систему інтеграції «постачальник-клієнт» в єдиний контур управління наскрізними бізнес-процесами і обміну даними; промислових роботів і системи «комп'ютерного зору», які координують їх взаємодію; 3D-друк для створення прототипів і виготовлення невеликих партій на локальних майданчиках; технології AR і VR для створення візуальних «інструкцій-підказок» на робочих місцях, а також для просування та продажу продукції; системи автоматизованого проектування CAD/CAE; аналіз великих баз даних для підтримки прийняття рішень у режимі онлайн.

Таким чином, перевагами цифрової трансформації бізнес-процесів підприємств є прискорення зростання ВВП за рахунок цифрових технологій, збільшення питомої ваги інформаційної економіки, підвищення рівня конкурентоспроможності інформаційних послуг і

продукції, зниження витрат виробництва, зростання продуктивності праці, створення нових робочих місць, поліпшення якості логістичного сервісу.

При цьому застосування цифрових технологій поліпшує діловий та інвестиційний клімат завдяки підвищенню доступності й ефективності державних послуг, розвитку екосистеми бізнес-сервісів (логістичні послуги, мобільний банкінг), зростанню прозорості умов ведення бізнесу (електронні площадки для проведення тендерів і закупівель, портали зворотного зв'язку).

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Банке Б. Аналитический отчет BCG. URL: https://vlast.kz/corporation/4539-cifrovizacia-biznesa.html.
2. Вьюгина Д.М. Цифровые стратегии медиабизнеса в условиях изменяющегося медиапотребления. Медиаскоп. 2016. № 4. URL: http://www.mediascope.ru/2233.
3. Отчет Глобального центра по цифровой трансформации бизнеса: Digital Vortex. How Digital Disruption Is Redefining Industries. 2015. 46 p.
4. Отчет Массачусецкого технологического института: Digital Transformation: A Roadmap For Billion-Dollar Organizations. 2011. 87 p.
5. Рыжков В. Что такое digital-трансформация? URL: http://komanda-a.pro/blog/digital-transformation.html.
6. Terrar D. What a Digital Transformation? URL: http://www.theagile-elephant.com/what-is-digital-transformation.html.
7. Гарифуллин Б.М., Зябриков В.В. Цифровая трансформация бизнеса: модели и алгоритмы. Креативная экономика. 2018. Т. 12. № 9. С. 1345-1358. DOI: 10.18334/ ce.12.9.39332.

УДК 658.1

***Ходзицька Валентина Василівна,***
канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри обліку і оподаткування
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана»,
м. Київ, Україна

# КОРПОРАТИВНЕ УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ІНОВАЦІЙ: СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ

В умовах посилення глобалізаційних процесів у світовому економічному просторі значно зросла роль міждержавної координації податкової політики, адже інтернаціоналізація транснаціональних корпорацій зумовила зростання складності управління та забезпечення ефективності та справедливості систем оподаткування.

Транснаціональні корпорації є головними суб'єктами міжнародної економічної діяльності, тому уряди всіх країн світу мають шукати оптимальні податкові стратегії, щоб їх втримати на місцевих ринках і привабити нові. Збільшення прозорості в процесі обміну податковою інформацією є основною тенденцією у сфері міжнародного співробітництва з питань оподаткування.

Сьогодні добробут країн, незалежно від рівня їх економічного розвитку, часто залежить від кількості інвестицій, які здійснюються в економіку. Саме тому в запобіганні подвійному оподаткуванню доходів (прибутків) і майна зацікавлені не тільки платники податку, а й самі держави.

Міжнародне зближення у податковій сфері відбувається шляхом упровадження спільно вироблених стандартів діяльності, тісного співробітництва між податковими органами та поступової уніфікації податкових інструментів [1].

Усунення зовнішнього подвійного оподаткування, на відміну від внутрішнього, може здійснюватись як самостійними зусиллями кожної держави, так і шляхом об'єднання їхніх зусиль, тобто через укладення міжнародних договорів. Укладення міжнародних договорів про уникнення подвійного оподаткування (Double Taxation Treaties) прийнято вважати основним способом запобігання виникненню випадків зовнішнього (міжнародного) подвійного оподаткування. Однією з перших міжнародних угод в податковій сфері, спрямованою на вирішення проблеми подвійного

оподаткування, стала угода між Францією та Бельгією від 1843 р., щодо співпраці податкових служб обох країн з питань оподаткування успадкованого майна громадян, отриманого з-за кордону [4, С. 120].

У міжнародній практиці були вироблені способи та методи усунення подвійного оподаткування, які являють собою основу механізму податкового регулювання [2].

На сьогоднішній день, виділяють два основні способи усунення подвійного оподаткування:

– односторонні заходи, які застосовуються владою даної країни без узгодження з іншими державами;

– багатосторонні заходи, які реалізуються за допомогою міжнародних угод та конвенцій про уникнення подвійного оподаткування [3].

Багатосторонні заходи передбачають підписання міжнародних конвенцій з метою уникнення подвійного оподаткування, в якому передбачено порядок стягнення прибутків і активів. Міжнародні конвенції, укладені з метою уникнення подвійного оподаткування та запобігання ухиленню від сплати податків, мають на меті створити такі умови, які виключали б ситуацію, коли юридичний і фізичний суб'єкт буде оподатковуватися подвійно. Вона координується урядами, які ведуть переговори, спрямованою на запобігання дискримінації ухилення від сплати податків і будь-якої форми оподаткування, а також розподіл податкових прав між країнами, що ведуть переговори [5].

У міжнародній практиці застосовують дві основні моделі податкових договорів: модель ОЕСР і модель ООН. Вони є зразком і юридичною основою для укладення двосторонніх і багатосторонніх договорів.

Модельна конвенція ОЕСР щодо податків на доходи і капітал, представляє собою стандартний договір про уникнення подвійного оподаткування стосовно резидентів однієї або обох країн, що укладають цю угоду. Ця угода стосується всіх податків на дохід і на капітал або на елементи доходів і капіталу, включаючи податки на доходи, пов'язані з передачею або відчуженням майна, що стягуються у договірних країнах (податки на доходи фізичних осіб, податок на прибуток, податки на майно, промисловий податок) [6].

У цій конвеції наведені такі методи уникнення подвійного оподаткування корпорацій: методи звільнення та кредитування, які дозволяють уникнути подвійного оподаткування, можуть застосовуватися в більш ніж одній формі.

Суть методів звільнення полягає в тому, що в державі резидента доходи підприємства, досягнуті за кордоном, виключаються або взагалі не включаються в податкову базу [7].

У разі використання методу  повного звільнення доходи, отримані за кордоном, виключаються з загальної бази оподаткування. Таким чином, держава резидент повністю поширює свої права на оподаткування іноземних громадян. Метод повного звільнення від іноземних доходів ідентичний звільненню доходів від прибуткового податку в державі проживання. Термін «звільнення», а також використання методу повного звільнення є складовою частиною минулих угод про обмеження подвійного оподаткування. У нових угодах цей метод замінюється методом звільнення з резекцією прогресії [8].

У кредитному методі в податкову базу включаються як внутрішні, так і закордонні внески. Податок розраховуєтьсяз податкової бази, так як якщо з чисто внутрішніх доходів з нього вираховується сплачений податок за кордон. У порівнянні з методом звільнення, коли всі іноземні доходи звільняються від загальних доходів у всьому світі, незалежно від того, сплачено чи податку на неї, у кредитному методі валові іноземні доходи включаються до податкової бази, тобто включають будь-які можливі податки, сплачені за рахунок оголошення [9]. Це стосується також випадків, коли прибуток оподатковується податком на прибуток і ведеться в обліку в чистому вигляді. Такий дохід має бути скоригований (збільшений) до балансу до оподаткування. Кредитний метод також має дві основні форми, а саме: повний кредит і нову, змінену форму – звичайний кредит [10].

Для досягнення бажаної мети, тобто запобігання втраті надходжень від податку на прибуток через подвійне оподаткування, а також вирішення інших питань, які стоять перед державами в міжнародних правових податкових відносинах, необхідна більша співпраця в майбутньому. Конвенції про уникнення подвійного оподаткування повинні бути переглянуті та замінені іншим рішенням у політико-економічних структурах, таких як Європейський Союз або Асоціація держав Південно-Східної Азії. Багатосторонній податковий договір дозволить державам досягти бажаних цілей, пов’язаних з розвитком єдиного ринку та підтримкою економічного зростання.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. «Announcement: server inaccessibility – European Commission». – Official Journal of the European Union/ 2003. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0048:EN:HTML – Назва з екрану.
2. Cartou L. /Droit fiscal international et européen / L. Cartou. – Paris: Dalloz, 1981. – 280 p.

3. Darren Rykers / A Critical Analysis of how Double Tax Agreements can facilitate Fiscal Avoidance and Evasion/ The Taxpayer and the Lotus, 17 Nov. 2009. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://rykersandassociates.com/images/uploads/Fiscal_Avoidance_and_Evasion.pdf – Назва з екрану.
4. Grubert, H. Corporate taxes in the world economy : reforming the taxation of cross-border income / H. Grubert, R. Altshuler // Baker III Institute for Public Policy Conference. Houston : Baker III Institute, 2006. – 50 p.
5. India and Singapore Sign a Third Protocol for Amending the Double Taxation Avoidance Agreement (DTAA) 2013. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: pib.nic.in. – Назва з екрану.
6. Paul L. Baker / An Analysis of Double Taxation Treaties and their Effect on Foreign Direct Investment/ International Journal of the Economics of Business, 2014. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13571516.2014.968454 – Назва з екрану.
7. Peter Huba /The role of double tax conventions in international tax law/ Journal of interdisciplinary research, 2012. – P. 50-53.
8. «Publication 54 (2015), Tax Guide for U.S. Citizens and Resident Aliens Abroad», 2016. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.irs.gov/publications/p54 – Назва з екрану.
9. OECD Model Tax Convention on Income and on Capital [online]. [cit. 2012-12-28]. Available at: [http://www.oecd.org/tax/taxtreaties/47213736.pdf].
10. Visser, E. Netherlands Tax and Customs Administration. Co-ordination group on the treatment of very large businesses / E. Visser, TCF Working Group // Tax Control Framework, 2008. – 37 p.

УДК 331.101.52

***Панькова Оксана Володимирівна,***
канд. соц. наук
Інститут економіки промисловості, м. Київ, Україна
***Касперович Олександр Юрійович,***
головний економіст
Інститут економіки промисловості, м. Київ, Україна

# СОЦІАЛЬНІ ПЕРЕДУМОВИ ЕФЕКТИВНИХ КОМУНІКАЦІЙ СУБ'ЄКТІВ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Бурхливий розвиток сучасних цифрових технологій та їх проникнення практично в усі сфери соціального життя вже призвело до фундаментальних якісних та кількісних змін у засобах та каналах комунікацій, наслідком чого стало виникнення принципово нового інформаційно-комунікаційного середовища взаємодії ключових суб'єктів соціального розвитку (влада, громадянське суспільство, бізнес, громадяни). Пропорційно темпам та масштабам цих змін зростає інтерес до цих явищ, як з боку системи державного управління, так і з боку дослідників. Зрозуміло, що без налагодження ефективних комунікацій між соціальними суб'єктами (у тому числі на основі новітніх інформаційно-комунікаційних цифрових технологій) забезпечення соціально-економічного розвитку країни є неможливим. Це – об'єктивний загальносвітовий тренд, який знаходить своє відображення і в Україні – зростає кількість відповідних досліджень, державні установи створюють профільні департаменти із комунікацій з громадськістю, розробляють та впроваджують відповідні механізми комунікацій із своїми цільовими групами, з суспільством в цілому.

Процеси цифровізації економіки та суспільства в Україні мають свою специфіку і потребують відповідних умов для їх адекватного впровадження. З цих позицій актуалізується необхідність фундаментальної модернізації всієї системи соціальних інститутів в дуже стислі терміни в умовах суттєво обмеженої ресурсної бази реформ – інституціональної, фінансової, кадрової, інформаційно-комунікаційної та ін. Тому налагодження ефективних комунікацій між соціальними суб'єктами ускладнюється, по-перше, нестабільністю соціально-економічного, політичного та інституціонального середовища; по-друге, кризовим станом держави та суспільства, що викликані негативним впливом як зовнішніх, так і внутрішніх ризиків та загроз. Це – тотальна

криза недовіри «всіх до всіх» (в першу чергу – до державних інституцій), низький рівень розвиненості новітніх форм комунікацій між соціальними суб'єктами, нерозвиненість інформаційно-комунікаційної культури та інші параметри.

В зазначеному контексті аналіз сучасних розробок в сфері налагодження ефективних комунікацій суб'єктів соціального розвитку українського суспільства дозволяє зробити висновок, що чи не основною проблемою цих розробок є їхня певна «автономність» та надмірний ступінь абстрагування від реальних політичних та соціально-економічних процесів в суспільстві, від їх змісту та динаміки. У переважній кількості випадків результатами таких досліджень є формально-логічне моделювання комунікаційних механізмів і створення відповідних формальних комунікаційних моделей, стратегій та механізмів, які не відповідають запитам сучасних реалій. Тому з формально-логічної точки зору, такі дослідження фактично залишають відкритим питання – як зробити ці моделі реально працюючими в умовах сучасного українського суспільства?

Головним напрямом вирішення зазначеної проблеми є, на думку авторів, перехід до більш комплексного та системного уявлення про процеси функціонування комунікацій суб'єктів соціального розвитку, та включення до розгляду значно більшої кількості параметрів, що на них впливають. Це дозволить підвищити ефективність діяльності, спрямованої на активізацію конструктивної комунікації суб'єктів соціального розвитку. Рішення повинні носити системний характер та впливати на всю сукупність чинників, що визначають комунікації у суспільстві (а не тільки на окремі складові – інфраструктуру, програмно-технічне забезпечення, створення відповідних структурних підрозділів в органах влади та ін.).

В якості базового поняття, з яким доцільно працювати при створенні комплексної системи заходів (програми, стратегії) налагодження ефективної комунікації суб'єктів соціального розвитку (на будь-якому рівні – національному, регіональному, місцевому, галузевому та ін.), пропонується використовувати поняття інформаційно-комунікативне середовище взаємодії суб'єктів соціального розвитку. З точки зору забезпечення умов для ефективних комунікацій ми пропонуємо розкрити ключові структурні складові інформаційно-комунікативного середовища. Ними є:

– інфраструктурна та програмно-технічна складова – характеризується наявністю, достатністю та доступністю інфраструктури та програмно-

технічних засобів, необхідних для налагодження комунікацій між відповідними суб'єктами;

– нормативно-правова складова – це комплекс нормативно-правових документів, що регулюють інформаційно-комунікаційну систему взаємодії суб'єктів та ступінь відповідності цих регламентуючих документів вимогам забезпечення ефективних та конструктивних комунікацій в суспільстві;

– соціальна складова – характеризується параметрами, які відображають специфіку як самих соціальних суб'єктів, характер взаємодії між ними, їхнє відношення один до одного (рівень соціальної довіри один до одного, розвиненість вмотивованості до конструктивної взаємодії, до ефективних комунікацій, наявність необхідних навичок та ін.).

Головна причина низької ефективності комунікаційних стратегій та програм, що реалізуються в Україні полягає, на думку авторів, в тому, що у багатьох випадках соціальна складова фактично ігнорується – основна увага приділяється створенню відповідних механізмів, процедур, інфраструктури, технічного забезпечення, а от питання взаємовідносин суб'єктів (які мають вирішальне значення для протікання, інтенсивності, змісту та «тональності» комунікації) залишаються поза увагою дослідників. Але якими б досконалими не були технічні засоби, якщо між суб'єктами відсутня, наприклад, довіра – то ефективної комунікації досягти не вдасться за будь-яких умов. Тож, окрім технічного та програмного забезпечення, повинні бути сформовані відповідні соціальні передумови, ключовими з яких, на нашу думку, є наступні:

1) довіра – тобто ставлення суб'єктів СТВ одне до одного, готовність вести діалог та сприймати одне одного у якості рівноправного партнера;

2) поінформованість – взаємна поінформованість суб'єктів комунікації щодо реальної ситуації, проблем кожного з суб'єктів, наявність каналів прозорої та неупередженої інформаційно-комунікативної взаємодії;

3) вмотивованість – визначається оцінками суб'єктами реальних можливостей захисту своїх інтересів та покращення ситуації саме шляхом комунікативної взаємодії та діалогу, а не шляхом конфронтації або уникнення взаємодії (як такої, що не має сенсу).

Починаючи розробку та реалізацію тих чи інших заходів щодо налагодження ефективної комунікації суб'єктів соціального розвитку (у будь-якій сфері та на будь-якому рівні), необхідно чітко розуміти похідний стан зазначених соціальних передумов – адже працювати доведеться не з «чистого аркушу» – доведеться враховувати досвід і стратегії соціальної взаємодії, що сформувалися у суб'єктів протягом тривалого часу,

динаміку їх змін. В цьому контексті ефективні комунікаційні стратегії потребують створення сприятливих соціальних передумов для набуття суб'єктами позитивного соціального досвіду взаємодії. Зрозуміло, що якихось універсальних оцінок накопиченого досвіду та відповідного стану взаємодії не існує – є значна специфіка у різних сферах соціального життя, є специфіка регіональна, галузева, вікова, гендерна тощо*.

Цифровий розвиток України можливий при створенні ринкових стимулів для суб'єктів, мотивацій, попиту та формуванні потреб щодо ефективних комунікацій між державою, бізнесом та суспільством при використанні цифрових технологій для зростання ефективності й конкурентоздатності кожного суб'єкта, спільного благополуччя. Це передбачає розробку та реалізацію заходів щодо імплементації відповідних стимулів для ефективних комунікацій на потреби цифровізації економіки та суспільства, усвідомлення наявних викликів та загроз, впровадження інструментів розвитку цифрових інфраструктур, набуття суб'єктами взаємодії (у т.ч. громадянами) новітніх цифрових та комунікаційних компетенцій.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Новікова О.Ф., Панькова О.В., Касперович О.Ю., Іщенко О.В. Модернізація системи соціально-трудових відносин: проблеми та можливості конструктивної самоорганізації суб'єктів соціального діалогу: наукова доповідь / О.Ф. Новікова, О.В. Панькова, О.Ю. Касперович, О.В. Іщенко; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2019. – 85 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://iie.org.ua/wp-content/uploads/2019/06/ Novikova_Pankova_Preprint-DA_DA_compressed.pdf

* В якості прикладу змістовного дослідження стану соціальних чинників та їхнього впливу на комунікацію та взаємодію соціальних суб'єктів в конкретній сфері соціального життя можна привести дослідження, проведене фахівцями Інституту економіки промисловості НАН України щодо перспектив модернізації системи соціально-трудових відносин [1].

UDC 34:63

***Heidarova Kufyia Aly-Heidarovna,***
Institute for Scientific Research on Economic Reforms
Ministry of economy of the Republic of Azerbaijan
Baku, Azerbaijan

# THE PRIORITIES OF STATE REGULATION IN FINANCING OF AGRARIAN SECTOR

The state support to the agrarian sector and the regulation and arrange mechanism of increasing volume is one of the very important and actual issues. Experience shows that the expansion of the activities carried out in this area, improving the mechanism of action, as well as ways to improve its economic efficiency is derived from an objective necessity.

Many outlets of state regulation create conditions to countries formation her economy structure and to determine development directions united the world economic relations, at the same time clarify the opportunity to influence the development of relations in the world economy.

Emphasizing the importance of the agricultural sector sources of reserve in all sectors of the economy Great Leader Heydar Aliyev was founder agrarian reforms as known as "Heydar Aliyev's land reforms" the results of which are now obvious. As part of the country policy several decrees and orders were signed and the high-quality, efficient lands were given to the citizen of the Azerbaijan Republic free – without paying money, without any discrimination. So owner farmers, entrepreneur's class were formed.

The worthy successor of the Heydar Aliyev's heritage President Ilham Aliyev always stresses the importance of agriculture for our country, pays attention to the development regions and agrarian sector, fundamental basis of which was founded by the great leader. As the Mr. President noted, the economic mechanism's elements of the state regulation of agrarian sector have to coordinated so that the producers have quite financial resources for producing products in this sector and to be created conditions for sustainable and stable development in this sector.

İn recent years were adopted several important laws and decisions, were prepared state programs, were signed decrees and orders which is directly affect to the economic activity.

So for the implementations financial support government realize financing from budget by offering preferential terms as low interest loans, subsidies, subventions, favorable leasing and e.g. Our country stimulates the

development of the agrarian sector by the State Agency for Rural Crediting and National Fund for Entrepreneurship Support and carried out lending by means of authorized banks and non-banks credit organizations. İt is sufficient to note that, only at the expense of the NFES's was given 170436,2 thousand manats in 2015, during the first half of 2016 was given 58734 thousand manats with concessional terms to agricultural sector. İndependently enterprise or individual farmer agricultural producers are exempt to all types of tax, excluding land tax, which is other concession to stimulate the development of the agricultural sector. The subsidies and subventions are used to enhance the interests of internal producers as main measures. Previously, subsidies and subventions were given to local producers for the payment of transport expenses. So the local producer which can out world markets, got opportunity out to market lower than the market price or at a price equal to market price. It also increases their competitiveness. But the current time directions subsidies areas were expanded and now it covers wheat, paddy sowing, seed and seedling farms, artificial fermented animals. Currently, it is being prepared the new mechanism of subsidies, new rules to develop cotton form. It should be noted that during the last one year the value of subsidies have been more than five million manats. One of the areas covered by the state support is selling agricultural machinery and technological equipment and breeding animals through leasing on preferential terms to the agricultural sector. To show the level of government support we can say that, according to the conditions farmer who takes leasing must pay 10 percent advance and from the beginning of the next year must pay the remain money, but if the farmer can pay 20 percent advance, 40 percent of equipment is paid by government from the budget. The provision of leasing techniques which cost is 220 million manat is a good example for state support. At the same time the state pursuing anti-dumping policy against low quality products imported from abroad. One of the main measures is to implement the organise of the insurance. The state carries out insurance from emergency situations and natural disasters to protect and to stimulate the interests of the entities operating in the agricultural sector.

The main direct regulatory mechanisms are adopted in the short and long-term state programs at the state level and defined priority areas for sustainable development at the state level. At a meeting which is dedicated mission on the results of socio-economic development in the first half of 2016 the country's priority issues for the next half-year can be summarized as followings:

– preparation a mechanism for land use;

– restructuring of agriculture and providing the laboratories with the most modern equipment;

– enhance product quality control;

– accurate and transparent statistical registration of agricultural products;

– government regulation;

– improving the level of electronic services and staff training;

– "Agro-Leasing" JSC, through the introduction of techniques and technological equipment;

– improvement of subsidies using the European experience;

– holding the tenders to improve the material and technical basis of the seeding;

– for the development of silkworm mulberry plantations;

– raw material production and processing areas of the agrarian sector development, increasing competitive and export-oriented production, the continuation of measures for self-sufficiency in food production;

– increase financial support to the agricultural sector and measures to promote the development of traditional agricultural areas;

– to improve the technical infrastructure of the agricultural sector, the creation of new structures, which will operate on market principles;

– continue the establishment of logistics centers;

– formation of organic farming and food markets;

– electronic technical registration of land and the creation of farmers' electronic registration system.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. www.agro.gov.az
2. www.agrocredit.gov.az
3. www.anfes.gov.az

UDC 004:161.39

***Suleymanli Orkhan,***
Institute for Scientific Research on Economic Reforms
Ministry of economy of the Republic of Azerbaijan
Baku, Azerbaijan

## DIGITAL TRANSFORMATION FOR MARKET ACQUISITION

Introduction. Companies require to adapt to the altering business structures and IT costs are driven by the requirement to see business developments. Managers need Information Technologies to be focused on economic results, continuous improvement, and innovation. Digital transformation can be accepted as the speeding up of business activities, methods, competencies and opportunities of digital technologies, so digital transformation can be considered as business transformation. Sometimes it is preferred to use the term digital business transformation instead. The marketers have been made to focus their efforts on building long-term initializations instead of short-term via online platform. The whole world has converted a Global community which is interconnected just by a click of mouse. Mobile Marketing, where customers can access consumable products with the usage of smartphones has become prevalent as well. The mobile applications have started to benefit the markets more as customers spending maximum time on their smart phones. By understanding customers' desires through customer-check in tools like Facebook, Instagram etc. the brands now control and manipulate customers' actions.

The impact of digital transformation on modern economy. Digitization is going to reshape the world economy. Business and societies are converted into interrelated form in real time, leading to a new digital economy. That is more cooperative, intellectual, reactive and competent with a dramatic increase in efficiency and economic value. The digital economy is going to renovate our living and working conditions. And it will realize it in a very short time period, which is fundamentally smaller than any major economic revolution in history. Networks connecting individuals, groups, and organizations have emerged in last few years. Initially, personal networks like Facebook and LinkedIn were evolved, and later business networks started to evolve. The Internet of Things made these networks even more connected it resulted in a new digital economy where everything is becoming digitized. Besides, a lot of other examples are in businesses nowadays. The world's largest taxi company Uber owns no taxi and it is transforming into an urban logistics company with hundred thousands

of drivers. The largest accommodation provider Airbnb owns no real estate and the largest e-commerce company Alibaba owns no inventory. The world's largest movie provider Netflix owns no cinema and the world's largest book distributor Amazon has not its own books. All these examples prove that huge transformation has already started and is modifying the whole industry. In this proactive state, an organization begins to transition into a real-time enterprise. This transformation will continue to renovate the business processes into more competitive environments. And it will modify how we design, plan, realize, distribute and activate our products and services. Companies must serve their customers in a diverse way, and they must partner and collaborate with suppliers continuously without any stops. And company assets must be maximized and maintained. The key factor in realization of abovementioned issues is a digitized data thread across the lifecycle of your products, from design to end product. In other words, product realization should be done considering the role of costumer centricity. Previously, customer centricity has been accepted demand-driven, but for nowadays it has evolved into market-driven with the help of connected, and effective customers. Today, clients are very informed, linked and can get tweets, statuses, feedbacks and comments for goods that they are planning to purchase. Today, it is important to perceive all forms of demand from both structured and unstructured sources. More and more channels are evolving to serve customers, and this brings with it more complexity for the supply chains that support them. Therefore, we need to think like clients and bring what they require and how they want to see it. It means omni- channel fulfillment is required for satisfaction of omni-channel sales. Customers want to deliver on the same day the products that they bought online. That’s why there is a necessity for demand to be thought differently. It is very difficult to compete with aggregated demand, because it is investigated in a very detailed level. The other factor is about personalized merchandises. And in this case customer centricity can go beyond and clients want to purchase things precisely designed for them. Today, individualized services and commodities are widespread, and anyone can shape his/her own automobile, individualize his/her own parfum etc. Therefore, individualization has become a shared characteristic for most companies. It could be seen in different products in the market starting from T-shirt to cell phone. As producers try to keep up with the requirement of individualized commodities and follow the fluctuating demand market, they are searching for quickness, to a producer with a lot size of 1. They are founding smart goods that are Internet-of-Things- enabled. The Internet of Things and Industry 4.0 are modifying traditional commerce models by joining clients, goods, and assets. 3D printing is another sample of

a modern technology that can take the personalization of goods closer to the end customers. The sharing economy is another part of this structure. Meeting these challenging clients takes a cooperative determination from numerous partners across the commercial network. There is also capability of joining all the smart machines and assets to one network. Commercial systems aid producers to achieve the required visions into client desires, providers' actions and agreement producers' performance and apparatus utilization. This not only guarantees high value and standards, but also improved demand for sustainability is met. The transparency process progresses partnership, deciding and responding to moving buyer and commercial demands. Resource scarcity is another significant part of digitization process which should not be ignored, and any sustainable organization should be aware of the resource scarcity of labor and natural resources. Digital transformation is modifying the jobs and functions of most of professions today and they need to control Big Data, both structured and unstructured, now available from clients, linked assets, social media, the Internet of Things etc. This fact triggers the requirement for data scientists who can analyze and utilize this abundant information in real time. To control progressively changing demand, we are also seeing a huge rise in the use of reliant labor. Simultaneously, where and how labor is utilized is evolving. Another element is the scarcity of raw materials and the decreasing natural resources, like water. Basically, it is a matter of sustainability and how-to controlling world natural resources. 21st century companies try to progress their operation and services in order to achieve more profit. In order to achieve this energy and environmental resources are as important as financial and human resources. In other words, four diverse points of view are required to be arranged based on company priorities and tasks. Customer centricity is highly applicable to consumer-oriented and retail companies which are already entirely demand driven. Personalized goods are prevalent in discrete manufacturing and engineering companies which try to achieve M2M connectivity and the Internet of Things in the context of manufacturing and the challenge of the lot size of 1. The sharing economy includes transportation, logistics service providers, and wholesalers. and to bring all of these together business processes and analytics in real time must be smarter, faster, and simpler.

Sharing Economy. Sharing economies initially come from the buyer area and they define peer-to-peer-based sharing of access to goods, services and data and all of this is done via networks. Historical one-to-one communication, in other words, e-mail is very simple, but social media is very complicated and influential. In social media, connection is not made with just one person, but

rather with network of friends and if any information is published, and others can respond to it immediately. There is tremendous difference between two of them, companies embracing advantages of the digital networks benefit the harvest of them. We can give examples of websites as AliExpress, Trendyol etc. which have transformed modern business and connected network of retailers to network of consumers. And all of these cannot be realized without the power of data.

Resource Scarcity. Resource scarcity is reality a controversial topic because individuals tend to whether highly overrate or highly underrate the risk of resource scarcity. Some people believe that resources are not as scarce, and they give the example of peak oil was expected to run out just a few years away. Therefore, these people believe that energy alternatives are always worked on and such scarcity information is intended to be used by political and economic agendas. On the other hand, others accept that resources are scarce and are getting much scarcer. Conferring to United Nations statistics, by 2050, there will be over 9 billion citizens in the world and as living standards continue to increase in developing countries, this reasonably must result in deficiencies. Researchers overestimating resource scarcity believe that it is very difficult to cope with it, so it can present chances for smart businesses. The capability to adjust rapidly is an economic advantage, as is investigating possible situations and preparing for them. The digital economy is delivering transformational ways to acclimatize to scarce resources. Three different types of challenges can be seen. Therefore, talent acquisition, which is recruiting talent, experienced professional employee is not a new problem, but fluctuations in the labor force are making it tougher. This situation stems from the high rate of staff turnover among experienced professionals and at the same time career expectations are shifting among youngsters. Old-style supply chain management services are not sufficient to run a digitized supply chain and instead of manual planning processes, nowadays huge amounts of data – Big Data is now accessible from new sources, knowledgeable clients, Internet of Things and social media. Simultaneously, labor utilization process is being modified. To give an example, we see augmented reality services optimizing the workforce are becoming prevalent in warehouses and robotics slowly replaces human workforce.

According to the statistics of United Nations, the world will require 30% more water, 50% more food and 40% more energy and by 2030. Progress in developing countries is empowering the demand for final products and at the same time access to raw materials, such as minerals, oil and even water are becoming more controlled and progressively firmer to gain as claim surpasses

stream. Furthermore, society's prospects alter regarding acceptable way of doing business. Defining what is allowed and what is fair has historically been dictated by governments via rules, but the rise of social media and the power of the Internet has changed the balance away from governments to mass opinion. Enterprises with complex supply chains are considering problems that formerly they could just ignore. After catastrophes, in textile factories, of Bangladesh, international brands that had been outsourcing from there, faced significant damage to their profits. Society as whole and social media users did not agree that these global brands were not accountable for the misconduct of the firm that run the factory. Today, it is not easy anymore to say: "We have no information", or "we aren't culprit". Sustainability is going to have a significant role in business operations with respect to environmental and social responsibility. Corporate social responsibility is very curial as businesses are judged by its clients, its stockholders, its staff, and even citizens. Therefore, companies that accepting and adapting to this issue will be more effective in the digital transformation. Supply chain interruptions are another important supply chain risk. Imagine the Internet of Things providing data that can detect and alert to conditions that might threaten your supply chain. To clarify, during any natural catastrophe, a supply chain network model complete with directly recognize which provider could be at risk and find new alternative bases of source.

Individualized Products. Individualized products have significant role in digital transformation and some of the key elements of individualized goods contains the platform, personalization, Industry 4.0, lot size of one, and digital inventory. Individualization: As clients are becoming more well-informed and demanding, they want to achieve a unique, personalized purchaser practice. They not only need to order a product whichever they want, be it in a store, online, or via their smartphone, they also try to get it modified to their specific desires. Currently, clients are expecting the customer experience to be customizable and personalized services and goods are prevalent in most of the places. Shorted product lifecycles and faster innovation cycles are accumulating pressure on manufacturers to rise the time to market by improving the hand over from design to manufacturing. Companies try to optimize the return on speculation before the next innovation tendency or new troublesome technology makes their present goods useless. Relationship with allies to drive elastic, open and active innovation development is critical. And customer input is required to be built into the process of recognition and answer to movements in the market. Smarter products are widespread according to new business models. Businesses are implanting sensors in their goods and,

and are involving more and more in technology, hiring computer engineers and programmers, and reconsidering the worth brought by their goods. For example, plants running utility workshops utilize smarter sensors fixed onto the compressor to minimize unscheduled machine downtime throughout IoT-enabled predictive and preventive maintenance. Quicker innovation cycles demanding the digital handover and bidirectional association of engineering design data for consumption by industry is driving associated production. Modern industries have been revolutionized with the usage of 3D printing over the past few years. As producers try to control with the requirement for individualized products and go with the changing demand market, they are searching for the quickness of a producer of a lot size of 1. We can give the example of Harley-Davidson company. They have completely remodified their York, plant to produce all machinery and logistics devices to have sensors and location awareness. The lead time to produce customized motorbikes have been reduced from a 21-day cycle to six hours by the company. Therefore, it is not possible to see two exactly same bikes in sequence. More than 1500 formation selections exist for each model and for each line can produce one motorcycle in 1.5 minutes. Industry 4.0 and Internet of Things are altering traditional business models by connecting humans, goods, and services. Nowadays, companies also begin to understand the full potential of the interlock between physical and digital resources and Internet of Things. To clarify, automobile producers allow consumers to configure an automobile online with the selections, colors, and arrangements they want. Coca-Cola has presented the Coca-Cola Freestyle, a touchscreen soda fountain that allows clients to individualize their coke with more than 100 diverse mixtures. Besides, Nike has announced NIKE-ID where costumer can personalize his/her own shoes, bags, backpacks, etc.

Customer Centricity. Customer centricity along with individualized products, resource scarcity and the sharing economy is one of main pillars. The global markets have had geographically and demographically shifts in last years. In the first part of 21st century, nearly doubling of the middle class was witnessed. And this development is taking place basically in the emerging markets. In other words, EY company predicts that 3 billion people are expected to enter the middle class that by 2030, which main part will be in the emerging markets. Besides, it is assumed around 225 million people in Asia can already count themselves as middle class. All these mentioned facts intensifies the demand for products as well as stretching the logistics networks that must satisfy this demand. Additionally, demographic challenges should not be forgotten. The 21st century buyer is always connected and doesn't

act without searching the Internet. The millennial generation has developed as a major demand driver with access to vast amount of information about goods and trends via social media. And the Generation Z teenager, will suppose everything to be accessible by means of smart phones. The way that companies are conducting business are being changed by these dynamics. In order to seize a customer's attention, producers are steadily in search of new ways. Any person is able to buy over various channels at any time on any device as a buyer. To clarify, it is possible to buy from home via a PC or mobile device while laying over sofa. Any person is able to achieve messages from phone as walking on the street and witnessing new offers and promotions for clients. Moreover, webrooming which is checking out a product online and buying it in the store has become prevalent. Customer centricity has always been taken as demand-driven, but with associated, knowledgeable and predisposed clients, demand-driven has changed into market-driven. Historical estimates, instructions and even point-of-sales data are not the only sources of data to trigger renewal processes. We not only need a sales forecast, but we sometimes need a weather forecast or a traffic forecast, which can help predict surges or drops in demand in specific regions. Today not only sales orders but also market reports and sentiment analysis to see trending has become necessity. Consumer giving order online, expects to deliver it on the same day, or at least the next day. Therefore, the need becomes to think about demand differently. It is not possible to cope with aggregated demand easily, so detailed level to service a channel, a market center is needed. Visibility and instantaneous information gathering is significant, and the concept of a Supply Chain Control Tower provides end-to-end visibility. Traditional supply chain processes where a planning consumes 4 to 6 hours are not adequate, so information in real time environment to enable simulation of different scenarios is required. Complexity is introduced by omni-channel sales and the speed required to fulfill the demand, the distribution network to support the omni- channel approach is critical. Abundant structured and unstructured customer-demand data is required to be seized and manipulated to progress more innovative business models. It is widely accepted that only 42% of companies say they recognize how to utilize the data available to them. In other words, demand planning in today's fast-paced, fast growing and quickly changing economy is not an easy job. In today’s digital economy, digital demand signals which is unstructured data from customers via social media and mobile devices is essential to be apprehended. Spontaneous deliveries are the standard, stores are allowing clients to purchase via Internet and pick up at the adjacent store.

Major retailers have brought the online business to the store, and the store business to online sales and consequently, changing the logistics process to send orders from anyplace. As same-day delivery setups turn out to be the standard, it is required to reconsider distribution networks. Forward-looking companies are already utilizing telematics and Internet-of-Things signals from automobiles to improve and redirect distributions to push up the transport operations. Customer centric processes are formed by connecting orders, forecasts, point of sales, and social data to apprehend both short-term and long-term demand. Connecting this data with R&D, manufacturing and supply chain processes allow the design, production, and delivery of the most lucrative solution and facilities to the consumer and optimizes customer satisfaction.

Conclusion. To make a conclusion, optimizing business technology and operations via digital technology results trade growth and decrease in cost per transaction. New technologies generate abilities that can support a company obtain and retain clients whereas at the same time decreasing sales cost. Digitalization enhances companies with the ability to associate data from all client communications and previously unstructured bases into a beneficial, actionable format to improve customer experiences and costs. The main issue of digital transformation is using technology to improve the client skill. New technology allows trades to comprehend more adaptive and alert models based on client parameters that were not possible to discover in the past. Connection of enterprise-wide systems and technologies make simpler and universalizes the customer practice, irrespective of when, where, or how they interrelate with each other.

## REFERENCES

1. Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital. Philip Kotler, Hermawan Kartajaya, and Iwan Setiawan. December 5, 2016. Wiley
2. Digital Marketing Strategy: An Integrated Approach to Online Marketing. Simon Kingsnorth, 2nd Edition. April 28, 2019 Kogan Page.
3. Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. George Westerman, Didier Bonnet, and Andrew McAfee. October 14, 2015. Harvard Business Review Press
4. Digital Transformation: Build Your Organization's Future for the Innovation Age. Lindsay Herbert. 2017. Audible Ltd.
5. Building Digital Culture: A Practical Guide to Successful Digital Transformation. Daniel Rowles, and Thomas Brown. 2019. Brilliance Publishing.

6. Digital Sales Transformation in a Customer First World. Donal Daly. November 3, 2017. Oak Tree Press.
7. Word of Mouth Marketing: How Smart Companies Get People Talking. Andy Sernovitz. January 31, 2015. PressBox Publishing 4th ed.
8. Digital or Death: Digital Transformation – The Only Choice for Businsses To Survive, Smash and Conquer. Dominic Mazzone. Nov 3, 2014, Smashbox Consulting Inc
9. Analytics in a Big Data World: The Essential Guide to Data Science and Its Applications. Bart Baesens. April 15, 2014. Wiley
10. Data Smart: Using Data Science to Transform Information into Insight. John W. Foreman. 2013. Wiley.

UDC 517:67/68

***Alvan Suleymanova (Альван Сулейманова),***
Institute for Scientific Research on Economic Reforms
Ministry of Economy, head of department
***Elnur Alakbarov (Ельнур Алекберов),***
Institute for Scientific Research on Economic
Reforms Ministry of Economy, head of department
Baku, Azerbaijan

# EVALUATION OF TECHNOLOGICAL INTENSITY OF THE MANUFACTURING INDUSTRY

The expectation of proportionality in the proportion of productive and non-productive labor is typical for the modern economic development period. Also, the proportions of labor in industry and other sectors have become the criterion for evaluating existing socio-economic forms. These approaches, which are the determinants of the functioning of existing economic systems, naturally influence the financing of jobs in the industry and differentiate newly-created jobs from traditional businesses. American economist C. K. Helbreit wrote in 1967 in the book “New Industrial Society” that industrial civilization has created a suitable labor force. He noted, the main reasons for unemployment include lack of education, mechanization, industrial renovation and so on [1, 7]. The information society set up by A. Toffler radically changes labor relations, new types of labor and new specialties are created [2, 23]. The changing socio-economic environment has also caused to the technological intensity of the workplaces created in the industry.

Investigation of the topic is conditioned by the determination of the exact dimensions of the concept of "high and medium-high-tech industry". Operation and development of the high and medium-high-tech industry concept is linked to the name of American socialist Daniel Bell. Bell supported the idea of post-community society in the United States that workers are moving towards the field of knowledge-based and higher knowledge-intensive industries that require a high level of skill and low added value to the development of the economy. Bell's low and up-to-date concepts were subsequently interpreted as low and high-tech, and measured by the intensity of research and development costs (R & D) at total costs [3, 22]. Nelson and Wright pointed out two factors in US technological development – the relative superiority of production over large natural resources and the high-tech manufacturing industry. The development of high technologies is linked to the investment in higher education and the effective use of industry

research and development [4, 335]. One of the main distinguishing characteristics of the high-tech industry is that R&D costs are mostly comparable to capacity costs even though they significantly affect the firm's overall value [5, 138]. Baldwin and Cellatly, however, classify high-tech companies based on innovative technology production, new product and process innovation [6]. Hecker determines high-tech employment with jobs in relevant industries. Hecker classifies these industries based on the costs of developing enterprises.

Hatzikronoglu determines the division of high-tech industries based on research and development costs. The OECD's (Organization for Economic Co-operation and Development) Science, Technology and Industry Scoreboard (Science, Technology, and Industry Scoreboard) are based on the meteorology it sets. Hecker has identified the industrial divisions in three groups (1 level, 2 levels, 3 levels), and Hatzikronoglu has identified four division rates (low, middle-low, middle-high and high) [7]. DeSilver notes that, high-tech workplaces are not jobs that are not necessarily computer-based, but jobs created by technology. It also deals with technologies that provide services (such as repairing and installing computers) [6].

To determine the most important micro environment factors that directly and indirectly affect the financing of innovation-type employment in the industry in order to assess the technological intensity of manufacturing industry. The current level of fixed capital and investment in fixed capital is a prerequisite for creating jobs in the industry. Because the use of fixed capital makes it necessary to engage in labor. At the same time, theoretically and practically it is known that the rising volume of national income stimulates net investments. As the increase in net investment drives more products, production or new workforce is involved or production technology is improved. Improving production technology makes technological innovation costs an attractive factor in financing. In addition, the impact of technological advancement increases productivity and provides production that is more productive without increasing the number of jobs. Considering the impact of these factors (the fixed assets, industrial product, labor productivity and fixed capital investments) on the number of employed in the industry, (EMPLOYMENT = $X_0 + X_1$ * FIXED ASSETS + $X_2$ * INDUSTRIAL PRODUCTS – $X_3$ * LABOR PRODUCTIVITY + $X_4$ * FIXED CAPITAL INVESTMENTS / Here, the $X_0$ and $X_1$,$X_2$, $X_3$, $X_4$ regression coefficients, N = 16 years) the econometric assessment shows that:

– Increasing labor productivity in any area leads to a decline in employment and an increase in industrial output. Labor productivity in the country's industry has the effect of reducing the number of jobs in the medium to high-tech industry.

– The growth of existing fixed assets has a positive impact on the high and medium to high-tech industry, while in the low and middle-low tech industry there is a negative impact on the number of jobs

– Investments in fixed capital have a more positive impact on the number of jobs in low-tech industries (0.04 units) compared to others [8].

It is clear from the assessments made in the industry of Azerbaijan that, compare to 2005, up to a period of 2017, the level of employment in the high and medium- to high-tech industry continued to decline. During the period under review, employment in the high-tech manufacturing industry decreased by about 28 percent and in the medium to high-tech industry by 13.4 percent (Table 1). In addition, the share of the total employed population decreased from 0.8 percent in 2005 to 0.6 percent in 2017. This downward trend requires significant changes in the structure of the industrial sector for a country aiming for innovative economic development. Considering these dynamics, we can point out that the reason for the downward trend in innovation-type employment in the industry-oriented is that the innovation factor in industrial policy is out of attention.

*Table 1*

**Employment in the high and medium to high-tech manufacturing industry of Azerbaijan**

| | High-tech industry employment, a thousand people | Medium to -high-tech industry employment, a thousand people | Employment, in the high and medium to -high-tech manufacturing industry by the total employed population, percent |
|---|---|---|---|
| 2005 | 2,5 | 31,3 | 0.8 |
| 2006 | 2,3 | 30,8 | 0.8 |
| 2007 | 2,1 | 31,2 | 0.8 |
| 2008 | 2,1 | 29,6 | 0.8 |
| 2009 | 2,3 | 25,1 | 0.6 |
| 2010 | 2,3 | 23,5 | 0.6 |
| 2011 | 2,3 | 20,6 | 0.5 |
| 2012 | 1,8 | 21,3 | 0.5 |
| 2013 | 1,9 | 26,3 | 0.6 |
| 2014 | 1,8 | 25,5 | 0.6 |
| 2015 | 1,6 | 25,9 | 0.6 |
| 2016 | 1,7 | 23,6 | 0.5 |
| 2017 | 1,8 | 27,1 | 0,6 |

According to statistics provided by Eurostat, in 2015, the employment in the high and medium to high-tech manufacturing industry differs significantly in the Czech Republic (11.2%), Slovakia (10.6%), Germany (9.9%), Italy (6.1%), Austria (6.2%), Switzerland (5.6%), Romania (5.6%), Poland (5.3%), Ireland (5.2% ), Denmark (5.1%), Finland (4.7), France (4.4%), Sweden (4.4%) and Spain (4.0%) [10]. In the United States, in 2014, 9.3 percent of the total employed population is active in high-tech industries [6, 22]. Apparently, countries with a high level of development in the high and medium-to-high-tech manufacturing industry are in the first place in the evaluation of the innovation index. For example, Switzerland, Sweden, USA, Finland, Denmark, etc. are in the top ten of the innovation index. According to the innovation index, Azerbaijan ranks 119th in the import of high-tech industries and 105th in exports [11]. It should be noted that, in these countries, economic policy, the development of new mechanisms in innovation financing, and concessions in the production and export process have provided a high and medium-to-high-technology industry sustainability and increased employment.

Forecasting the number of jobs by taking into account the technological intensity in the manufacturing industry for the 2019-2020 through the proposed econometric model shows that the number of jobs in the medium-low technology industry is expected to grow (33.1 thousand people in 2019 and 34.0 thousand in 2020) (in the Republic of Azerbaijan production of oil products, production of rubber and plastic products, production of construction materials, metallurgical industry, production of finished metal products, except machinery and equipment belong to the middle-low tech industry).

## REFERENCES

1. Теоретические основы концепции инновационного развития экономики. Н. Е. Бондаренко. Вестник Алтайской академии экономики и права. 2012.
2. С.Боровик, Е.Е.Ермакова, В.А.Похвощев. Занятость населения: учебное пособие. Серия "Учебные пособия" – Ростов-но-Дону: "Феникс", 2001. 320 с.
3. High-Technology Manufacturing and U.S. Competitiveness. Charles Kelley, Mark Wang, Gordon Bitko, Michael Chase, Aaron Kofner, Julia Lowell, James Mulvenon, David Ortiz, Kevin Pollpeter. March, 2004. Prepared for the Office of Science and Technology Policy.
4. Productivity And Structural Change: A Review Of The Literature. Jens J. Krüger. Journal of Economic Surveys. Vol. 22, No. 2. 2008, pp. 330–363.

5. Managing Capacity in the High-Tech Industry: A Review of Literature. S. David Wu, Murat Erkoc and Suleyman Karabuk. The Engineering Economist. VOL. 50, ISS. 2, 2005.
6. Diversity In High Tech. U.S. Equal Employment Opportunity Commission. May 2016.
7. Business Dynamics Statistics of High Tech Industries. Nathan Goldschlag, Javier Miranda. Center for Economic Studies (CES). 16-55 December, 2016.
8. Suleymanova A.Q. Forecasting innovation-type employment in Azerbaijan industry // AMEA-nın Xəbərləri. İqtisadiyyat seriyası, 2017, № 4, s. 31-40.
9. www.azstat.gov.az
10. www.ec.europa.eu/eurostat/statistics
11. www.globalinnovationindex.org/

УДК 004.422.6:001.895

***Горобець Олена Олександрівна,***
аспірантка
Національна академія статистики, обліку та аудиту,
м. Київ, Україна

# НАУКОВІ ДАНІ ЯК ІННОВАЦІЙНА ТЕНДЕНЦІЯ ЦИФРОВОГО СУСПІЛЬСТВА

Закономірні трансформації суспільства призвели, як відомо, до Четвертої технологічної революції, яка в свою чергу характеризується поширенням інформаційних комп'ютерних технологій та посиленим розвитком споріднених з ними сфер життєдіяльності. Усе це спровокувало появу великих даних – «природнього» середовища наукових даних. Зараз, маючи справу з неконтрольованим, неструктурованим та хаотичним потоком даних, який несе у собі потенційну інформацію про різноаспектні складові життєдіяльності людини, виокремити якісну інформацію стає надважким завданням. Тому, практично усі події в світі спеціально кодуються в дані, що в свою чергу, стало першим кроком до їх гранульованості. А саме: мілкі дані – дані, які стосуються об'єкта дослідження (зазвичай, цим даним притаманна повільна трансформація); глибокі дані – дані, які стосуються життєдіяльності людини (швидкозмінні дані, наприклад, інформація про поїздки, шопінг та ін.), мікро-дані –дані, які які мають надвисоку (у порівнянні з глибокими даними) ступінь деталізації об'єкта; нано-дані – нові дані, які беруть початок в середовищі глибоких даних, а за своїми характеристиками схожі до атомарних явищ [1]. Зауважимо, що кожний процес життєдіяльності людини, або ж наприклад бізнес-процес, характеризується, окрім вище зазначених даних, ще й темними даними, які повторно не використовуються, тим самим провокуючи логічне запитання про доцільність їх зберігання.

Для академічного світу особливий інтерес представляють наукові (дослідницькі) дані, які можуть претендувати на окреме місце в середовищі великих даних (наприклад, їх можна виокремити як категорію у грануляції нано-даних) і належати до статистичної інформації. Варто зауважити, що в цій роботі терміни «дослідницькі дані» й «наукові дані» мають однаковий смисл.

Оксфордський словник визначає наукові дані як зафіксовану інформацію (незалежно від форми та сфери в якій вона може існувати) яка

необхідна для підтримки чи підтвердження спостережень або результатів дослідницького проекту [2].

На основі знань про великі дані та статистичні дані, а також враховуючи вищезазначене твердження, доцільно сформувати власне визначення терміну «дослідницькі дані», де дослідницькі дані – це результати різногалузевої наукової діяльності у вигляді висновків наукових досліджень які містяться в традиційних та цифрових джерелах інформації.

Відомо, що результати наукової діяльності оприлюднюються в наукових періодичних виданнях. Тому академічні видавництва є невід'ємними учасниками «життєвого циклу» наукових даних. На сьогодні академічні видавництва є глобальним середовищем. В 2015 р. загальний прибуток семи головних академічних видавничих груп дорівнював 59,328 млрд євро [3].

Видавнича компанія Elsevier, говорячи про наукові дані, підкреслює необхідність обміну даними, акцентуючи увагу на тому, що ці дані повинні бути у відкритому доступі для повторного використання з метою отримання нових наукових даних, що, безпосередньо, робить процес дослідження більш продуктивним [4]. Зі звіту Figshare «Стан відкритих даних 2018», відомо, що відкриті дані стали більш інтегрованими в дослідницьку спільноту – 64 % респондентів показують, що вони зробили свої дані відкритими в 2018 р. Однак, разом з тим, 60 % респондентів ніколи не чули про принципи FAIR – керівництво з покращення можливостей повторного використання академічних даних [5].

Важливість відкритості, упорядкованості та збереження наукових даних для повторного використання в епоху цифровізації полягає в елементарному розумінні того, що сьогодні дані – це невід'ємне енергетичне джерело сучасності, а наукові дані – це його потоки, які живлять усі галузі глобалізованого світу. Більшість прогресивних теорій та практичних досліджень, які можна реалізувати для удосконалення і, відповідно, розвитку технологій у сільському господарстві, харчовій промисловості, металургії, екології, охороні здоров'я та ін. були опубліковані в науковій періодиці. Виходячи з цього, необхідно розуміти глобальну користь своєчасності застосування наукових даних. Результати як сучасних, так і ретроспективних досліджень повинні мати єдине місце зберігання, зрозумілу ієрархію та бути доступними.

Цікавий приклад застосування наукових даних та інноваційних технологій в практичній діяльності, можна знайти в медицині, а саме – застосування системи Watson IBM. Суть роботи системи Watson IBM полягає в тому, що знаючи анамнез пацієнта, система з допомогою

алгоритмів аналізує масив даних об'ємом близько 200 млн сторінок, який включає в себе словники, підручники, монографії, веб-сайти, звіти, архіви записів лікарів, газетні архіви та наукові журнали. Зрозумівши ключові індикатори захворювання, система запускає для пошуку сотні різних алгоритмів, структурує, порівнює та ранжує отриману інформацію з метою отримання діагнозу. У 2013 р. Watson IBM уже допомагав діагностувати захворювання та покращувати курси лікування пацієнтів в Клівлендській клініці. Зараз, на прикладі Watson IBM можна спостерігати за тим, як люди навчаються у машини логіці мислення [6].

Продовжуючи тему використання наукових даних та інноваційних технологій на прикладі медичної галузі, логічно припустити думку про неспівставність штучного інтелекту та людських можливостей. Повертаючись до медицини, наведемо приклад: база наукових медичних журналів MEDLINE містить у собі близько 5600 журналів, в яких із року в рік публікується декілька сотень тисяч наукових статей, які, в свою чергу, мають декілька мільйонів наукових результатів та метаданих. І це лише один приклад, з однією базою даних, в одній галузі.

Таким чином, досліджуючи середовище наукових даних потрібно враховувати їх глобальність. Уже зараз необхідно замислитися над тим, хто буде займатися їх управлінням. З одного боку, це можуть бути спеціалісти сфери програмного забезпечення та IT, адже вони здатні запропонувати методи архівування (наприклад, хмарне зберігання) та структуризації, а також повторного використання таких даних. З другого боку – це можуть бути масштабні видавництва наукових публікацій, враховуючи їх зацікавленість та ініціативність (наприклад, база даних Scopus). З третього боку – статистичні служби, враховуючи наявність інфраструктур та безпосередній досвід роботи з статистичними даними та статистичною інформацією. З четвертого боку – бібліотеки, як перші архіви наукової інформації (успішний сучасний приклад – інституційні репозитарії).

Окрім управління науковими даними, що й провокує до подальшого вивчення цієї теми, залишаються відкритими багато питань, зокрема: яким чином можна організувати фінансування, яку ієрархію варто застосовувати до їх структуризації.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. European Commission. Eurostat. CROS. New Techniques and Technologies for Statistics (NTTS-2019). Retrieved from https://coms.events/ntts2019/data/x_abstracts/x_abstract_135.pdf.

2. Research data Oxford. Research data glossary. Retrieved from http://researchdata.ox.ac.uk/home/glossary/
3. Wischenbart R. The Global Ranking of the Publishing Industry 2015. Retrieved from https://www.wischenbart.com/upload/Wischenbart_Ranking 2015_analysis_final.pdf
4. Elsevier. Sharing research data. Retrieved from https://www.elsevier.com/authors/author-resources/research-data
5. Figshare. The State of Open Data Report 2018. Retrieved from https://figshare.com/articles/The_State_of_Open_Data_Report_2018/7195058
6. Форд М. Пришестя роботів. Техніка і загроза майбутнього безробіття // Мартін Форд. – К.: Наш формат, 2016. – С. 134-147.

УДК 004.9

***Приймакова Юлія Андріївна,***
аспірант, кафедра «Економіка підприємства»
ДВНЗ «Донбаська державна машинобудівна академія»,
м. Краматорськ, Україна

# ІННОВАЦІЙНЕ СЕРЕДОВИЩЕ: ТРАНСФОРМАЦІЯ В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

В умовах цифрової економіки інноваційне середовище набуває ряд нових перспективних особливостей: пріоритетне значення набувають глобальне партнерство, співробітництво, інтеграція, підвищується мультидисциплі-нарність і технологічна конвергенція всіх його елементів. Цей процес супроводжується підвищенням рівня складності технологій і тотальною цифровізацією. Необхідність трансформації інноваційного середовища в умовах цифрової економіки повинна здійснюватися за допомогою спеціалізованого поетапного механізму згідно з викликами цифрової економіки.

Поняття «інноваційне середовище» з'явилося в 80-х роках XX ст. для аналізу системних умов, що надаються економічним суб'єктам для виробництва нових ідей, продуктів, створення нових виробництв і розвитку нових ринків. Причина лежить в синергетичних властивостях інноваційного середовища, а саме в структурі взаємодії систем технологічних відкриттів і їх застосувань [1, с.31].

Інноваційне середовище потрібно розглядати як сукупність учасників інноваційного процесу, що діють в межах власних компетенцій та впливають на стан інноваційної ситуації на макроекономічному рівні (рівні країни) та на мікроекономічному рівні (рівні підприємств). До інноваційного середовища країни належать держава, як законодавчий орган і як орган фінансування інноваційної діяльності, вітчизняні та іноземні інвестори, вищі навчальні заклади, які беруть участь в наукових дослідженнях та забезпечують підприємства висококваліфікованими кадрами, розробляють інноваційні технології, забезпечують споживачів інноваційною продукцією.

Таким чином, інноваційне середовище – це складна динамічна система факторів економічного, політичного, правового, міжнародного, соціального, ринкового, соціокультурного характеру [2].

З метою реалізації ініціатив “Цифрового порядку денного України 2020” (цифрова стратегія) для усунення бар’єрів на шляху цифрової

трансформації України у найбільш перспективних сферах 17 січня 2018 року Уряд схвалив Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки [3] та затвердив план заходів щодо її реалізації.

Це планується досягти шляхом стимулювання економіки та залучення інвестицій, подолання цифрової нерівності, поглиблення співпраці з ЄС у цифровій сфері та розбудови інноваційної інфраструктури країни та цифрових перетворень.

Реалізація заходів Концепції має забезпечити:

– стимулювання економіки та залучення інвестицій;

– основу для трансформації вітчизняних індустрій в конкурентоспроможні та ефективні за рахунок їх "цифровізації";

– вирішення проблеми "цифрового розриву", наближення "цифрових" технологій до громадян, у тому числі, шляхом забезпечення доступу громадян до широкосмугового Інтернет, особливо у селищах та невеликих містах;

– створення нових можливостей для реалізації людського капіталу, розвитку інноваційних, креативних і «цифрових» індустрій та бізнесу;

– розвиток експорту "цифрової" продукції та послуг (IT-аутсорсинг).

Вирішення питання трансформації інноваційного середовища в умовах цифровізації розкриває два взаємопов'язаних і взаємообумовлених положення:

1) інноваційний розвиток забезпечує формування сприятливого інноваційного середовища, що забезпечує перетворення ідей і розробок в ринкові продукти. Їх впровадження в найважливіші галузі і соціальну сферу забезпечить економічну ефективність і підвищення рівня і якості життя;

2) інноваційне середовище, що забезпечує модернізацію різних елементів соціально-економічних системи, потребує трансформації згідно з потребами цифрової економіки.

Мета побудови інноваційного середовища: послідовне поетапне формування мережевої структури взаємовідносин між елементами-ресурсами з можливістю дати оцінку майбутнім перспективам нарощування потенціалу, та приведення в дію маховика інвестиційно-інноваційного механізму в інноваційному середовищі [4], тобто забезпечення циклічно-проривного соціально-економічного і науково-технологічного розвитку.

Стратегію формування сприятливого інноваційного середовища рекомендується реалізовувати по **п'яти послідовним етапам** [5, с. 69-70], що характеризується зростанням економічних ефектів від використання

наскрізних технологій, а також зростанням швидкості підготовки, прийняття та реалізації рішень.

1. На етапі стігмергії (механизму спонтанної непрямої взаємодії між елементами) формуються саморегульовані мережеві структури, що залишають цифровий слід, тим самим забезпечують бази даних і фактів, що мають відношення до роботи в будь-якому цифровому середовищі без будь-якої стратегії, планування, контролю або навіть прямого зв'язку між суб'єктами.

2. Основною стратегією згущення спільнот є створення так званих «точок кипіння», що надають собою простір, інструменти, сервіси та формати роботи зі спільнотами в регіоні, місті і країні і дозволяють лідерам-новаторам не просто говорити про майбутнє, а створювати його і наближувати. Їх завдання в умовах цифрової економіки - концентрувати увагу і людський капітал на пріоритетних національних завданнях, що дозволяє боротися за глобальне лідерство в обраних пріоритетних напрямках. «Точки кипіння» повинні формувати стратегічне мислення людей.

3. Стратегія серендипність (керування випадковістю) полягає в тому, що підготовані фахівці з цифрової культури, і використовують особливі «ціфрові» схеми-образи рішення завдань, занурюються в проблематику традиційних бізнесів. Таким чином, на стику різних культур, знаходяться рішення, які в рамках однієї культури навіть виникнути не змогли б.

4. Стратегія синергізму (ефекту сумісної діяльності вищому від суми ефектів складових частин, якщо б вони працювали окремо) полягає у взаємному посилення досвіду і компетенцій за рахунок поєднання проектів однієї спрямованості. Чим вище очікувана турбулентність (маю на увазі крайню ступінь нестабільності) зовнішнього середовища і жорсткість конкуренції, тим вище значення синергізму для досягнення успішної трансформації інноваційного середовища.

5. Стратегія сингулярності – це високотехнологічного стратегія, яка передбачає, що всі елементи інноваційного середовища беруть участь у квантовому переході в іншу якість, набувають нові додаткові властивості і перебудовують відносини між собою.

Таким чином, виділені особливості інноваційного середовища в умовах цифрової економіки (стігмергія, згущення, серендипність, синергія і сингулярність) підвищують швидкість прийняття, виконання та реалізації рішень і дозволяють суб'єктам інноваційної діяльності гнучко реагувати на виклики і нівелювати загрози цифрової економіки. Наведені стратегії можуть бути використані в якості теоретичної основи для формування інноваційного середовища.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс. – Пер с англ.; под ред. О.И. Шкаратана. – Москва: Изд. ГУ ВШЭ, 2010. – 69 с.
2. Копитко В.І. Проблеми розвитку інновацій на регіональному рівні в Україні. В.І. Копитко // Український журнал прикладної економіки. – 2016. – Том 1. – № 2. – С. 67-72.
3. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. URL: https://uteka.ua/ua/publication/Koncepciya-razvitiya-cifrovojekonomiki-i-obshhestva-Ukrainy-na-2018-2020-gody (дата звернення: 30.08.2019).
4. Приймакова Ю.А. Investments and innovation: interconnection. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні соціально-економічні проблеми держави і регіонів» : зб. матеріалів, присвяч. 50-річчю факультету економіки та менеджтенту ДонНТУ. Секція 1 «Стратегічні приоритетит розвитку економічних відносин на макро- та мікрорівнях» (13-14 трав. 2019 р., м. Покровськ) / уклад. О.О. Фоміна. – Покровськ : ДонНТУ, 2019. – 206 с. С. 9-11.
5. Свиридова С.В., Шкарупета Е.В., Арчакова С.Ю. Механизм управления инновационной средой предприятия в условиях цифровой экономики // Организатор производства. – 2019. – Т.27 № 1. – С. 63-71.

УДК 004:517

***Гусейнова Арзу,***
д-р экон. наук, заместитель директора
Института исследований экономических реформ
Министерства экономики Азербайджана
г. Баку, Республика Азербайджан
arzu.huseynova@economy.gov.az

## ПРИМЕНЕНИЕ В ЗАДАЧАХ ПО ПРИНЯТИЮ РЕШЕНИЙ И УПРАВЛЕНИЮ ДАННЫМИ МОДЕЛЕЙ DATA MINING И FAZZY

Понятие Data Mining «добыча данных».

Data Mining (DM) (KDD – knowledge discovery in databases) представляет собой новейшее направление в области информационных технологий, ориентированное на решение задач поддержки принятия решений на основе количественных и качественных исследований сверхбольших массивов разнородных ретроспективных данных.

Интеллектуальная обработка производится методами DM (Data Mining). DM – поиск скрытых от аналитика функциональных и логических закономерностей, тенденций в накопленной информации, построение моделей и правил, которые объясняют найденные аномалии или прогнозируют развитие процессов, о которых он не имеет представления или имеет, но очень смутное. Что такое Data Mining? StatSoft определяет понятие «добыча данных» как процесс аналитического исследования больших массивов информации (обычно экономического характера) с целью выявления определенных закономерностей и систематических взаимосвязей между переменными, которые затем можно применить к новым совокупностям данных.

Методы анализа Big Data можно условно разбить на следующие категории:

– Краудсорсинг – категоризация и обогащение данных силами широкого, неопределённого круга лиц, привлечённых на основании публичной оферты, без вступления в трудовые отношения;

– Кластерный анализ – многомерная статистическая процедура, выполняющая сбор данных, содержащих информацию о выборке объектов, и затем упорядочивающая объекты в сравнительно однородные группы;

– Искусственные нейронные сети (ИНС), в том числе генетические алгоритмы;

– Прогнозная аналитика;

– Имитационное моделирование;

– Статистический анализ, к примеру методы A/B-тестирования или анализ временных рядов;

– Методы класса Data Mining: обучение ассоциативным правилам (англ. association rule learning), методы классификации, регрессионный анализ.

Рис. 1. Структура автоматизированного формирования управляющих решений

Обнаружение знаний в базах данных

Формирование баз знаний неразрывно связано с извлечением скрытых закономерностей, которые содержатся в базах данных. Технологии, которые позволяют это реализовать объединены под общим названием Knowledge Discovery in Databases (KDD) – обнаружение знаний в базах данных. Knowledge Discovery in Databases предназначен для поиска закономерностей в данных, который включает в себя такие этапы как: подготовка данных, выбор информативных признаков, применение методов Data Mining и оценки полученных результатов.

На рисунке 2 представлена типовая схема технологии обнаружения знаний в базах данных.

Рис. 2. Схема технологии обнаружения знаний в базах данных

Характерным признаком современных систем управления является ситуация, когда в информационных системах накапливаются большие объемы информации, которые практически не обрабатываются. Нарастание объема информации, масштабов производства, требующего обеспечения все возрастающими объемами ресурсов, приводит к значительному усложнению задач принятие решений и управления. В общем, система поддержки принятия решений представляет собой совокупность взаимосвязанных по целям, параметрам и условиям задач, методов (методик), программных средств и технических систем, позволяющих формировать в автоматизированном режиме набор отчетных форм, содержащих информацию для принятия управленческих решений и/или варианты таких решений. Сложность решения этой проблемы заключается в необходимости использования интеллектуальных алгоритмов обработки информации, которые могли бы дать наглядные и понятные результаты для принятия решений. Традиционные методы анализа информации не позволяют решать задачи такого класса. Известные статистические методы покрывают лишь часть нужд по обработке данных, и для их использования необходимо иметь четкое представление об искомых закономерностях. Специфика анализа данных в сфере ГЧП заключается в том, что большинство этих задач подразумевают построение моделей, которые раскрывают закономерности в данных. Поэтому модели интеллектуального анализа наиболее востребованными в сфере ГЧП. Эти задачи способствуют

улучшению понимания анализируемых данных. В такой ситуации методы интеллектуального анализа данных (Data Mining) приобретают особую актуальность. Их основная особенность заключается в установлении наличия и характера скрытых закономерностей в данных, тогда как традиционные методы занимаются главным образом параметрической оценкой уже установленных закономерностей. Ключевой момент в таких моделях – легкость и прозрачность результатов для восприятия человеком. Возможно, обнаруженные закономерности будут специфической чертой именно конкретных исследуемых данных и больше нигде не встретятся, но это все равно может быть полезно и потому должно быть известно.

**Математический инструментарий DM**

| **Статистические методы DM** | **Кибернетические методы DM** |
|---|---|
| – Дескриптивный анализ и описание исходных данных;<br>– Анализ связей (корреляционный и регрессионный анализ, факторный анализ, дисперсионный анализ) ;<br>– Многомерный статистический анализ (компонентный анализ, дискриминантный анализ, многомерный регрессионный анализ, канонические корреляции и др.);<br>– Анализ временных рядов (динамические модели и прогнозирование). | – Искусственные нейронные сети (распознавание, кластеризация, прогноз);<br>– Эволюционное программирование (в т.ч. алгоритмы метода группового учета аргументов);<br>– Генетические алгоритмы (оптимизация);<br>– Ассоциативная память (поиск аналогов, прототипов);<br>– Нечеткая логика;<br>– Деревья решений.<br>– Системы обработки экспертных знаний. |

Рис. 3. Математический арсенал Data Mining

Современные технологии Data Mining (discovery-driven data mining) перелопачивают информацию с целью автоматического поиска шаблонов (паттернов), характерных для каких-либо фрагментов неоднородных многомерных данных. В отличие от оперативной аналитической обработки данных (online analytical processing, OLAP) в Data Mining бремя формулировки гипотез и выявления необычных (unexpected)

шаблонов переложено с человека на компьютер. Существует целый ряд методов интеллектуального анализа данных, многие из которых специально предназначены для статистического анализа и попыток извлечь возможную новую информацию из существующих данных. Сегодня растущее число методологий интеллектуального анализа данных способно также обрабатывать неопределенности (fazzy) в существующих данных, и эти методологии предполагают и учитывают неоднозначные и расплывчатые ответы в выходных результатах аналитических запросов.

Построение модели интеллектуального анализа данных является частью более масштабного процесса, в который входят все задачи, от формулировки вопросов относительно данных и создания модели для ответов на эти вопросы до развертывания модели в рабочей среде. Этот процесс можно представить как последовательность следующих базовых этапов:

Рис. 4. Построение модели интеллектуального анализа

Нечеткая логика. Особое направление в спектре DM составляют методы, основанные на нечетких множествах (fuzzy sets).

Традиционная вероятностно-статистическая методология базируется на классиче ской колмогоровской аксиоматике. В ее основе лежит понятие меры, определенной на множестве □-алгебр $F$ в пространстве элементарных событий W. Однако в ряде практиче- ских задач, связанных, например, с лингвистическими переменными, подобную аксиоматику построить не удается. В связи с этим в 1961 г. Л. Заде была предложена концепция нечетких множеств, позволяющая оперировать с понятием неопределенности в не метрических системах. Применение теории нечетких множеств в системе

DM позволяет ранжировать данные по степени близости к желаемому результату, осуществить, так на- зываемый, нечеткий поиск в базах данных. Однако плата за повышенную универсальность всегда была достаточно велика и проявлялась в снижении уровня достоверности и точно- сти получаемых результатов. Поэтому число специализированных приложений данной методологии, несмотря на повышенный интерес к ней со стороны математиков- прикладников в течении последних 35лет, весьма ограничено.

Перечисленные алгоритмы DM в настоящее время реализованы в качестве специа- лизированных пакетов анализа данных. Среди основных программных продуктов, содер- жащих в себе кибернетические методы DM, следует назвать системы NeuroShell, GeneHunter, BrainMaker, OWL, PolyAnalyst, 4Thought (BI).

Рис. 5. Обобщенная функционально-структурная модель системы поддержки принятия решений

УДК: 1:316.4

***Дзьобань Олександр Петрович,***
д-р філос. наук, професор,
професор кафедри філософії
Національний юридичний університет
імені Ярослава Мудрого, м. Харків, Україна

# ДО ПРОБЛЕМИ ЗАГРОЗ ІНФОРМАЦІЙНІЙ БЕЗПЕЦІ УКРАЇНИ: ЦИВІЛІЗАЦІЙНИЙ КОНТЕКСТ

У сучасних умовах стрімкого поступу України у бік європейських цінностей інформаційна безпека набуває все більш вагомої ролі, а питання її забезпечення стають дедалі гострішими. Стрімке впровадження інформаційних, комп'ютерних технологій у всі сфери життєдіяльності суспільства та розвиток процесів залучення українського суспільства до європейських цінностей актуалізує питання визначення обґрунтованих та ефективних шляхів забезпечення інформаційної безпеки. Є усі підстави констатувати, що складові інформаційної безпеки є центральними для національної безпеки.

У сучасному світі і особистість, і суспільство, і держава постійно знаходяться в стані інформаційної небезпеки. Їм постійно загрожують у будь-якій формі заподіяти фізичної, моральної або матеріальної шкоди їх інтересам.

Актуальність звернення до проблеми інформаційної безпеки в контексті євроінтеграції України зумовлена окрім іншого, ще й тим, що агресивного інформаційно-психологічного впливу з боку Російської Федерації зазнає не лише українське та російське суспільство, громадяни країн пострадянського простору, а й населення США, країн ЄС.

Умови, за яких виникають інформаційні загрози, чітко не визначені; причини, що породжують їх, численні. У підривну інформаційну діяльність проти інших держав сьогодні включено безліч спецслужб, які володіють величезними матеріальними і людськими ресурсами. А це означає, що інформаційна безпека є об'єктом не тільки внутрішньої, але й міжнародної політики. Це боротьба за культуру і взаємну повагу прав і обов'язків у міжнародних відносинах.

Безсистемність процесів формування інформаційної інфраструктури України зумовлює складність розв'язання проблеми інформаційної безпеки, захисту інформаційних ресурсів на рівні як держави, так і окремої організації.

Україна стала об'єктом потужних інформаційних атак, які спрямовані на ураження життєво важливих сфер існування нашої країни і на перешкоджання євроінтеграційним процесам. За оцінками вітчизняних експертів з проблем інформаційної безпеки, існують чіткі ознаки реальних загроз для нашої держави, про що свідчать такі основні тенденції:

– цілеспрямоване формування окремими іноземними державами негативного міжнародного іміджу України;

– активізація критики вищого державного керівництва України;

– здійснення низкою зарубіжних країн потужного інформаційного тиску на Україну з метою спонукання українського керівництва до прийняття вигідних для цих країн рішень у внутрішньо- та зовнішньополітичній сферах;

– посилення інформаційних заходів з перешкоджання реалізації Україною її зовнішньополітичного курсу та спонукання її до участі в проектах, які в сучасних умовах не вигідні нашій державі;

– дискредитація нашої держави як конкурента у сфері міжнародного військово-технічного співробітництва;

– зростання для України загроз кібернетичних атак, що обумовлено появою нових, більш досконалих зразків кібернетичної зброї.

Можна виділити декілька основних груп загроз інформаційній безпеці. Перша група загроз пов'язана з бурхливим розвитком нового класу зброї − інформаційної, яка здатна ефективно впливати і на психіку, свідомість людей, і на інформаційно-технічну інфраструктуру суспільства й армії. Друга група інформаційно-технічних загроз для особистості, суспільства й держави − це новий клас соціальних злочинів, заснованих на використанні сучасної інформаційної технології (махінації з електронними грошима, комп'ютерне хуліганство тощо). Третя група інформаційно-технічних загроз − електронний контроль за життям, настроями, планами громадян, політичних організацій. Четверта група інформаційних загроз – використання нових інформаційних технологій у політичних цілях.

Виходячи з соціально-політичних реалій сьогодення, можна з упевненістю стверджувати що сьогодні ведеться багатовекторна широкомасштабна інформаційна війна, яка поєднує у собі як відкриті, так і латентні насильницькі впливи.

Отже, подальші зусилля інтеграції Української держави в європейську цивілізаційну спільноту потребує створення системи інформаційної (зокрема, кібернетичної) безпеки України, яка повинна мати наступальну спрямованість як з питань захисту, так і просування національних

інтересів. Реалізація такої системи, на думку вітчизняних фахівців, передбачає такі напрями:

– розробка й удосконалення нормативно-правової бази у сфері інформаційної безпеки, яка на сьогодні є фрагментарною та не повною мірою відповідає існуючим потребам;

– створення (визначення) керівного та координаційного органу системи інформаційної безпеки України у структурі державних органів виконавчої влади;

– визначення (уточнення) переліку суб'єктів підтримання інформаційної безпеки, їхніх функцій, завдань і повноважень, для чого необхідно внести відповідні зміни до чинного законодавства України;

– проведення досліджень та визначення потреб у технічному, фінансовому кадровому забезпеченні функціонування системи з метою прийняття рішення стосовно розробки відповідної цільової державної програми або внесення змін до чинних цільових державних програм;

– активізація заходів у Міністерстві оборони України та Генеральному штабі Збройних Сил України зі створення власної системи інформаційної безпеки, яка має стати складовою національної системи інформаційної безпеки, а також розробки відповідної нормативно-правової бази в рамках реалізації Концепції забезпечення інформаційної безпеки Міністерства оборони та Збройних Сил України.

Таким чином, євроінтеграційний вектор зовнішньої політики України спонукає до розв'язання низки теоретичних і практичних проблем. Зважаючи на її багатогранні функції, держава зобов'язана створювати відповідні умови для їх виконання і діяти з нею в тандемі. Чвертьвіковий період існування незалежної України не дає підстав вважати успішною соціогуманітарну політику, зокрема у культурній сфері. На це впливають об'єктивні і суб'єктивні, внутрішні й зовнішні фактори, у тому числі й глобалізаційні виклики.

Останнім часом комерціалізація ЗМІ, масова культура, поряд з ідеями європоцентризму, сприяють розмиванню національного мовно-культурного простору. У молодіжному середовищі популярності набуває англомовний продукт, зменшуючи вплив російського, проте він теж не служить зміцненню позицій національного культурного контенту. Для того, щоб інтегруватись у європейський гуманітарний простір, необхідно забезпечити репрезентативність українського культурного продукту. Варто зазначити, що у цілому культурна політика ЄС базується на розумінні консолідуючої ролі культури як стабілізуючого фактора на рівні міждержавного діалогу.

Відтак, одним із важливих завдань держави є вироблення і впровадження стратегії культурного розвитку, суть якої полягає у мінімізації руйнівних інформаційних впливів на соціум та створення умов для реалізації національних і регіональних програм з метою убезпечення від гуманітарних катастроф, особливо на порубіжних територіях сходу і заходу України.

Отже, європейський вектор вітчизняного державотворення є одним з базових об'єктів інформаційної безпеки України.

Захист державних інтересів у інформаційній сфері на шляху до європейської спільноти передбачає реалізацію низки програм гуманітарного, економічного та військово-технічного характеру, особливо за умов протидії європейському вектору з боку вкрай недружелюбних до цього процесу держав. Важливими засобами протидії інформаційній експансії щодо України є розвиток та оптимізація системи освіти й виховання населення на базі європейських підходів, проведення активної інформаційної політики держави, економічна підтримка наукових досліджень у ІТ-сфері.

Змістом релевантної інформаційної, а в ідеалі – комунікативної діяльності держави передусім має стати, як слушно зазначають фахівці Національного інституту стратегічних досліджень, процес «розмінування» свідомості: Україна прагнула свободи, обравши європейський шлях, проте зіштовхнулася з мисленням і уявленнями про безпеку, які на побутовому рівні асоціюються з висловом «прагнемо стабільності. Сьогодні ефективність євроінтеграційного процесу безпосередньо залежить від того, наскільки швидко буде «розміновано» свідомість щодо вирішення проблеми узгодження національної самоідентифікації з самоідентифікацією європейською, каталізатором чого має бути задоволення усього комплексу економічних, соціальних та інформаційних (духовних) інтересів та цінностей громадян України.

УДК 004.92:378 (687.01)

***Єжова Ольга Володимирівна,***
д-р пед. наук, канд. техн. наук,
професор, професор кафедри теорії і методики
технологічної підготовки, охорони праці
та безпеки життєдіяльності
Центральноукраїнський державний педагогічний
університет імені Володимира Винниченка,
м. Кропивницький, Україна

# КОМП'ЮТЕРНИЙ ДИЗАЙН ОДЯГУ В ПІДГОТОВЦІ МАГІСТРІВ З ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасний дизайнер одягу володіє засобами комп'ютерного дизайну та конструювання одягу, використовуючи не менше ніж 2-3 програмні продукти. Це зумовлює актуальність підготовки магістрів до виконання дизайнерських завдань з використанням комп'ютерних програм. В закладах вищої освіти України комп'ютерний дизайн одягу в різних обсягах вивчають студенти таких спеціальностей:

– в галузі Освіта/Педагогіка – Середня освіта (Трудове навчання та технології), Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості), Професійна освіта (Дизайн);

– в галузі Культура і мистецтво – Дизайн;

– в галузі Виробництво та технології – Технології легкої промисловості.

Впровадження інформаційних технологій в підготовку студентів з комп'ютерного дизайну одягу потребує відповідного методичного, організаційного та програмного супроводу.

В результаті порівняльного аналізу моделей та освітніх траєкторій підготовки кадрів для індустрії моди в країнах Євросоюзу, Україні, США, Китаї та Японії в дослідженні [1] виявлено, що в навчанні майбутніх фахівців індустрії моди передбачене вивчення професійного програмного забезпечення, зокрема САПР одягу.

Для обґрунтування переліку програмного забезпечення, для підготовки магістрів досліджено конфігурацію автоматизованого робочого місця (АРМ) дизайнера одягу. Ця назва досить умовна, оскільки окремі роботи можуть виконуватись, наприклад, конструктором або розкладником на АРМ конструктора або розкладника, оснащеному аналогічним набором програм. Програмне забезпечення АРМ дизайнера одягу встановлене у відповідності до розробленого у [2, с. 289] АРМ конструктора, і передбачає наявність низки основних програм (рис. 1).

На ринку сьогодні представлена значна кількість програм для автоматизованого проектування одягу, значна частина з яких використовується на підприємствах промислового та індивідуального пошиття одягу України.

Принципи вибору системи автоматизованого проектування одягу для вивчення в закладі освіти обґрунтовані в [2, с. 295-297]: простота та доступність в опануванні; сучасність та сумісність; побудова креслеників деталей одягу як за власними, так і за введеними в систему методиками конструювання; побудова креслеників деталей на індивідуальну та типову фігуру; можливість друкувати кресленики на принтері; інтерфейс зрозумілою мовою; використання програми на майбутньому місці працевлаштування; дружня до освіти політика виробника програм; доступна ціна.

Рис. 1. Програмне забезпечення автоматизованого робочого місця дизайнера одягу

В статті [3] наведені результати порівняльного аналізу шляхом експертного опитування програм для проектування одягу п’яти розробників: Грація, Julivi, Optitex, Lectra Systems, Gerber Garment Technology. Експерти вважають всі наведені програми достатньо простими в опануванні, але найбільш легко вивчити САПР «Грація» та САПР «Julivi». При цьому лише САПР «Грація» та САПР «Julivi» мають

достатні можливості для використання в індивідуальному виробництві, інтерфейс зрозумілою мовою, доступну ціну, використовуються на більшості підприємств індустрії моди регіону, а їх розробники проводять дружню до освіти політику. Отже, за результатами експертного опитування зазначеним критеріям в значній мірі відповідають програми вітчизняних виробників – САПР «Грація» та САПР «Julivi».

Для створення ескізних зображень моделей одягу перевагу мають програми, які підтримують тривимірну візуалізацію ескізу, реалістичне зображення текстильних матеріалів, віртуальне примірювання. Актуальним модулем дизайнерської програми є віртуальний показ моделей, який формується шляхом програмування положень вдягнутого віртуального манекену. Поширеними програмами для комп'ютерного дизайну одягу є Adobe Illustrator, CorelDraw Graphics Suite, Adobe FreeHand, Xara Designer Pro, CLO 3D, Marvelous designer, DressingSim.

Для ефективного застосування професійних дизайнерських програм студентам необхідно опанувати основні прийоми роботи з програмами комп'ютерної графіки: нанесення ліній і редагування їх форми, товщини та типу; виконання заливки простої та інтерактивної (градієнтної, кольоровим візерунком, растровим малюнком). На рис. 2 наведений приклад завдання з розробки ескізу джинсової спідниці, яке виконують магістранти спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології) ЦДПУ ім. В. Винниченка.

а б в г

Рис. 2. Ескіз спідниці з різними типами заливки: а – проста; б – градієнтна; в – кольоровим візерунком, г – растровим малюнком

Висновки. Комп'ютерний дизайн одягу в різних обсягах вивчають студенти низки спеціальностей в галузях освіта/педагогіка, культура і мистецтво, виробництво та технології. Для успішного виконання дизайнерських завдань АРМ дизайнера повинно бути оснащене такими програмами: для коректного та безпечного керування компонентами

системи; для створення документів; дизайн-підсистеми CAD-програм; для обміну інформацією. Для вивчення у закладах освіти рекомендовані програми вітчизняних виробників – САПР «Грація» та САПР «Julivi». Для ефективного застосування дизайнерських програм студентам необхідно опанувати прийоми роботи з програмами комп'ютерної графіки: нанесення і редагування ліній, виконання простої та інтерактивної заливки.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Yezhova O.V., Pashkevich K.L., Manoilenko N.V. Comparative analysis of foreign models of fashion education. Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala. 2018. Vol. 10(2). p. 88-101. doi: https://doi.org/10.18662/rrem/48.
2. Єжова О. В. Теорія і практика створення прогностичних моделей підготовки кваліфікованих робітників швейної галузі: [монографія]. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. 472 с.
3. Yezhova O.V., Pashkevich K.L., Gryn D.V. (in press). Development of technology students' ICT competence while teaching computer-aided fashion design. Information Technologies and Learning Tools.

УДК 004:159.9

***Молодецька Катерина Валеріївна,***
д-р техн. наук, доцент,
керівник навчально-наукового центру
інформаційних технологій
Житомирський національний
агроекологічний університет, м. Житомир, Україна

# АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО МОДЕЛЮВАННЯ КОНФЛІКТНОЇ ВЗАЄМОДІЇ АКТОРІВ У СОЦІАЛЬНИХ ІНТЕРНЕТ-СЕРВІСАХ

Поглиблення процесів інформатизації суспільства призвело до суттєвої трансформації процесів соціальної комунікації. На перший план як засіб масової комунікації вийшли соціальні інтернет-сервіси (СІС), які сьогодні використовуються користувачами (акторами) для об'єднання однодумців у віртуальні спільноти, виявлення громадянської позиції, координації дій в реальному житті та, як наслідок, впливу на політичні та суспільні процеси у державі. Світовий та український досвід використання СІС громадянами для самоорганізації у кризових ситуаціях та під час резонансних подій показав, що вони є ефективним інструментом впливу на суспільну думку, мобілізації громадян та посилення протестних настроїв у суспільстві [1, 2]. Такі явища стали можливими завдяки високому ступеню довіри акторів до інформації в СІС порівняно із традиційними ЗМІ.

Також внаслідок докорінної зміни процесів комунікації у інформаційному просторі, СІС перетворилися на дієвий засіб ведення нової форми протистояння – гібридної війни. Гібридна війна об'єднує в собі політичні, економічні, інформаційні та інші інструменти для досягнення однією державою переваги над іншою [1]. Провідна роль у веденні гібридної війни відводиться інформаційному протиборству як суперництву соціальних систем або країн в інформаційній сфері для впливу на різні сфери суспільних відносин і встановлення контролю над джерелами стратегічних ресурсів, у результаті якого одна сторона отримує переваги, необхідні їй для подальшого розвитку. В сучасних умовах перевага в інформаційному просторі держави досягається внаслідок високої швидкості поширення контенту в СІС, який містить деструктивних інформаційний вплив на акторів, а також децентралізованому характеру зв'язків між акторами. У результаті цього СІС виступають ефективною і дієвою онлайн-платформою ведення наступальних дій в національному інформаційному просторі держави [2].

Таким чином, на сучасному етапі розвитку інформаційних технологій та формування інформаційного суспільства, СІС перетворилися на джерело загроз інформаційній безпеці держави. Внаслідок багатофункціональності СІС та в умовах глобалізації інформаційного простору й вільного обігу контенту в світі, виникає об'єктивне протиріччя між нагальною потребою практики у забезпеченні сталого розвитку інформаційного простору сервісів і проблемою науки щодо розроблення дієвих методологічних засад моделювання конфліктної взаємодії в інформаційному просторі для забезпечення інформаційної безпеки держави у СІС.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що на сучасному етапі розвитку технологій гібридна війна ведеться без застосування військового потенціалу і зброї у класичному розумінні [1]. Завдяки використанню СІС інформаційне протиборство набуває латентного характеру, не має чіткого окресленого початку і кінця, а внаслідок транскордонності взаємодії між акторами у СІС кордони держав стають розмитими. У свою чергу, поширюваний під час інформаційних операцій контент містить деструктивний інформаційній та інформаційно-психологічний вплив. Це призводить до ускладнення процедур формалізації процесів інформаційного протиборства та їх моделювання, врахування унікальних ситуацій та окремих важливих факторів.

З публікацій [3-5] відомо, що для дослідження процесів інформаційного протиборства використовуються математичні моделі, які враховують перерозподіл різних типів ресурсів, необхідних для його здійснення. Серед відомих моделей війни найбільш поширеною є модель Ланчестера [3], що розглядає кількісну динаміку бою двох угруповань як випадковий марківський процес з дискретними станами і неперервним часом. Для такого процесу можна отримати рівняння динаміки середніх і визначити для будь-якого моменту часу середні чисельності протиборчих сторін. На практиці модель Ланчестера використовується для прогнозування середньої кількості уражених і неуражених бойових одиниць кожного угруповання в будь-який момент часу. Недоліком розглянутої моделі є суттєве зменшення точності результатів моделювання при зменшенні чисельності акторів протиборчих віртуальних спільнот у СІС.

Також широкої популярності для дослідження інформаційного протиборства у СІС набула модель Лоткі-Вольтерри (або модель "хижак-жертва") [4]. Ця модель описує популяцію, що складається з двох взаємодіючих видів. Перший з них – "хижаки", при відсутності другого – "жертв" вимирає, при цьому другий за відсутності хижаків необмежено

розмножується відповідно до закону Мальтуса. В загальному випадку ця модель описує чисельність акторів віртуальних спільнот у СІС, які є носіями або прихильниками деякого визначеного наративу чи формалізує взаємодію акторів. Однак, застосування моделі Лоткі-Вольтерри в задачах інформаційного протистояння віртуальних спільнот акторів у СІС обмежується тільки окремими її аспектами і, наприклад, не може формалізувати кількість акторів у протиборчих віртуальних спільнотах.

Для математичного опису і дослідження взаємодії в часі конфліктуючих сторін у СІС також застосовуються диференціальні ігри переслідування [5]. При цьому розглядаються дві групи акторів у СІС – наздоганяючі та тікаючі. Метою віртуальної спільноти наздоганяючих акторів є перехід деякого вектору на задану множину за найменший відрізок часу, а метою спільноти тікаючих акторів – збільшення тривалості такого переходу. Недоліками такого підходу є існування припущення про детермінованість поведінки противника і кожній групі повинні бути відомі можливі стратегії іншої. Також диференціальні ігри переслідування не враховують ризиків, пов'язаних з процесами соціальної комунікації у СІС, і шукані оптимальні стратегії використовують тільки один показник або критерій. Спільним недоліком розглянутих підходів до формалізації та дослідження інформаційного протиборства віртуальних спільнот у СІС є здійснення його опису на рівні ресурсу – зокрема, чисельності акторів віртуальної спільноти. Досвід ведення гібридної війни між Україною і Російською Федерацією показує, що ефективність інформаційного протиборства в СІС визначається не тільки кількістю прихильників деякого наративу, але і появою емерджентних властивостей та синергетичних ефектів у соціотехнічній системі, які впливають на реальні суспільні процеси у державі. Тому моделі інформаційного протиборства віртуальних спільнот у СІС повинні враховувати більшу кількість факторів, аніж існуючі моделі. Також у моделі "хижак-жертва" [3] не виконується головна умова конфлікту – кількість акторів у СІС залишається незмінною, а виграш однієї віртуальної спільноти повинен дорівнювати величині програшу іншої.

Зважаючи на складність процесів взаємодії акторів у СІС в умовах постійного прихованого пливу загроз інформаційній безпеці держави, перспективним напрямком досліджень є виділення в математичній моделі інформаційного протиборства складових рівнянь, які враховують: зміну конфліктних характеристик взаємодії акторів віртуальних спільнот; зростання рівня ресурсів внаслідок збільшення чисельності віртуальної спільноти акторів у СІС; витрати ресурсів на проведення інформаційних

операцій у СІС в межах протиборства. Тому дослідження процесів інформаційного протиборства віртуальних спільнот акторів у СІС потребує розроблення математичних моделей, які забезпечать виконання сформульованої вище умови конфлікту. Таким чином, актуальним завдання є моделей конфліктної взаємодії акторів віртуальних спільнот в СІС, які дозволяють врахувати не тільки кількісну зміну акторів у спільнотах, але і перерозподіл отриманих ресурсів інформаційного простору та витрати на ведення протиборства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грабар І. Г. Безпекова синергетика: кібернетичний та інформаційний аспекти: монографія / І. Г. Грабар, Р. В. Грищук, К. В. Молодецька; за заг. ред. д.т.н., проф. Р. В. Грищука. – Житомир : ЖНАЕУ, 2019. – 280 с.
2. Грищук Р. В. Методологія побудови системи забезпечення інформаційної безпеки держави у соціальних інтернет-сервісах / Р. В. Грищук, К. В. Молодецька-Гринчук // Захист інформації. – 2017. – Т. 19, № 4. – С. 254–262.
3. Kress M. Lanchester model for three-way combat / M. Kress, J. P. Caulkins, G. Feichtinger, D. Grass, A. Seidl // European Journal of Operational Research. – 2018. – 264(1). – PP. 46–54.
4. Barrett C. Modeling and simulation of large biological, information and socio-technical systems: an interaction based approach / C. Barrett, S. Eubank, M. Marathe // Interactive Computation; Eds. Goldin D., Smolka S.A. – Springer, Heidelberg, 2006. – PP. 353–392.
5. Hafezalkotob A. Cooperation of advertising companies in social networks: A graph and game theory approaches / A. Hafezalkotob, M. Khodabakhsh, A. Saghaei, M. Eshghipour // Computers & Industrial Engineering. – 2018. – 125. –PP. 212–220.

УДК 1(091)

***Ягодзінський Сергій Миколайович,***
д-р філос. наук, професор
Національний авіаційний університет,
м. Київ, Україна

# КУЛЬТУРА БЕЗПЕКИ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Інформаційне суспільство висуває до людини низку вимог технологічного характеру. Володіти системним мисленням, використовувати інноваційні технології, мати високий рівень технічної грамотності стало не лише потребою, а й частиною культури безпеки суспільства, що входить у стадію четвертої індустріальної революції. На початку XXI ст. формується нова модель реалізації інформаційних взаємодій, основу якої складає система глобалізованих інформаційних мереж. Якщо наприкінці минулого століття інформаційні канали слугували для трансляції інформації між органами влади, спеціальними службами чи міжвідомчими структурами, то нині доступ до інформаційних баз є умовою соціально-економічного розвитку. Постіндустріальне суспільство стало першим в історії, в якому інноваційна діяльність перетворилася на норму. Найбільш виразно це продемонстрував А. Норман, який називає економіку інформаційного суспільства економікою відкриття, винаходу та інновації [1]. Історичні етапи, в його інтерпретації, вже не вимірюються науково-технічними революціями. Останні у формі технологічних новацій (нерідко дизруптивних – підривних) перетворилися на буденність. Стає очевидним, що в умовах інформаційного суспільства існувати – означає бути присутнім у глобальному інформаційному середовищі. З часу ж виникнення інформаційних мереж мета, способи й засоби такого представлення перманентно еволюціонували. Ключову роль у цьому процесі відігравали соціальні мережеві сервіси, які функціонують у форматі Web 2.0. Зазначені технологічні можливості розкривають інноваційний потенціал техніко-економічного, політико-правового і культурно-історичного вимірів суспільного прогресу та детермінують його темп.

Поява інформаційних мереж, з одного боку, сприяла пришвидшенню глобалізаційних процесів, а з другого – призвела до диференціації світового співтовариства залежно від доступу до наповнення і користування інформаційними ресурсами. В умовах, коли інформація, теоретичне знання і технології перетворилися на продуктивну силу

соціально-економічного, наукового і технологічного розвитку, розвинена інфраструктура соціальних мережевих сервісів стала умовою національної й регіональної безпеки, інноваційної політики та промислової конкурентоспроможності. Виходячи з цього, фундаментальною проблемою сучасного соціально-філософського пізнання є розробка методології й методики оцінки інноваційного потенціалу, який можна реалізувати за посередництва мережевих сервісів, таких як блоги, сервіси cloud computing, економічні, політичні платформи, класифікатори баз даних, віртуальні наукові товариства, новітні форми надання освітніх послуг, Wiki-проекти, медійні бази даних, електронний документообіг тощо.

Побіжно це виражено в актуалізації проблеми розробки ефективних засобів захисту інформації. Для запобігання комп'ютерних злочинів розроблені й діють технічні, організаційні та правові заходи. До технічних відносяться: захист від несанкціонованого доступу до інформаційних систем; процедури резервування; диверсифікація обчислювальних мереж на випадок інформаційних нападів, саботажу, диверсій тощо. До організаційних заходів належать: охорона обчислювальних центрів; підбір персоналу; організація обслуговування обчислювального центру сторонніми особами (аутсорсинг); розвиток корпоративної культури співробітників; універсальність засобів захисту для користувачів. До правових заходів відносять: відповідальність за комп'ютерні злочини; захист авторських прав власників інформаційних ресурсів; удосконалення карного й цивільного законодавства; прийняття міжнародних договорів про права і обов'язки фізичних чи юридичних осіб, які обслуговують комп'ютерні мережі тощо. Але й такий розгалужений комплекс заходів не є повноцінним гарантом стабільності інформаційних систем. Несправності обладнання, неефективність алгоритмів обробки даних, некоректність роботи комунікативної складової інформаційних мереж, кібератаки, зношення устаткування, людський фактор при обслуговуванні складних систем – ці та інші фактори безпосередньо впливають на процеси забезпечення функціональності соціуму як складної самоорганізованої системи.

За таких умов питання надійності, безвідмовності апаратної та програмної складових реалізації інноваційних технологій постає як нетривіальна і перманентно актуальна проблема, оскільки вона стосується не лише забезпечення процесів життєдіяльності суспільства, а й безпеки кожної людини. Адже майже всі, хто використовував сучасні технологічні пристрої, зіштовхувалися із ситуаціями, які можна

схарактеризувати наступними словами: «зависання», «перевантаження», «аварійне закриття», «неприпустима операція», «неадекватна реакція або її відсутність», «втрата чи псування даних» і т.п. Причиною таких збоїв є як помилки, допущені на етапах проектування і створення програмних кодів, так і неврахування архітекторами, програмістами та інженерами ситуацій, коли процеси, що не є зв'язаними безпосередньо, за певних умов вступають у конфлікт. Відомий письменник-фантаст, популяризатор науки А. Азімов у циклі розповідей «Я, робот» неодноразово підкреслював, що програмні помилки здатні накопичуватись, провокуючи появу незапланованих, неочікуваних реакцій.

Означене змушує закріпити за державою важливу функцію в розбудові інформаційного простору, а саме – реалізацію інформаційної безпеки соціальних агентів. Адже деструктивні інформаційні впливи у формі пропаганди, маніпуляції, дезінформації орієнтують органи влади не стільки на розвиток мережевої архітектоніки, скільки на її захист. Дослідники виокремлюють кілька аспектів інформаційної безпеки [2, с. 196]: захищеність інформаційних ресурсів; надійність функціонування інформаційно-комунікативних систем; протистояння негативним інформаційним впливам на суспільну й індивідуальну свідомість; готовність до інформаційного захисту (як на психічному, так і на технічному рівнях). І хоча в світі існує незначна кількість глобальних інформаційних мереж, відсутність яких реально могла б відчутно негативно вплинути на життєдіяльність та добробут соціуму, кожен відчуває дискомфорт без доступу до Інтернету, стільникового зв'язку, систем супутникової навігації тощо, які можуть стати об'єктами інформаційного нападу.

Тобто на даному етапі цивілізаційного розвитку держава має підстави втручатися в інформаційні відносини та інформаційні процеси, що відбуваються або проходять її територією. Цей висновок корелює з процесом становлення світових правових систем, в якому чітко визначені різновиди інформаційних відносин, що потребують соціокультурної оцінки та правового захисту. По-перше, це відносини, зв'язані з функціонуванням Інтернету і доступом до нього. По-друге, відносини у сфері електронної комерції стають домінантними, оскільки несуть користь як споживачу, так і виробнику. По-третє, відносини щодо захисту авторських та інших виключних прав на об'єкти інтелектуальної власності, які розміщені в інформаційному просторі. По-четверте, відносини, що виникають стосовно захисту конфіденційності інформації, запобігання розповсюдження інформації приватного змісту.

Дотримання цих умов має забезпечувати соціальну рівновагу як діапазон збереження стабільності світоглядних орієнтирів, значення яких залежить від наявного в соціумі порогу дій та статусу носіїв репутації. При цьому рівновага колективної поведінки, яка й є кінцевою метою впливу на соціальні процеси, може бути досягнута через контроль імовірнісного показника готовності до дії агентів мережі. При рефлективному управлінні суб'єкт на основі симулякрів вимушений відтворювати прообраз соціальної реальності з деякими видозміненими її параметрами та забезпечувати зворотній зв'язок. Натомість вивести систему колективної поведінки зі стану рівноваги можна й через вплив на рівень порогів агентів мережі. За таким способом соціального управління у соціальних науках закріпився термін «інформаційна атака». Основною метою такого типу атак є формування у масовій свідомості стану соціальної ажитації.

Управління соціальними процесами у формі інформаційної атаки не потребує зворотного зв'язку між інформаційними мережами, оскільки воно здійснюється опосередковано у площині відповідальності агентів і стабільності комунікативних зв'язків між ними [3, с. 59]. Соціальна рівновага за таких обставин досягається завдяки вибірковості об'єктів впливу, переорієнтації матриці довіри та коригування стимулів дій мережевої спільноти. Аналізуючи масив наукових праць із проблем управління, ми не знайшли усталеної відповіді на запитання: як формується матриця довіри в соціальних мережах та як на її основі відбувається їхня контамінація? Але при цьому очевидно, що низький рівень культури безпеки в інформаційному просторі провокує появу ситуативних матриць довіри, які використовуються для маніпуляції, транслювання ідей, символів та ідеологій.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Norman A.C. Information Society: An Economic Theory of Discovery, Invention, and Innovation. – Boston: Kluwer Academic Publishers, 1993. – 342 p.
2. Ананьїн В.О., Пучков О.О. Інформаційна безпека як складова національної безпеки України // Гілея: науковий вісник. – 2014. – Вип. 85. – С. 195-198.
3. Казимир В.В., Серая А.А. Метод построения моделей информационных атак // Математичні машини і системи. – 2010. – № 4. – С. 52-61.

УДК 004.8

***Андрощук Геннадій Олександрович,***
кандидат економічних наук, доцент
головний науковий співробітник
НДІ інтелектуальної власності НАПрН України

# ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ

Штучний інтелект (далі ШІ) зараз один з найбільш швидкозростаючих напрямів досліджень в науці і одна з найбільш обговорюваних тем в суспільстві. Останнім часом ШІ став також одним з найголовніших технологічних трендів світу. Причиною тому є стрімкий розвиток технологій, глобалізація та прискорення науково-технічного прогресу. Нові (інноваційні) цифрові технології буквально підривають традиційні підходи до автоматизації виробництва і бізнесу. Це призводить до того, що саме ШІ стає вагомим внеском в економічне зростання будь-якої держави.

За визначенням Вікіпедії, штучний інтелект (англ. Artificial intelligence – (AI)) – розділ комп'ютерної лінгвістики та інформатики, що опікується формалізацією проблем та завдань, які подібні до дій, що виконує людина. Це поняття увів у 1956 р. професор Дартмутського коледжу Джон МакКарті. Оксфордський словник дає таке визначення: штучний інтелект – це теорія і розробка комп'ютерних систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту, таких як візуальне сприйняття, розпізнавання мови, прийняття рішень і переклад між мовами. Штучний інтелект (ШІ або AI) — термін, що застосовується для опису інтелектуальних можливостей комп’ютерів для прийняття рішень.

Більшість експертів у цій сфері [1] сходяться на тому, що існує три категорії (або типи) ШІ: Штучний інтелект вузького спектру, або ANI( Artificial Narrow Intelligence) — перший рівень штучної свідомості, яка спеціалізується на прйнятті рішень лише в одній сфері: наприклад, може обіграти світового чемпіона із шахів, але може зробити тільки це і нічого більше. Загальний штучний інтелект, або AGI (Artificial General Intelligence) – штучний інтелект другого рівня, який досягає та перевершує рівень звичайної людської свідомості: може розв’язувати математичні та логічні завдання, абстрактно мислити, порівнювати та засвоювати складні ідеї, швидко навчатися, в т.ч. – із власного досвіду. Штучний суперінтелект, або ASI (Artificial Super Intelligence) – третій

рівень розвитку технологій штучного інтелекту, де він є розумнішим, аніж усе людство разом узяте, спочатку трохи, а згодом як результат самонавчання — у трильйони разів.

Дослідженню проблем ШІ присвячені роботи багатьох зарубіжних (Н. Бостром, Д. Говард, А. Тюрінг, Р. Курцвейл, К. Шваб, та українських (В.М.Глушков, М.М.Амосов, О.Г.Івахненко, Л.А.Калужнін, О.І.Кухтенко, В.І. Скурихін, А.І.Шевченко, О.А.Баранов) вчених. Водночас, комплексний і міждисциплінарний характер цієї проблематики, динамічність змін у цій сфері. потребує подальших науково-технічних та економіко-правових досліджень, зокрема щодо проблем інтелектуальної власності.

Економічеий ефект технологій ШІ. Аналітики міжнародного консалтингового агентства PwC вважають, що у найближче десятиліття ШІ стане головною ринковою тенденцією та кращим бізнес-інструментом. Так, згідно з останнім звітом, внесок інтелектуальних технологій у глобальний світовий ВВП оцінюється у 15,7 трлн. дол. [2]. За прогнозами експертів, саме завдяки ШІ до 2030 р. цей показник виросте ще на 14%. При цьому, на збільшення продуктивності припаде до 7 трлн. дол., а на зростання споживання – понад 9 трлн.дол. У чому полягає економічний ефект технологій ШІ.? Перш за все, на зростання прибутку від впровадження та споживання інновацій вплинуть такі ключові процеси: збільшення продуктивності за рахунок повсюдної автоматизації базових бізнес-процесів (включаючи використання роботів і автономних транспортних систем); посилення вже існуючих на ринку робочих ресурсів за допомогою ШІ (так званий «універсальний штучний інтелект», спрямований на допомогу та розширення можливостей людини); збільшення попиту на ряд продуктів і послуг за рахунок їх персоналізації й індивідуального підходу до кожного клієнта за допомогою використання ШІ-асистентів і аналітичних програм. На думку PwC, у найближчі 5-10 років лідером з успішної експлуатації та адаптації технологій ШІ виступить Китай [2] Передбачається, що до 2030 року його ВВП може виявитися ще на 26% вищим середнього світового показника. Істотним потенціалом володіє і Північна Америка, яка, швидше за все, покаже близько 14% додатково до ВВП. Західна Європа поки що відстає. Але зростання інтересу до інноваційних розробок європейців з боку світових інвесторів в останні роки дає перспективу на розростання тенденції масового застосування ШІ у базових галузях. Попри багато існуючих і перевірених на практиці розробок у сфері ШІ, експерти називають рівень його розвитку «зародковим». Це стимул для

розвинених країн і перспектива для країн, що розвиваються, й економічно відсталих держав: вони можуть здійснити ривок і наздогнати більш успішних суперників. При цьому, найбільшу користь від технологій ШІ, за даними аналітиків, отримають сфери фінансових послуг, роздрібної торгівлі та медицини. Тут очікують найбільш відчутне зростання інноваційного впливу, підвищення ефективності та продуктивності, а також помітне поліпшення якості послуг і цільового споживання.

Дослідження ВОІВ WIPO Technology Trends 2019 Artificial Intelligence [3]. За останній час різко збільшилася кількість винаходів на основі ШІ. Лідерами за кількістю таких винаходів є американські компанії IBM та Microsoft. Це зростання пояснюється тим, що за останні роки ШІ перетворився з теоретичної концепції в реальний продукт, який завойовує світовий ринок. Перша доповідь з серії публікацій ВОІВ «Тенденції розвитку технологій» надає визначення та оцінку інноваціям у галузі ШІ, спираючись на більше ніж 340 тис. патентних заявок, пов'язаних з цією технологією (більшість з яких були опубліковані після 2013 р.) та 1,6 млн наукових статей, опублікованих з моменту першої появи ШІ у 50-х роках минулого століття. У процесі дослідження були встановлені такі факти: З моменту появи ШІ у 50-х роках минулого століття винахідники й дослідники подали заявки майже на 340 тис. винаходів на основі ШІ (станом на кінець 2016 р.) та опублікували понад 1,6 млн наукових статей. Темпи патентування винаходів на основі ШІ стрімко зростають: більше половини виявлених у процесі дослідження винаходів були опубліковані після 2013 р. 26 з 30 провідних заявників на отримання патентів на розробки в галузі ШІ – це компанії, а інші 4 – університети або державні науково-дослідні організації. Компанія із США International Business Machines Corp. (IBM) станом на кінець 2016 р. мала найбільший портфель патентних заявок на ШІ-технології, що налічує 8290 винаходів. За нею слідувала інша компанія із США Microsoft Corp., в активі якої 5930 винаходів. Першу п'ятірку заявників замикає японська компанія Toshiba Corp. (5223), а також Samsung Group з Республіки Корея (5102) та NEC Group з Японії (4406). Три з чотирьох академічних структур, представлених у списку 30 провідних заявників, є китайськими організаціями. Китайська академія наук займає 17-е місце та має більше ніж 2,5 тис. родин патентів-аналогів. Якщо говорити про академічні структури, то 17 з 20 наукових організацій, що є лідерами за темпами патентування розробок у галузі ШІ – це китайські суб'єкти. До того ж на частку Китаю припадає 10 з 20 перших місць за кількістю наукових публікацій, присвячених ШІ.

Країни-лідери за кількістю патентів в галузі ШІ [4]. За підрахунками японської компанії Astamuse, кількість патентів у сфері ШІ в Китаї за останні п'ять років склала 8410, що на 190% більше, ніж за попередній період. Проте, лідером за кількістю патентів все ще залишаються США. Згідно з результатами дослідження, результати якого наводить Nikkei Asian Review, Китай став світовим лідером зі зростання кількості патентів у сфері ШІ за останні п'ять років. У США число патентів за цей час склало 15 317 – більше, ніж в будь-якій іншій країні, проте зростання цього показника порівняно з попереднім періодом склало лише 26%. В Японії кількість патентів, навпаки, знизилася на 3%. За останні п'ять років жителі країни подали 2071 заявку на оформлення патентів в області ШІ. Раніше експерти Національного інституту розвитку науки і техніки Японії також вивчили наукові роботи в галузі ШІ за останні три роки і дійшли висновку, що вчені з США та Китаю активно взаємодіють один з одним в цій сфері. Так, приблизно 80% всіх спільних досліджень ШІ в Америці проводиться за участю китайських колег. Американські чиновники висловили свої побоювання з приводу дослідницької діяльності Китаю в сфері ШІ. Експерти галузі вважають, що єдиним способом не дати США поступитися лідерством Китаю та Індії є різке збільшення інвестицій.

Стан розвитку ШІ в Україні. В Україні вже давно сформовані наукові школи ШІ. Значне місце у творчому доробку Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України займають дослідження в галузі ШІ. Тут об'єктом спостереження і вивчення є кібернетичні пристрої. Основні зусилля концентруються на питаннях розробки теорії дискретних самоорганізуючих систем, автоматизації мислячої, розумової діяльності людини, підвищення інтелектуальних можливостей обчислювальних машин, розробки теорії дедуктивних побудов в математиці, теорії розпізнавання образів. Академік В.М.Глушков здійснив філософський аналіз предмета і методів кібернетики, виділив основні напрямки досліджень зі ШІ й одним із перших сформулював у термінах теорії автоматів основні поняття ШІ, такі як «адаптація», «самоорганізація», «самовдосконалення», та ввів їх відносну міру. Саме В.М.Глушков подав і реалізував ідею розробки нової формальної системи — алгебри алгоритмів, що дало можливість формалізувати практичні задачі розробки комп'ютерних систем та побудувати математичну теорію їх проектування. Створення під його керівництвом ряду машин для інженерних розрахунків та низки програм для розв'язання інтелектуальних задач на універсальних машинах дало можливість визначити напрям досліджень

з інтелектуалізації ЕОМ, у рамках якого були розроблені проекти кількох комп'ютерів нової архітектури, що свого часу досягали світового рівня. Компанія Deep Knowledge Analytics склала рейтинг країн світу Artificial Intelligence Industry in Eastern Europe 2018 за кількістю компаній, які працюють у сфері ШІ [5]. Україна входить до трійки лідерів серед країн Східної Європи. Перше місце посіла Росія із 133 компаніями, друге – Польща із 110 компаніями. За даними Deep Knowledge Analytics, в Україні є 57 компаній в галузі ШІ і вона має 11 інвесторів. За кількістю аутсорсинг-компаній Україна є лідером не тільки у Східній, а й у Західній Європі. Наша країна налічує 26 подібних установ, а у світі їх лише 226. Згідно з даними ресурсу LinkedIn, в країні понад 2 тис компаній-розробників у сфері ШІ. Зазначається, що більша частка розробок відведена на програмне забезпечення (ПЗ). А вже потім інформаційні технології, чатботи та віртуальні асистенти, розважальні продукти тощо. Для України надзвичайно важливо продовжувати фундаментальні й прикладні дослідження в галузі ШІ, адже в майбутньому досягнення з цього напряму будуть однією з невід'ємних складових економічного процвітання будь-якої держави та її успіху на міжнародному ринку новітніх технологій. Нагальною потребою є також налагодження тіснішої співпраці між замовниками, розробниками та виробниками такого наукомісткого продукту.

Програма з розвитку ШІ в ЄС. ЄС розпочав масштабну програму з розвитку ШІ AI4EU (Штучний інтелект для ЕС). Програма AI4EU об'єднує 79 провідних дослідницьких інститутів, малих і середніх підприємств, великих корпорацій з 21 країни, з метою створити координаційний центр для розвитку ресурсів ШІ, включаючи базу даних, обчислювальні потужності, засоби та алгоритми [6]. Це дозволить запропонувати послуги та надати підтримку потенційним користувачам цієї технології, допомогти їм провести відповідні випробування та інтегрувати ШІ у виробничі процеси, послуги та продукти. Єврокомісія окремо наголошує на тому, що AI4EU є платформою, відкритою для співпраці, яка надає можливості для перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців, що залучаються до її реалізації. Європейська Комісія розробила сім ключових вимог до ШІ у межах проекту з визначення на практиці етичних принципів, за якими він має розвиватись у Європі. Вимоги створено на основі роботи Групи експертів високого рівня з ШІ, утвореної в 2018 році. Наголошується, що етичний вимір ШІ – не є предметом розкоші і не те, чим можна нехтувати. Лише за умови довіри суспільство зможе сповна використовувати технології ШІ. Так, ШІ можна залучити у

багатьох сферах. Зокрема в охороні здоров'я, споживанні енергії, безпеці автомобільної техніки, фермерстві, боротьбі з кліматичними змінами, моніторингу фінансових ризиків, боротьбі зі злочинністю тощо. У вирішенні правових та етичних питань з цього приводу Єврокомісія дотримується правила "трьох кроків". Спочатку слід визначити ключові вимоги до ШІ, якому можна довіряти, потім – обговорити їх з представниками промисловості та користувачами, і наостанок – міжнародне погодження щодо розбудови ШІ виключно в інтересах людини. Європейські експерти визначили сім ключових вимог, яким має відповідати ШІ: 1). Людське посередництво і контроль. 2)Надійність та безпека. 3) Конфіденційність та керування даними. 4)Прозорість. 5) Різноманітність, недискримінація та справедливість. 6) Соціальне та економічне благополуччя.7) Підзвітність. Хоча ці принципи не мають юридичної сили, вони слугують основою створення законодавчої бази ЄС. В рамках проекту експерти підготували список питань, які повинні допомогти виявити потенційно слабкі місця і небезпеки. За оцінкою Єврокомісії обсяг державних та приватних інвестицій у цю галузь у європейських країнах може сягати до 20 млрд євро щороку, принаймні, протягом наступних 10 років.

Зарубіжна практика державного регулювання діяльності у сфері ШІ. Останнім часом все більше країн розробляють національні стратегії з ШІ. Так, 17 країн, включаючи Канаду, Китай, Данію, Францію, Індію, Південну Корею і Тайвань, вже оголосили про свої стратегії з ШІ. Деякі з них інвестують у цю сферу мільярди доларів. Китай інвестував у цей технологічний напрям понад 10 млрд. доларів, далі йдуть Південна Корея – 2 млрд. доларів і Франція – 1,5 млрд. [7]. Президент США Дональд Трамп 11 лютого 2019 р. своїм указом "Виконавчий наказ про підтримку американського лідерства в штучному інтелекті" (Executive Order on Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence) доручив федеральним агентствам поліпшити можливості країни в області ШІ [8]. А також допомогти людям, чия робота замінюється автоматизацією. Указом створюється Американська Ініціатива ШІ, яка буде зосереджена на п'яти областях: 1) Дослідження і розробки; 2) Ресурси; 3) Стандарти; 4) Підготовка працівників; 5) Міжнародні зв'язки. Досягнення в галузі ШІ потрібні при одночасному захисті американських технологій, економічної і національної безпеки, громадянських свобод, недоторканності приватного життя і американських цінностей. У документі наводиться також всеохоплююче визначення: (А) термін «штучний інтелект» означає повний обсяг федеральних інвестицій в

ШІ, включаючи: НДДКР основних методів і технологій ШІ; системи-прототипи ШІ; застосування та адаптацію методів ШІ; архітектурну та системну підтримку ШІ; і кіберінфраструктуру, набори даних і стандарти для ШІ; Загалом на сьогодні урядові структури різних країн стурбовано говорять про необхідність розробки відповідних національних стратегій, програм та регулювання ШІ на законодавчому рівні.

Висновки. Штучний інтелект (Artificial intelligence, AI) – це наукові знання і технологія створення інтелектуальних машин, програм, сервісів, додатків та ін.., які дають техніці можливість виконувати функції, що вважаються прерогативою людини. Створення ШІ покликане оптимізувати діяльність компанії, відкрити раніше недоступні горизонти, скоротити витрати, створити конкурентну перевагу і дати людям займатися творчою діяльністю, а не рутиною. ШІ – широке поняття, яке включає в себе безліч напрямків, методологій, інструментів, алгоритмів і систем. Згідно з даними дослідження McKinsey Global Institute у найближчі роки ШІ стане єдиним і найкращим інструментом для просування та розвитку продуктів і послуг. ШІ може здійснити додатковий внесок у щорічне зростання ВВП на 1,2% протягом як мінімум наступного десятиріччя. В цілому, до 2030 р. ШІ може забезпечити додаткову глобальну економічну активність у розмірі 13 трлн.дол., що призведе до збільшення його повсюдного вкладу в усі галузі поряд із впровадженням інших перетворюючих технологій. Станом на сьогодні ШІ вносить у світовій ВВП 1 трлн.дол. Аналітики також припускають, що близько 70% компаній у всьому світі приймуть принаймні одну форму ШІ до 2030 р. в рамках масштабування своєї діяльності, а значна частина великих підприємств буде використовувати повний спектр існуючих інновацій для посилення діючих напрямків бізнесу[9]. Проблеми, що стримують розвиток ШІ в Україні: відсутність стратегії розвитку ШІ, вітчизняної інфраструктури для його роботи і слабка іформованість бізнесу про існуючі фундаментальні наукові розробки в області ШІ, недостатній для впровадження ШІ рівень цифровізації компаній, відсутність налагодженої на високому рівні роботи з даними, а також неправильне розуміння керівництва щодо впровадження в компанії ШІ. Загалом, урядовим структурам необхідно оперативно приймати рішення, які дозволять їм йти в ногу з процесами, що відбуваються у сфері ШІ, і впливати на еволюцію технологій ШІ. Зацікавленим відомствам слід зайнятися виробленням комплексу оптимальних заходів регулювання щоб отримати від впровадження технологій ШІ максимально позитивні результати. Особливу увагу варто приділити розробці стратегій,

програм, законів і інструментів регулювання сфери ШІ, що дозволяють вирішувати правові та етичні проблеми, питанням доступу до цифрових даних, прав власності на такі дані і впливу нових процесів на систему ІВ; питанням підготовки кадрів, що володіють необхідною кваліфікацією, а також інвестиційній стратегії та фінансуванню відповідних розробок.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ


1. Павєл Сісяк. Штучний інтелект – революція, надія чи утопія? – URL: https://www.imena.ua/blog/ai-revolution/
2. Sizing the prize What's the real value of AI for your business and how can you capitalise? – URL: https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf
3. WIPO Technology Trends 2019 Artificial Intelligence. – URL: goo.gl/QsGeu4.
4. Число китайских патентов в области ИИ выросло на 190% за 5 лет. – URL:http://news.finance.ua/ru/news/-/394184/chislo-kitajskih-patentov-v-oblasti-ii-vyroslo-na-190-za-5-let
5. Стас Юрасов. Искусственный интеллект в Восточной Европе: Украина – в лидерах. – URL: https://tech.liga.net/technology/article/iskusstvennyy-intellekt-i-ukraina-kak-nas-vidyat-iz-londona
6. Artificial Intelligence: The AI4EU project launches on 1 January 2019. – URL: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/artificial-intelligence-ai4eu-project-launches-1-january-2019
7. Управление по технологиям предупреждает, что Израилю необходима национальная концепция искусственного интеллекта (ИИ), в противном случае есть риск отставания. – URL: https://lechaim.ru/news/upravlenie-po-tehnologiyam-preduprezhdaet-chto-izrailyu-neobhodima-natsionalnaya-kontseptsiya-iskusstvennogo-intellekta-ii-v-protivnom-sluchae-est-risk-otstavaniya/
8. Executive Order on Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence. – URL:https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/executive- order-maintaining-american-leadership-artificial-intelligence/
9. McKinsey Quarterly The economics of artificial intelligence April 2018 | Commentary. – URL: https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/the-economics-of-artificial-intelligence

УДК 32:351

***Бутник Олена Олександрівна,***
канд. наук з держ. управління, доцент,
доцент науково-дослідного інституту
Київського національного університету культури і мистецтв,
м. Київ, Україна

# ДЕРЖАВА ОН-ЛАЙН: ДОСВІД ЕСТОНІЇ В ПОШИРЕННІ ЕЛЕКТРОННИХ ПОСЛУГ

Держава в смартфоні – одна з ключових задач, поставлених сьогодні Президентом України перед новообраним урядом. Тому вивчення досвіду зарубіжних країн та виокремлення головних аспектів, які наша держава могла б використати в практиці впровадження електронних послуг є надзвичайно важливим та актуальним.

Естонія серед інших європейських країн виокремлюється як успішний реформатор, на досвід якого спираються країни, що розвиваються, а отже, вважаємо його доцільним для вивчення в Україні.

За роки незалежності Естонія розробила та впровадила у життя функціональну концепцію електронної держави та електронного урядування. Завдяки вдалій стратегії, що була обрана країною, населення охоче сприйняло нововведення влади та активно освоювало сучасні інформаційно-комунікативні технології. Дані зрушення стали можливими завдяки започаткуванню у 1996 році державної програми «Стрибок тигра», яка передбачала комп’ютеризацію, інтернетизацію та широкомасштабне навчання комп’ютерної грамотності, зокрема активну підготовку школярів та вчителів до використання можливостей, які надають комп’ютери і новітні Інтернет-технології [1].

Естонія першою реалізувала концепцію електронної держави, яка не лише позитивно впливає на економіку країни, а й дозволяє створити мережеву структуру суспільства.

У 2014-му році з Естонією об’єднались ще чотири країни – Ізраїль, Південна Корея, Нова Зеландія та Великобританія. Разом вони створили спільноту цифрових країн Digital 5. Digital 5 об'єднав країни (D5) разом, щоб ділитися кращими практиками та ключовими знаннями, співпрацювати над спільними проектами та допомагати один одному швидше та ефективніше стати цифровими урядами. Цифрові технології дозволили урядовим, недержавним організаціям та приватному сектору вдосконалити свої послуги та персоналізувати їх у широкому спектрі

сфер, включаючи транспорт, охорону здоров'я та освіту. Також відбувся культурний зсув, який спонукав урядові установи працювати разом, щоб покращити досвід людей, використовуючи їхні послуги. Обмін та ефективніше використання даних дозволили їм передбачити та усунути можливі проблеми, перш ніж вони спричинить якісь проблеми.

Нарешті, цифрові технології та обмін даними сприймають розумніші рішення, тому час, гроші та ресурси вкладаються таким чином, щоб громадяни отримували найбільшу користь [2].

Зміна підходу до державотворення та технології на державному рівні заощаджують держбюджету Естонії близько $130 000 лише на папері та принтерах. Це дозволяє державі витрачати більше на розвиток екосистеми стартапів. Як результат, естонські проекти залучають мільйони доларів США інвестицій щороку. Зокрема, у 2018 році в естонські стартапи інвестували майже 328 млн. євро [3].

Окрім цього, для отримання довідки чи укладання бізнес-угоди естонці не чекають в черзі, до 99% державних послуг доступні цілодобово. Доступ до послуг громадяни отримують завдяки ID картці, яку впровадили в 2002 році. А через п’ять років з’явилася Mobile ID — цифрова ідентифікація людини через мобільний зв’язок. Вона пов’язана з ID карткою і дає майже такі ж можливості. Цифрові технології зручні, вигідні та безпечні для країни. Держава економить один тиждень робочого часу і 2% ВВП на рік. Впровадження цифрових інструментів у силових структурах допомогло скоротити смертність від трагедій у 2 рази, а поліція стала ефективніше в 50 [4].

Найбільш широко використовується послуга «е-школа», основними користувачами якої є сім’ї з дітьми шкільного віку. Вона доступна учням (доступ до навчальних матеріалів і розкладів), вчителям (планувати заняття, розміщувати матеріали) і батькам (записати дітей до школи, спостерігати за їх успішністю). Система дозволяє уникати проблеми, пов’язані з нестачею інформації в освітній сфері. В усіх школах і бібліотеках наявним є доступ до Інтернет-мережі. По закінченні середньої школи всі випускники здають державні іспити, результати яких вводяться в систему. Кожен з випускників може ознайомитися з ними як через державний портал (eesti.ee), так і отримати у вигляді sms-повідомлення на мобільний телефон.

Вступ до вищих навчальних закладів відбувається через державну систему подачі вступних заяв, яка об’єднує базу даних усіх закладів і результатів випускних екзаменів, що значно спрощує процедуру вступу. Концепція інформаційного суспільства вимагає наявність підготовлених

кадрів, тому практично кожен вищий навчальний заклад в Естонії готує фахівців в IT-сфері. Деякі з них не мають аналогів у світі, наприклад, фахівців з комп'ютерної безпеки готують в Талліннському і Тартуському технічних університетах [5].

Цікавим є досвід Естонії в медичній сфері. Охорона здоров'я здійснюється за допомогою порталу пацієнта, через який можна ознайомитися з наявними в інформаційній системі даними про здоров'я пацієнта, подати додаткову інформацію та змінити свої особисті дані. За бажанням свої особисті дані можна закрити. ані пацієнта може переглядати тільки доктор, що проводить лікування.

Крім усього зазначеного вище, за допомогою порталу для пацієнтів можна подавати різні волевиявлення, пов'язані з медичними послугами. Наприклад: призначати осіб, уповноважених для викупу лікарських препаратів за рецептами, давати дозвіл на переливання крові або відмовлятися від нього, виявляти бажання після смерті передати органи або тканини для пересадки, передати труп для навчальної та наукової роботи.

У порталі для пацієнтів можна також призначити собі представників з різними правами. Доступ до порталу пацієнта мають як приватні, так і державні медичні установи [6].

Отже, вивчивши досвід Естонії, можемо визначити такі переваги електронних послуг для он-лайн користувачів: зручний цілодобовий доступ, що особливо важливо для осіб з обмеженими можливостями та громадян, які перебувають за кордоном, збереження природних ресурсів, економія часу і грошей, задоволення потреб споживачів за допомогою акумуляції інформації в одному місці, заповнення бланків є більш легким і безпечним, документи не губляться і наявність технічних помилок ліквідується, створюється сприятливий клімат для бізнесу та зростає довіра до органів державної влади.

Естонія довела, що державне управління може бути успішним, незалежно від обсягу природних ресурсів, кількості жителів або розташування території. Держава, надаючи електронні послуги, створює інформаційний простір, в якому ефективно працює бізнес і залучаються інвестиції. В Україні вже сформована бюрократична система, на засадах якої створити цифрову державу буде достатньо важко. Проте, досвід Естонії свідчить, що від «держави в смартфоні» виграють і громадяни, і уряд, і бізнес.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Архипова Є.О. Досвід впровадження електронного урядування в Естонії та його імплементація в Україні / Є.О. Архипова, Н.О. Дмитренко // Молодий вчений. – 2015. - №11 (26). – С. 148-152.
2. International partnerships Digital 5 2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.digital.govt.nz/digital-government/international-partnerships/the-digital-9/d5-summit/
3. Мережева країна: як Естонія запровадила е-урядування [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://internetua.com/merejeva-krayina-yak-estoniya-zaprovadila-e-uryaduvannya
4. Держава в смартфоні. Як це працює в Естонії Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://biz.nv.ua/ukr/experts/cifrova-derzhava-yak-estoniya-zaluchaye-milyoni-yevro-50031422.html
5. Васильєва Н.В.Досвід Естонії у наданні електронних послуг населенню [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=650
6. Держава в мережі: як Естонія досягла лідерства в поширенні електронних послуг / Європейська правда [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.eurointegration.com.ua/experts/2018/04/23/7080831/

УДК 811.161.2’272:811.124’35

***Вакуленко Максим Олегович***
канд. фіз.-мат. наук, ст. наук. співроб.,
завідувач відділом науково-дослідної роботи ,
Державна науково-технічна бібліотека України,
м. Київ, Україна

# УКРАЇНСЬКА ЛАТИНИЦЯ В СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ І ЛІНГВІСТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

Важливим аспектом цифровізації України є розвиток інформаційних і лінгвістичних технологій перетворення та передачі текстової інформації. Така інформація, створена в українському просторі, базується на кириличному письмі, в той час як світовий інформаційний простір є переважно латинографічним. Для потреб міжнародного спілкування держави з нелатинським письмом (Японія, Китай, Ізраїль, арабські країни, Росія, Монголія тощо) виробили відповідні національні стандарти транслітерації зі свого алфавіту на латиницю, які забезпечують виконання вимоги еквівалентності вихідного й транслітерованого записів. Прикладом такої залежності є відповідність між гаєвицею та вуковицею в країнах колишньої Югославії.

Зараз світ увійшов у добу інформаційної сингулярності, коли інтенсивність обміну інформацією зростає прискореними темпами. Це, своєю чергою, зумовлює інтенсивний розвиток різноманітних лінгвістичних технологій опрацювання мов, які використовують надвеликі текстові корпуси. Сучасні багатомовні текстові корпуси, які налічують мільйони одиниць, базуються на латиниці, а опрацювання цих корпусів відбувається в автоматичному режимі з застосуванням відповідного програмного забезпечення. Скрипти програмного забезпечення, яким користуються світові автоматичні системи опрацювання текстових даних, також використовують виключно літери латинського алфавіту. Усе це ще більше загострює потребу у відповідному транслітераційному стандарті.

Втім, Україна лишається єдиною державою з нелатинським письмом, яка не має відповідного національного стандарту транслітерації, що забезпечував би взаємнооднозначну відповідність між кириличною та латиничною формами представлення текстової інформації.

Відсутність такого стандарту вже має відчутний негативний вплив на розвиток і престиж української науки. Зокрема, автоматичні системи визначення індекса Хірша подають різні його значення для кириличного

та латиничного форм запису прізвища того самого науковця. Унаслідок цього українські науковці мають у світовій наукометрії занижені показники. А як відомо, цей індекс є ключовим міжнародним критерієм визначення рейтингу науковця, що впливає, зокрема, на розподіл світових грантових коштів.

Затверджена Постановою №55 Кабінету Міністрів України таблиця українсько-англійського транскодування порушує основну засаду транслітерації – взаємнооднозначну відповідність між знаками кирилиці й латиниці. Це призводить до нееквівалентності вихідного й латинізованого текстів і відтак унеможливлює відновлення вихідного запису. Наприклад, у такій системі Гальченко штучно "ототожнюється" з Галченком, Тронко – з Троньком, Банкова – з Баньковою, Паньківська – з Панківською, Польова – з Половою, Лялько – з Ліалком, Ліана – з Ляною, Маріан – із Мар'яном, Медіана – з Медяною, Возіанов – із Возяновим, Гундеріан – із Гундеряном, Клаузіус – із Клаузюсом, Пії – з Пієм, Лар'їн – із Ларіним, Левитський – із Левицьким, Тоцька – з Тотською, Чернятський – з Черняцьким (див. http://ukrlit.org/). Через це така система неприйнятна ані для стандартизації, ані для сучасного спілкування, ані для застосування в сучасних банках даних, що передбачає автоматизовану латинізацію великих текстових корпусів і повне збереження інформації, яка в них міститься.

Украй невдалою є штучно придумана форма «Kyiv» для позначення назви столиці України. Подібне поєднання фонем і відповідних графем є неприродним не тільки для української мови, а й для більшості світових мов. Саме штучність цього витвору і є одним із вагомих чинників, які зупиняють поширення українських графічних форм у міжнародному спілкуванні. Щобільше, передача літери «ї» латинською «i» передбачає для назви нашої держави запис "Ukraina" – що відповідає не українській, а російській латинографічній нормі. Навряд чи це сприяє зміцненню іміджу України як незалежної держави.

У світовій практиці існує явище орфографічної трансплантації [1, с. 25] – коли назва з однієї мови, з'являючись в оточенні іншої мови, зберігає свою автентичну форму. Таким чином, в англійській мові іншомовні назви *Hercules Poirot, Ajax, Juventus, Johannesburg, Jakobson, Jensen, Sarajevo, Ljubljana* тощо не змінюють свого написання.

Отже, згадана проанглійська система вступає в суперечність із загальноприйнятою практикою орфографічної трансплантації і порушує основну засаду транслітерації – вимогу взаємнооднозначної відповідності між графемами оригіналу і знаками латиниці. Тому за своєю суттю вона не є транслітераційною.

Щоб відвернути увагу від численних порушень транслітераційного принципу, цю систему було запроваджено під приводом «легкого читання» – що, своєю чергою, також суперечить транслітераційному підходу: при транслітерації не ставлять завданням досягти «правильного» прочитання. Разом з тим, виникають реальні труднощі при прочитанні і впровадженні штучно створених форм (зокрема, «Kyiv»). З іншого боку, як показує світова практика, орфографічно трансплантовані слов'янські назви *Czech, Sarajevo, Ljubljana, Jelinek, Jablonec* помітних труднощів у прочитанні не викликають.

Хибною є орієнтація на англійську мову як «посередника» для латинізації українських назв. З одного боку, це аналог «старшого брата», що не сприяє зміцненню авторитету України як незалежної держави. З іншого боку, за кількістю носіїв мови (людей, для яких дана мова є рідною) англійська мова посідає четверте місце в світі – після китайської (діалект мандарин), іспанської та хінді. Таким чином, спотворення мовної картини світу на англійський лад не має також і достатніх соціолінгвістичних підстав. Китайці, іспанці та латиноамериканці підтримують свою, а не чужу мову, і тому не прагнуть записувати свої назви таким чином, щоб полегшити їх прочитання за правилами англійської мови: Xinhua, Xi'an, Guadalajara, Mexico, San José.

Зазначені вади псевдотранслітераційної таблиці, запровадженої Постановою №55 КМУ, добре помічають іноземні партнери України. І вказують на них. Наприклад, у 2013, 2014 і 2015 рр. європейська програма Erasmus Mundus давала авторові гранти на розвиток і впровадження української латиниці, яка цих вад не має.

Взаємнооднозначну систему української латиниці, яка містить три транслітераційні таблиці, враховує історичний розвиток української мови і має комп'ютерну реалізацію, було розроблено ще в 90-х роках минулого століття [2, с. 234-254]. 18 жовтня 1995 року Держстандарт України затвердив принципи транслітерації, на яких повинен базуватися національний транслітераційний стандарт. Ці принципи забезпечують взаємнооднозначну відповідність вихідного і транслітерованого текстів, а також гармонізацію з прийнятим у Європі міжнародним транслітераційним стандартом ISO: 9. 16 листопада 2000 року цю систему схвалила Транслітераційна комісія, створена розпорядженням Президента НАН України Б. Патона і складена з фахівців Національної академії наук і Академії наук вищої школи України. Цю систему вже успішно використовує ряд ресурсів: домен ua (перший стандарт транслітерації), сайт translit.kh.ua (влаштований стандарт), сервіс Google

Code на http://code.google.com/p/cyr2url/, онлайн-словники sum.in.ua, rymy.in.ua тощо. Цю систему необхідно впровадити для використання в сучасних інформаційних і лінгвістичних технологіях.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Суперанская А. В. Теоретические основы практической транскрипции. – М. : Наука, 1978. – 284 с.
2. Вакуленко М. О. Українська термінологія: комплексний лінгвістичний аналіз : [монографія]. – Івано-Франківськ : Фоліант. – 2015. – 361 с., іл.

УДК 342.7(477)

***Віткова Валентина Сергіївна***
канд. юрид. наук,
доцент кафедри конституційного права
Національний університет «Одеська юридична академія»,
м. Одеса, Україна

# ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОННОЇ ПЕТИЦІЇ: СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА ДОСВІД УКРАЇНИ

Конституція України у ст. 1 проголошує, що Україна є суверенна і незалежна, демократична, соціальна, правова держава. Серед форм демократії на сьогодні фактична перевага віддається представницькій (репрезентативній) демократії, яка здатна забезпечити найбільш оперативне та професійне вирішення питань, що постають перед державою та виступає гарантією політичної стабільності в державі. Проте загальновідомим є також і те, що одним із найбільш небезпечних недоліків непрямої демократії є так званий «відрив», відсторонення влади від народу. Якщо державна влада не прислуховується до голосу, до волі народу, то наслідком такого процесу у достроковій перспективі є, зокрема, політична криза, що наглядно було продемонстровано в 2013-2014 роках. Сучасні реалії потребують розширення форм безпосередньої демократії, посилення зв'язку кожного громадянина із публічною владою. Саме в таких умовах інститут електронної петиції набуває особливої актуальності.

Особливою формою колективного звернення громадян до Президента України, Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, органу місцевого самоврядування є електронна петиція [1]. Одна із перша електронних петицій була зареєстрована ще 1999 року в Великобританії, де парламент Шотландії започаткував портал «E-petitioner»; у 2011 році в США було створено веб-сайт «We are the people»; сервіс «збирання ідей» (як було названо інститут електронної петиції) у Фінляндії розміщений на сайті Міністерства державної служби [2, с. 92] та характеризується значною ефективністю. На сьогодні переважна більшість демократичних країн світу. В Україні інститут електронної петиції був запроваджений Президентом України в 2015 році.

Слід зазначити, що на сьогодні чинне законодавство не містить поняття «електронна петиція». Аналіз ч. 3 та 4 ст. 5 Закону України «Про звернення громадян» дає можливість виділити сутнісні характеристики електронної петиції:

а) за формою електронна петиція є зверненням;

б) за суб'єктами подання – є зверненням громадян України;

в) за видами суб'єктів – є колективним зверненням;

г) за суб'єктами, яким адресоване звернення – до Президента України; Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, органу місцевого самоврядування;

д) за формою викладу петиції поділяються на усні та письмові.

При цьому, слід було б зазначити, що не зовсім коректним видається з формальної точки зору виділення «органу місцевого самоврядування» серед суб'єктів, яким адресоване звернення, поряд із Президентом України, Верховною Радою України та Кабінетом Міністрів України з наступних міркувань:

1) перш за все, Закон України «Про місцеве самоврядування» не містить поняття «орган місцевого самоврядування», а оперує поняттям «представницький орган місцевого самоврядування», під яким розуміється виборний орган (рада), який складається з депутатів і відповідно до закону наділяється правом представляти інтереси територіальної громади і приймати від її імені рішення (ст. 1);

2) по-друге, ст. 10 Закону України «Про місцеве самоврядування» визначають існування в системі місцевого самоврядування сільських, селищних, міських рад (ч. 1), а також обласних і районних рад (ч. 2).

Таким чином, законодавець поряд із власними назвами органів державної влади поставив видове поняття як однопорядкове, рівнозначне, що не може розглядатись правильним із юридичної точки зору.

Окреме застереження викликає закріплення можливості подання електронної петиції лише громадянами України. Видається, що оскільки електронні петиції подаються із найрізноманітніших питань, які часто мають не політичний, а більше соціальний, культурний, побутовий, екологічний, медичний характер (наприклад, петиція щодо необхідності зареєструвати та відновити єдині ліки від прогресуюче смертельне захворювання – адренокортікальний рак надниркової залози Lysodren (Mitotane) в Україні; петиція щодо введення мораторію на вирубку Карпатських лісів; петиція щодо запровадження спеціальності «195 − реставрація пам'яток нерухомої культурної спадщини», тощо). З цього погляду відсутність у інших категорій населення, що постійно проживають на території України можливості подати електронну петицію може розглядатись як порушення прав і свобод людини.

З урахуванням вищевикладеного, електронна петиція може бути визначена як форма електронного звернення фізичних осіб (громадян

України, іноземних громадян, осіб без громадянства, які мають постійне місце проживання на території України, у тому числі тих, які тимчасово перебувають за кордоном) до Президента України, Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, представницьких органів місцевого самоврядування, яка подається та розглядається в порядку, передбаченому чинним законодавством.

Громадяни України мають право звертатись із електронними петиціями до визначених Законом України «Про звернення громадян» суб'єктів через: 1) веб-сайт відповідного органу; 2) веб-сайт громадського об'єднання, яке здійснює збір підписів на підтримку електронної петиції.

На сьогодні можливим є говорити про необхідність створення більш жорстких норм, що регулюють законодавство у сфері електронних петицій, оскільки аналіз зареєстрованих петицій дає можливість виділити непоодинокі проблеми у зазначеній сфері:

1) тільки на сайті офіційного інтернет-представництва Президента України станом на 04.07.2019 р. зареєстровано 5339 петицій, збір підписів на які триває; при цьому жодна з них на даний час не набрала необхідної кількості голосів, а саме 25 тис.

Це дає можливість говорити одразу про декілька взаємопов'язаних між собою проблем:

а) недостатня поінформованість населення про зміст петиції та строки збору підписів;

б) складність пошуку та віднайдення необхідної петиції серед загальної кількості поданих електронних звернень;

в) фактичне дублювання назв і змісту петицій, що частково зумовлено причинами, викладеними в п. «а» і «б».

2) нелогічність і відсутність сенсу в змісті деяких петицій, по яким проходить збір підписів.

Так, сутність інституту електронної петиції полягає у тому, щоб посилити взаємозв'язок між людиною і державою. Закон встановлює строки, порядок розгляду електронних петицій, порядок надання відповіді на них. Саме тому петиції, які фактично містять ніяких вимог щодо вчинення активних дій владними суб'єктами або містять відкрито неаргументовані вимоги лише уповільнюють роботу цих органів, перевантажуючи їх (яскравим прикладом можуть слугувати петиція, метою якої є лише висловлення подяки колишньому Президенту України; перенесення Адміністрації президента в будівлю цирку, «зробити зарплатню вчителям 4000 дол. США» [3]);

3) незважаючи на те, що п. 3 ст. 23 [1] Закону України «Про звернення громадян» встановлено, що електронна петиція не може містити заклики до насильства, жорстокості, посягання на права і свободи людини, не видається можливим констатувати, що дана норма реалізується на практиці належним чином. Наприклад, петиція про захист дійте від сексуального насильства закликає до здійснення хімічної кастрації як медичного засобу, передбаченого для осіб, які вчинили особливо тяжкий статевий злочин проти дитини; мають поставлений психіатрами діагноз – педофілія.

Електронна петиція є дієвим інститутом демократії, проте подолання наукових і практичних проблем розвитку суспільства в епоху цифровізації необхідно, перш за все, починати із вдосконалення законодавчої бази.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про звернення громадян : Закон України від 02.10.1996 р. № 393/96-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/393/96-вр (дата звернення: 04.07.2019).
2. Решота В. В. Електронна петиція як новий інструмент звернення громадян до органів публічної адміністрації. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Юриспруденція. 2015. Вип. 15(1). С. 91-94.
3. Електронні петиції. Офіційне інтернет-представництво Президента України. URL: https://petition.president.gov.ua/ (дата звернення: 04.07.2019).

УДК 004.6:35

***Говорун Сергій Васильович,***
канд. держ. управління,
м. Дніпро, Україна

# ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ (DATA MINING) В НАУЦІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

На теперішньому етапі розвитку вся сучасна світова наука являє собою не що інше як «феноменологію» – тобто вивчення феноменів чи явищ, що відбуваються в природі, суспільстві, біології, фізики, хімії, інженерії і т. д. Як методологічно вірно зазначив Т. Кун – «нормальна наука, на розвиток якої змушена витрачати майже весь свій час більшість вчених, ґрунтується на припущенні, що наукове товариство знає, який навколишній світ» [1, С. 11]. Але, насправді, дане твердження залишається всього лише допущенням, і забувати про це не можна. Ми пізнаємо світ як у звичайному, повсякденному житті, так і на академічному рівні шляхом зіткнення з певними феноменами та таким чином ми виносимо своє судження, часто суб'єктивне і не має нічого спільного, в кращому разі лише віддалене наближення до пізнання істинної причини того, що відбувається і природи речей.

Так відбувається і в науці державного управління або, як узвичаєно в англомовній літературі – «public administration». Наука державного управління охоплює вивчення широкого спектра феноменів навколишнього світу – соціального характеру, природного, техногенного, управлінського, психологічного, поведінкового характеру. Але і цей наведений список феноменів не є повним. Щорічно в Україні захищаються сотні дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата наук і наукового ступеня доктора наук в науці державного управління, коло питань, що розглядаються у цій науковій галузі області настільки широкий, що, у свою чергу, вимагає проведення окремого системного аналізу із застосуванням методів інтелектуального аналізу даних (Data Mining Method), що виходить за рамки даної публікації.

Тут ми хочемо акцентувати увагу на необхідності всебічного і повсюдного застосування інтелектуального аналізу даних при проведенні досліджень та підготовці наукових публікацій в науці державного управління в Україні на поточному етапі розвитку українського суспільства і держави, яке швидко змінюється в епоху глобальної цифрової трансформації. Як було визначено в «Білій Книзі» Світового економічного

форуму, що пройшов у 2015 році – «цифровізація є причиною масштабних перетворень у багатьох аспектах бізнесу, забезпечуючи безпрецедентні можливості для створення додаткової вартості. Лідери бізнесу у всіх секторах стикаються зі стратегічними наслідками цих перетворень для своїх організацій, галузевих сфер і суспільства» [2, С. 3].

На перший погляд, може здатися, що наведене вище висловлювання стосується тільки сфери застосування, яка буде добре придатна тільки для бізнесу, але, насправді, державне управління, як наука, що створює нормативну теорію для практичного її застосування в діяльності органів державної виконавчої влади та місцевого управління, базується на тих же принципах і використовує ті ж самі методи, які давно і найголовніше – успішно використовуються у всіх бізнес-структурах, та які були сформульовані такими класиками науки управління як П. Друкер, Р. Саймон, Р. Акофф та інші. Тут необхідно відзначити, що, вироблялися ці принципи та методи управління саме як відповідь на запит з боку потреб бізнес-структур в індустріальну і постіндустріальну епоху на забезпечення ефективного і раціонального управління з використанням найменших ресурсів для наведених цілей, і отримання найбільшого економічного ефекту від управління.

Саме такий вектор спрямованості наукових досліджень у сфері науки державного управління є пріоритетним у даний час, а саме: підвищення ефективності та результативності діяльності всього державного управління з використанням сучасних засобів – технічних, інтелектуальних, інформаційних, цифрових перетворень (наприклад: «Держава у смартфоні»), тощо. Даний вектор розвитку був закріплений і на вищому державному рівні Розпорядженням КМУ № 67 від 17.01.2018 р. «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації», в якій зокрема зазначено, що: «державне управління України в умовах зростання кількості завдань, ініціатив, проєктів та одночасної оптимізації витрат повинне базуватися саме на технологічних та цифрових формах забезпечення його безперебійного функціонування» [3].

Як було сформульовано одними з «науковців-піонерів» у даній науковій сфері Д. Хендом, Х. Манілою та П. Смітом – «інтелектуальний аналіз даних – це аналіз (часто великих) наборів даних спостережень, який виконується для того, щоб знайти несподівані взаємозв'язки між різними явищами й узагальнити дані новими способами, які зрозумілі та корисні для власника даних. Відносини та підсумки, отримані в ході аналізу даних, часто називають моделями або шаблонами. Приклади

включають лінійні рівняння, правила, кластери, графіки, деревоподібні структури та повторювані шаблони в часових рядах [4, С. 6].

Саме, моделі управління країною, регіоном, певною сферою державного управління покликана досліджувати та будувати нормативна наука державного управління, для вдосконалення самої системи державного управління в кожній з окремо взятих сфер, а також в цілому системному аспекті функціонування держави, як єдиного, комплексного, нерозривно пов'язаного живого організму, де втрата одного з органів або його хворобливий стан в якому знаходиться названий орган, що виявляється в невиконанні покладених на нього функцій або неналежного виконання таких функцій «внаслідок розбалансування роботи та втрати цілепокладання та роботи «самого для себе» [5, С. 147], як це сталося з органом державного управління у сфері забезпечення пожежної безпеки в Україні, впливає на весь живий організм, яким є вся державна система управління.

Але, для створення нормативної теорії, яка забезпечує безпосередню практичну діяльність відповідних органів, необхідно, щоб вчений у сфері державного управління був також знайомий з основними принципами та методологією інтелектуального аналізу даних. Від нього вимагається володіння ними в достатній мірі та при цьому вміння користуватися всім набором сучасного інструментарію, який використовує інтелектуальний аналіз даних, такими як: використання прикладних програм для статистичного аналізу, володіння сучасними мовами програмування і вмінням самому писати необхідні програмні скрипти, для проведення аналізу і виконання тих чи інших завдань, які були поставлені в конкретному науковому дослідженні.

І в цьому сенсі, вчений, який проводить інтелектуальний аналіз даних, повинен стати «вченим даних» (Data Scienist), який використовує методологію і доступний йому сучасний інструментарій, як основу для вивчення феноменів навколишнього світу, з метою зробити висновок про причини та взаємозв'язки різних явищ, які на перший погляд є не пов’язані між собою. Він повинен використовувати дані для відповіді на поставлені питання або вироблення рекомендацій з вирішення проблемної ситуації. Він повинен знати, як програмувати, принаймні, трохи володіти обчислювальним мисленням, мати знання алгебри й основ диференціального та інтегрального обчислення, знати основи теорії ймовірності та деякі основні статистичні формули, розуміти роботу і побудову реляційних баз даних, і це тільки «базовий» набір необхідних для вченого в науці державного управління навичок і вмінь.

І це не є науковий опис далекого бажаного майбутнього. Усі перераховані вище навички та вміння вченого в галузі науки державного управління є необхідними вже зараз, сьогодні, та тут, і повинні бути впроваджені у практику наукових досліджень з державного управління саме якнайшвидше. Для цього необхідно не тільки мотивувати вчених у зазначеній галузі науки використовувати методи та принципи інтелектуального аналізу даних, але і стимулювати їх використання шляхом внесення необхідних змін у відповідні нормативно-правові документи, що регламентують науково-технічну діяльність у галузі науки державного управління, які зроблять використання вказаних методів і принципів обов'язковими при проведенні наукових досліджень у сфері, що розглядається нами.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кун Т. Структура научных революций. С вводной статьей и дополнениями 1969 г. – М.: Прогресс, 1977. – 300 с.
2. World Economic Forum White Paper. Digital Transformation of Industries: Digital Enterprise, January 2016. – 45 p.
3. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018—2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України №67 від 17.01.2018 р.
4. David Hand, Heikki Mannila and Padhraic Smyth. Principles of Data Mining. MIT Press, Cambridge, MA, 2001. – 546 p.
5. Говорун С. В. Державне управління у сфері забезпечення пожежної безпеки в Україні: аспекти інституційного розвитку : дис. … к. держ. упр. : 25.00.01 / Говорун Сергій Васильович. – Львів, ЛРІДУ НАДУ, 2019. – 279 с.

УДК 681.325

***Гринчишин Тарас Михайлович,***
канд. техн. наук, доцент, голова циклової комісії
Надвірнянський коледж НТУ,
м. Надвірна, Україна

# МЕТОДИ БЕЗНАДЛИШКОВОГО СИГНАЛЬНОГО КОДУВАННЯ НА ОСНОВІ КОДІВ ГАЛУА

В сучасних інформаційних системах для передавання даних найширшого застосування отримали методи імпульсної, а в окремих випадках потенціальної маніпуляції [1].

Імпульсні методи маніпуляції сигналів найчастіше використовують на низових рівнях комп'ютерних мереж, в цифровій телефонії, а також комп'ютерних системах з оптичними каналами. Оскільки дані методи використовують обмежену частину енергії на інтервалі тривалості сигналу, а також потребують широкої смуги частот в каналі зв'язку, ефективність їх недостатньо висока [2].

Надлишковість існуючих протоколів різко зростає при малих об'ємах даних, які передаються, що характерно тільки для низових рівнів комп'ютерних мереж. Тому їх застосування в комп'ютерних системах є недостатньо ефективне і потребує вдосконалення як в теоретичному, так і в практичному планах [4].

Поняття безнадлишкового сигнального кодування базується на принципі створення кодів з можливістю виявлення та виправлення помилок, які не призводять до збільшення числа сигналів при передаванні біт-орієнтованих потоків даних [5].

Суть методів безнадлишкового сигнального кодування з можливістю виявлення та виправлення помилок полягає в тому, що при формуванні такого класу кодів використовується до п'яти сигнальних ознак наступного типу:

– фронт наростання __↑‾‾ (∧) ;
– фронт спаду ‾‾↓__ (∨) ;
– додатній потенціал |——| (+);
– від'ємний потенціал |——| (–);
– нульовий потенціал |▬| (S);

Зауважимо, що всі ці ознаки різними способами використовуються в стандартних потенціальних методах маніпуляції, причому послідовність бітів даних додатково модулюється кодом поля Галуа.

Запропоновано чотири можливих способи формування такого класу кодів [2, 3]: позиційно-сигнальний код (ПСК); несиметричний рекурентний сигнальний код (НРСК); рекурентний симетричний сигнальний код (РССК); квазі-символьний сигнальний код (КССК) [4].

| $N_п$ | код даних | start | | | $G_1$ | $G_1$ | $G_0$ | $G_0$ | stop | | | Кодове представлення даних |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0000 | — | — | — | — | — | _ | _ | _ | _ | _ | – – – + + – – + + + |
| 1 | 0001 | — | — | — | — | — | _ | ↓ | _ | _ | _ | – – – + + – ∨ + + + |
| 2 | 0010 | — | — | — | — | — | ↓ | _ | _ | _ | _ | – – – + + ∨ – + + + |
| 3 | 0011 | — | — | — | — | — | ↓ | ↓ | _ | _ | _ | – – – + + ∨ ∨ + + + |
| 4 | 0100 | — | — | — | — | ↑ | _ | _ | _ | _ | _ | – – – + ∧ – – + + + |
| 5 | 0101 | — | — | — | — | ↑ | _ | ↓ | _ | _ | _ | – – – + ∧ – ∨ + + + |
| 6 | 0110 | — | — | — | — | ↑ | ↓ | _ | _ | _ | _ | – – – + ∧ ∨ – + + + |
| 7 | 0111 | — | — | — | — | ↑ | ↓ | ↓ | _ | _ | _ | – – – + ∧ ∨ ∨ + + + |
| 8 | 1000 | — | — | — | ↑ | — | _ | _ | _ | _ | _ | – – – ∧ + – – + + + |
| 9 | 1001 | — | — | — | ↑ | — | _ | ↓ | _ | _ | _ | – – – ∧ + – ∨ + + + |
| 10 | 1010 | — | — | — | ↑ | — | ↓ | _ | _ | _ | _ | – – – ∧ + ∨ – + + + |
| 11 | 1011 | — | — | — | ↑ | — | ↓ | ↓ | _ | _ | _ | – – – ∧ + ∨ ∨ + + + |
| 12 | 1100 | — | — | — | ↑ | ↑ | _ | _ | _ | _ | _ | – – – ∧ ∧ – – + + + |
| 13 | 1101 | — | — | — | ↑ | ↑ | _ | ↓ | _ | _ | _ | – – – ∧ ∧ – ∨ + + + |
| 14 | 1110 | — | — | — | ↑ | ↑ | ↓ | _ | _ | _ | _ | – – – ∧ ∧ ∨ – + + + |
| 15 | 1111 | — | — | — | ↑ | ↑ | ↓ | ↓ | _ | _ | _ | – – – ∧ ∧ ∨ ∨ + + + |

Рис. 1. Коректуючі властивості ПСК

Функціональним обмеженням є відсутність можливості визначення числа нулів та одиниць в блоці даних.

Принцип формування НРСК полягає в тому, що послідовність нулів, які передаються в пакеті даних, нумерується рекурентним кодом Галуа $G_2^k$ (рис. 2).

Рис. 2. Реалізація методу сигнального кодування даних методом НРСК

Функціональним обмеженням такого коду є відсутність можливості визначення загального числа нулів в блоці даних.

Функціонал, який характеризує формування ПСК (позиційного сигнального коду), описується виразом: $S_X$ = F(OI, G, M, МП), де G – генератор коду поля Галуа, який формує послідовність 2n-бітів для маніпуляції бітів даних та формування ПСК; М – модулятор, який реалізує формування маніпульованих сигналів, ознак ПСК, МП – мультиплексом, Ф – формувач відповідного маніпульованого сигналу (рис. 3).

Рис. 3. Функціональна структура модулятора ПСК

Функціонал, згідно якого формується НРСК має вигляд: $S_X$ = F(OI, ЛМ, $G_0$, МП), де OI – оптичний інтерфейс, ЛМ – логічний модуль; $G_0$ – генератор Галуа сигнальної маніпуляції нульових бітів даних.

Функціональна структура спецпроцесора формування НРСК показана на рис. 4.

Рис. 4. Функціональна структура спец процесора формування НРСК

В даному спецпроцесорі логічний модуль виконує функції синхронізації стартового запуску генератора Галуа, згідно бітів нулів в потоці даних “D”. При цьому одиничні біти потоку даних без додаткового опрацювання через мультиплексор поступають на вихід спецпроцесора, а біти нулів додатково маніпулюються бітами генератора Галуа.

На основі аналізу методів маніпуляції сигнальних просторів та теоретико-числових базисів запропоновані нові методи безнадлишкового сигнального кодування біт-орієнтованих інформаційних потоків з використанням кодів поля Галуа, які забезпечують можливість, без введення надлишкової інформації потоків даних, що передаються в оптичному каналі, виявити та коректувати однократні помилки.

Виконана формалізація функціональних структур модулів процесорів формування безнадлишвих кодів, а також розроблені структури спецпроцесорів та їх компонентів, які виконують формування бісигнальних коректуючих кодів Галуа та реалізовано їх алгоритмічне моделювання.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Grynchyshyn T. Methods of Digital Processing of Optical Signals Based on the RandomizationProcedure // Матеріали міжнародної конференції CADSM'2005. – Львів-Поляна, 2005. – С. 140-142.
2. Касами Т. и др. Теория кодирования. – М.: Мир, 1978. – 500 с.
3. Grynchyshyn T. Software Simulation of Digital Treatment of Signals in Computer Networks with the Opened Optical Channel // Матеріали міжнародної конференції TCSET'2006. – Львів-Славське, 2006. – С. 412-413.
4. Николайчук Я.М. Методи стиснення даних в багатоканальних системах на основі кодів Галуа / Николайчук Я.М., Яцків Н.Г. // Вісник національного університету “Львівська політехніка”. Радіоелектроніка та телекомунікації. – Львів. – 2002. – № 443. – С.135–138.
5. John G. Proakis and Dimitris G. Manolakis, Introduction to Digital Signal Processing, MacMillian, 1998.

УДК 004.942:519.876.5; 621.31

***Гурєєв Віктор Олександрович,***
канд. техн. наук, ст. наук. співроб.
ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України
м. Київ, Україна

# ВЕБ-ОРІНТОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПОБУДОВИ ТРЕНАЖЕРНИХ СИСТЕМ ПІДГОТОВКИ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО ПЕРСОНАЛУ ЕНЕРГОСИСТЕМ УУРАЇНИ

Криза системи безперервного навчання та підвищення кваліфікації персоналу в енергетиці існує не лише в Україні, але і у всьому світі.

Для подолання цієї кризи в енергетиці України пропонується створити Національну систему підготовки персоналу шляхом об'єднання всіх установ країни, які виконують наукові дослідження у сфері енергетики та виконують освітні послуги за енергетичною тематикою.

Головна мета пропозиції полягає в організації сучасної очно-дистанційної форми навчання і тренажерної підготовки на базі новітніх інформаційних електронних технологій навчання [1] і тренажерних технологій [2] з метою стійкого формування, перевірки та контролю наявних ключових компетентностей оперативно-диспетчерського персоналу енергопостачальних компаній ОЕС України.

Компетентнісний підхід в освіті відомий і використовується вже давно, але для енергетики ключові (найбільш важливі) компетентності персоналу повинні гарантувати і забезпечувати безперервну надійну експлуатацію обладнання та ефективність режимів роботи електропостачальних компаній (ЕК), електроенергетичних систем (ЕЕС) та енергооб'єднань (ЕО) і стосуються, в першу чергу, процесів диспетчерського управління, організації безпечних умов експлуатації електрообладнання, розпізнавання умов виникнення та розвитку різноманітних аварій, формування і постійної підтримки навиків швидкої ліквідації аварій, технології (правил) штатних і аварійних перемикань на підстанціях, в електричних мережах та інше.

У всьому світі такі компетентності персоналу формуються виключно за допомогою різноманітних повнофункціональних тренажерів та електронних систем навчання (LMS).

Головним завданням всіх діючих законів, регламентуючих процеси, мету, принципи та основні напрями державної політики у сфері підвищення кваліфікації персоналу в енергетиці [3,4], є визначення

правових, організаційних та методичних засад регулювання системи його професійного розвитку.

Серед головних невирішених проблем діючої системи підвищення кваліфікації оперативно-диспетчерського персоналу в енергетиці можна виділити наступні.

1. Відсутні державні стандарти професійно-технічної освіти персоналу з конкретних професій енергетичної галузі.

2. Величезна кількість професій персоналу енергетичної галузі, експлуатуючих різноманітне енергетичне устаткування і недостатня міра його уніфікації, значною мірою обмежує доки розробку загального підходу (загальних стандартів підвищення кваліфікації) до створення сучасних і ефективних систем навчання і підвищення кваліфікації персоналу енергетичної галузі в цілому та вимагає значних ресурсів.

2. Практично всі програми навчання та підвищення кваліфікації, які застосовуються у відповідних учбових профільних закладах, є дуже застарілими і орієнтовані, як правило, на розгляд окремих конкретних теоретичних або практичних, часто не актуальних питань експлуатації устаткування ЕЕС і ЕО і базуються на електротехнічних принципах, а не на інформаційних моделях ЕЕС і ЕО в цілому.

3. Відсутнє відкрите загальне інформаційне і моделююче середовище для здійснення повноцінних досліджень, аналізу і прогнозування нормальних і аварійних режимів роботи ЕЕС і ЕО, включаючи усі існуючі рівні ієрархії управління в цілому, з метою використання результатів досліджень і розрахунків в системі тренажерної підготовки.

4. Існуючі діючі на атомних електростанціях України повнофункціональні режимні тренажери є найефективнішими засобами навчання і тренажерної підготовки. У той же час вони є дуже дорогими і орієнтованими, як правило, на моделювання конкретного енергетичного устаткування АЕС, що утрудняє перенесення і застосування отриманих навичок і знань по ліквідації аварій в інші подібні частини великих ЕЕС і ЕО та не дає можливість моделювати аварійні впливи ЕЕС і ОЕ на режими роботи самих АЕС.

5. Сучасний компетентнісний підхід, який закріплений в Законі України «Про вищу освіту»" [5], не можна реалізувати в існуючій системі навчання і підвищення кваліфікації для оперативно-диспетчерського персоналу повною мірою через відсутність відповідних тренажерів та учбово-методичної бази.

6. Для усіх експлуатуючих енергетичних організацій існує важлива проблема втрати досвіду, навичок і знань персоналу, що йде на пенсію.

Вирішення цієї проблеми можливе шляхом дистанційного залучення пенсіонерів-фахівців з великим досвідом для розробки сценаріїв протиаварійних тренувань і тренувальних навчань, участі в дистанційних курсах, експертного обговорення можливих умов виникнення прогнозованих аварій (або таких, що сталися).

7. Сьогодні практично немає доступних відкритих загальних веб-ресурсів для отримання структурованих знань на компетентнісний основі, включаючи підвищення кваліфікації і тренажерну підготовку викладачів та інструкторів з обов'язковим контролем рівня їх кваліфікації.

8. Відсутня належна оперативна та довготривала психофізіологічна експертиза (діагностика) персоналу, тестування, система професійної та соціальної реабілітації.

9. Відсутні науково обґрунтовані критерії визначення рівня надійності за допомогою доступної перевірки (контролю) ключових компетентностей персоналу, що забезпечує основні технологічні процеси генерації, розподілу і споживання електричної і теплової енергії.

10. Сьогодні неможливо перевірити в реальному часі стан і якість кваліфікації персоналу, які користуються послугами сучасної системи підвищення кваліфікації та гарантуються тільки рівнем кваліфікації викладачів.

Перелічені вище проблеми не можуть бути ефективно вирішені тільки за рахунок створення нових учбових закладів, підготовки додаткового високо кваліфікованого професорсько-викладацького персоналу і розробки нових учбових програм і курсів навчання.

Мають бути створені доступні і рівні можливості для безперервного підвищення кваліфікації власного персоналу всіх енергетичних підприємств галузі.

Ці загальні для країн ЄС і України проблеми можуть бути вирішені тільки шляхом створення уніфікованої глобальної корпоративної мережі на базі Інтернету, що об'єднує усі існуючі учбові заклади і нові віртуальні центри і пункти навчання і підвищення кваліфікації персоналу в єдину уніфіковану систему з виділенням базової керуючої і відповідальної організації.

Такий підхід може бути також реалізований у рамках створення міжнародного віртуального тренажерного центру інноваційних технологій і підвищення кваліфікації персоналу в енергетиці ЄС.

З метою створення умов для формування та підтримки ключових компетентностей оперативно-диспетчерського персоналу розпізнавати умови виникнення аварій і застосовувати методи їх швидкої ліквідації був розроблений прототип віртуального науково-навчального центру

(ВННЦ) за адресою http://infotec.ua/moodle на базі електронної системи навчання (англ. Learning Management System – LMS MOODLE).

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда // офиц. сайт Moodle. – Режим доступа: https://moodle.org/ (24.09.2015)
2. Авраменко В. Н. Методика и программные средства для противоаварийного обучения диспетчерского персонала ОЭС Украины / Авраменко В. Н., Гуреев В. О., Гуреева Т. М. // Электрические сети и системы. – 2016. – № 2. С. 14-20
3. Положення про спеціальну підготовку і навчання з питань технічної експлуатації об’єктів електроенергетики, затверджене наказом Міністерства палива та енергетики України 09.02.2004 № 75, зареєстроване в Міністерстві юстиції України 05.04.2004 за № 418/9017.
4. Організація роботи з персоналом підприємств електроенергетики. Положення, затверджене наказом Міністерства палива та енергетики України від 02.11.2005 № 559.
5. Закон України «Про вищу освіту» від 17 січня 2002 року № 2984-III.

УДК 622.691

***Даев Жанат Ариккулович,***
Ph.D., к.т.н., ассоциированный профессор,
заведующий лабораторией
Баишев университет, г. Актобе, Казахстан

# ПРИМЕНЕНИЕ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ ПРИРОДНОГО ГАЗА

Одним из наиболее важных источников ископаемой энергии является природный газ, который легко поддается переработке, транспортировке и распределению. В соответствии с результатами последних исследований в работе [1] уровень добычи и потребления природного газа неуклонно растет, и составляет 24% среди других ископаемых источников энергии. Поэтому совершенствование процессов транспорта, учета и контроля параметров природного газа являются одними из актуальнейших задач современной газовой промышленности. Среди показателей, которые характеризуют качество природного газа, особое место занимает его влажность, нормируемая в виде температуры точки росы по влаге [2].

Избыточное количество влаги в транспортируемом газе при определенных термо-барических условиях может, приводит к образованию газовых гидратов. Наличие гидратов в трубопроводе нарушает эффективность транспортировки, и может служить источником серьезных аварийных ситуаций. Процесс образования гидратов и способы борьбы с ними описаны в монографии [3]. Одним из способов предотвращения газовых гидратов является организация постоянного контроля термо-барических параметров газа на объектах газовой промышленности. Поэтому в рамках настоящего доклада представлено решение задачи о разработке системы автоматического контроля влажности природного газа на основе нечетких множеств. В качестве рабочей модели, которая обеспечивает решение данной задачи, выбрана система Мамдани, описанная в работах [4, 5].

В рамках работы выполним моделирование автоматической системы контроля влажного газа, которая должна выполнять прогнозирование состояния транспортируемого газа в зависимости от изменения входных переменных. Подобные модели легко формализуются, и реализуются на аппаратных средствах современных систем автоматизации производств.

Для решения задачи необходимо ввести в рассмотрение три лингвистические переменные, которые связаны с влажностью, длительностью и расходом газа.

Для первой переменной введем несколько нечетких множеств, связанных с лингвистической переменной характеризующей ее влажность. Термы для данной переменной определим следующим образом: $A_1 = \{w, \mu_{A_1}(w)\}$ – отсутствие влажности газа, $A_2 = \{w, \mu_{A_2}(w)\}$ – приемлемая влажность газа, $A_3 = \{w, \mu_{A_3}(w)\}$ – неприемлемая влажность газа, $A_4 = \{w, \mu_{A_4}(w)\}$ - избыточная влажность газа, где $w$ – массовая концентрация влаги, $\mu(w)$ – функция принадлежности.

В качестве второй переменной выступает длительность действия влажности. Для этого введем в рассмотрение лингвистическую переменную «Длительность времени» со следующими терм-множествами: $B_1 = \{t, \mu_{B_1}(t)\}$ – кратковременное воздействие, $B_2 = \{t, \mu_{B_2}(t)\}$ – достаточное воздействие, $B_3 = \{t, \mu_{B_3}(t)\}$ – длительное воздействие, где $t$ – длительность, измеренная в часах. Функции принадлежностей этих переменных представлены на рисунке 1.

Рис. 1. Переменные «Влажность газа» и «Длительность времени»

Помимо введенных лингвистических переменных необходимо систему дополнить переменной «Расход газа», где термы нечетких множеств определяются следующим образом: $Q_1 = \{q, \mu_{Q_1}(q)\}$ – минимальный расход газа, $Q_2 = \{q, \mu_{Q_2}(q)\}$ – малый расход газа, $Q_3 = \{q, \mu_{Q_3}(q)\}$ – средний расход газа, $Q_4 = \{q, \mu_{Q_4}(q)\}$ – большой расход газа, где $q$ – часовой расход газа. Нечеткие множества данной переменной представлены на рисунке 2.

Выходное значение системы свяжем с лингвистической переменной «Состояние газа» y, которая отражает состояние газа в магистральном трубопроводе при определенных комбинациях входных переменных. Термы для этой переменной будут определены следующими нечеткими множествами:

$Y_1 = \{y, \mu_{Y_1}(y)\}$ – соответствует требованиям, $Y_2 = \{y, \mu_{Y_2}(y)\}$ – соответствует не полностью требованиям, $Y_3 = \{y, \mu_{Y_3}(y)\}$ – не соответствует требованиям. Нечеткие множества выходной переменной представлены на рисунке 3.

Рис. 2. Лингвистическая переменная «Расход газа»

Рис. 3. Лингвистическая переменная «Состояние газа»

Если для этих нечетких множеств ввести базу правил в соответствии с алгоритмом Мамдани, можно получить систему, которая способно выполнять прогнозирование состояния газа относительно гидратообразований, что значительно облегчит работу сотрудникам диспетчерской службы газотранспортных компаний. Для организации базы правил применяемые операции И, ИЛИ выполняют с помощью s-норм и t-норм, которые приводятся в работах [6, 7]. Данные операторы могут быть организованы на любом ПЛК на базе языков программирования стандарта МЭК 61131-3. Предлагаемая система контроля может быть организована в составе штатных АСУТП объектов линейной части магистральных газопроводов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Economides M.J., Wood D.A. The state of natural gas // Journal of Natural Gas Science and Engineering. – 2009. – Vol. 1, №1. – P. 1–13.
2. РМГ 75-2014 ГСИ. Измерения влажности веществ. Термины и определения. М.: Стандартинформ, 2015. 20 с.

3. Истомин В.А., Квон В.Г. Предупреждение и ликвидация газовых гидратов в системах добычи газов. – М.: ООО «ИРЦ Газпром», 2004. 506 с.
4. Mamdani E.H. Application of Fuzzy Logic to Approximate Reasoning Using Linguistic Synthesis // IEEE, Transactions on Computers. – 1977. – Vol. C-26, №. 12. – P. 1182–1191.
5. Mamdani E.H. Application of fuzzy algorithms for control of simple dynamic plant // Proc. IEEE. – 1974. – Vol. 121, №12. – P. 1585–1588.
8. Пегат А. Нечеткое моделирование и управление. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. 798 с.
9. Ярушкина Н.Г. Основы нечетких и гибридных систем. – М.: Финансы и статистика, 2009. 320 с.

УДК 34:004

***Дульська Ірина Василівна,***
канд. екон. наук., ст. наук. співр., ст. наук. співр.
ДУ «Інститут економіки та прогнозування» НАН України,
м. Київ, Україна

# ІНСТИТУЦІЙНІ ПРОБЛЕМИ РОЗРОБКИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПЛАНУ ШИРОКОСМУГОВОГО ДОСТУПУ ДО ІНТЕРНЕТУ (ШСД)

Ключовим елементом ефективної розбудови ШСД на національних рівнях є прийняття всеосяжних Національних планів (НП) ШСД як планів дій з розвитку сфери. ООН зазначає, що держава має нести відповідальність за доступність інтернету для найширших верств населення, бізнесу. Міжнародний союз електрозв'язку (МСЕ) та Комісія ООН з ШСД розробили основні регуляторні орієнтири розвитку ШСД в рамках розробки НП ШСД (в 2018 р. з 193-х країн-членів МСЕ 159 (81,1%) їх мали, решта – ні, в т.ч. Україна), оскільки регуляторні органи несуть відповідальність за видачу ліцензій на експлуатацію, розвиток фізичної інфраструктури ШСД, поділ спектру радіочастотного ресурсу (РЧР), забезпечення сумісності, умови спільного використання інфраструктури та сприяння інвестиціям і розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) тощо. Як наслідок, структура телекомунікаційних (ТК) ринків залежить від їх рішень [1]. Структура індикаторів ІКТ-Регуляторного трекеру МСЕ – рис. 1. Рейтинг України, ряду пострадянських країн в ньому (Табл. 1), свідчить, що в 2017 р. Україна найбільше відставала за станом нормативного режиму та рамок конкуренції [2].

В Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр. [3] наголошено, що для створення основ цифрової економіки Кабінет Міністрів України (КМУ) має сприяти розвитку національних твердих цифрових інфраструктур фіксованого та мобільного ШСД та означити основні параметри НП ШСД: покриття, технічні вимоги, моделі використання наявних фізичних інфраструктур (магістралі, газопроводи, ЛЕП тощо), ініціативи та проекти з організації надання ЩСД для територій, особливо сільських, громад, домоволодінь та соціальної інфраструктури (насамперед освіти, медицини, культури), державного управління (сільради, ЦНАПи, відділки поліції тощо), моделі та механізми фінансування, у т.ч. державно-приватного партнерства, інтенсифікації інвестиційної діяльності операторів ринку, механізми створення попиту та формування потреб у послугах ШСД.

| | |
|---|---|
| **Кластер 1: РЕГУЛЮЮЧИЙ ОРГАН**<br>1. Окремий регулятор електрозв'язку / ІКТ<br>2. Автономність в прийнятті рішень<br>3. Відповідальність<br>4. Відсоток диверсифікованого фінансування<br>5. Громадські консультації до прийняття рішень<br>6. Правозастосування<br>7. Санкції або штрафи, накладені регулятором<br>8. Механізм вирішення спорів<br>9. Оскарження рішень<br>10. Наявність антимонопольного органу | **Кластер 2: НОРМАТИВНИЙ МАНДАТ**<br>11. Моніторинг якості обслуговування<br>12. Ліцензування<br>13. Тарифи приєднання і регулювання цін<br>14. Розподіл і присвоєння РЧР<br>15. Контроль використання РЧР<br>16. Універсальний сервіс / доступ<br>17. Мовлення (радіо і телепередача)<br>18. Трансляція контенту<br>19. Інтернет-контент<br>20. Інформаційні технології (ІТ)<br>21. Проблеми споживачів |
| **Кластер 3: РЕГУЛЯТОРНИЙ РЕЖИМ**<br>22. Типи ліцензій<br>23. Ліцензія звільнена<br>24. Оператори мають публікувати довідкове пропозицію про приєднання<br>25. Ціни на приєднання оприлюднені<br>26. Моніторинг якості обслуговування<br>27. Спільне використання інфраструктури для мобільних операторів дозволено<br>28. Спільне використання інфраструктури<br>29. Спільне розміщення / використання сайту<br>30. Розділений доступ до локальної петлі<br>31. Вторинна торгівля спектром дозволена<br>32. Дозволена міграція смуги<br>33. Переносимість номера від операторів фіксованого зв'язку<br>34. Мобільність номера від мобільних операторів<br>35. Використання VoIP індивідуальними користувачами<br>36. Національний план ШСД | **Кластер 4: СТРУКТУРА КОНКУРЕНЦІЇ**<br>**<u>Стан конкуренції в сегментах ринку:</u>**<br>37. Послуги місцевого та міжміського (в т.ч. міжнародного) фіксованого зв'язку<br>38. Послуги 3G, 4G і т. д.<br>39. DSL, фіксований, мобільний ШСД<br>40. Виділені лінії<br>41. Міжнародні «ворота»<br>42. Статус основного оператора фіксованого зв'язку (публічний, частковий, приватний)<br>43. Правова концепція домінування, SMP (багатопроцесорність)<br>44. Критерії визначення домінування, SMP<br>**<u>Іноземна участь / володіння:</u>**<br>45. Оператори на базі об'єктів<br>46. Оператори на основі спектра<br>47. Місцеві оператори послуг / телекомунікацій<br>48. Міжнародні оператори зв'язку<br>49. Інтернет-провайдери<br>50. Постачальники додаткових послуг |

Рис. 1. Структура ідикаторів ІКТ-Регуляторного трекеру МСЕ [2]

*Таблиця 1*

**ІКТ-Регуляторний трекер МСЕ в 2017 р. [2]**

| Рейтинг | Економіка | Загальна оцінка | з неї: | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1. Регулюючий орган | 2. Нормативний мандат | 3. Нормативний режим | 4. Конкурентні рамки |
| 3 | Литва | 95.0 | 19.0 | 21.0 | 28.0 | 27.0 |
| 26 | Грузія | 90.0 | 19.0 | 17.0 | 26.0 | 28.0 |
| 21 | Латвія | 91.5 | 18.0 | 17.5 | 30.0 | 26.0 |
| 26 | Молдова | 90.0 | 19.0 | 19.0 | 26.0 | 26.0 |
| 48 | Естонія | 87.0 | 14.0 | 21.0 | 26.0 | 26.0 |
| 67 | Вірменія | 83.5 | 19.0 | 18.5 | 18.0 | 28.0 |
| 98 | Киргизія | 74.5 | 16.0 | 16.5 | 16.0 | 26.0 |
| 133 | Азербайджан | 62.3 | 8.0 | 11.0 | 20.0 | 23.3 |
| **146** | **Україна** | **56.3** | **17.0** | **18.0** | **12.0** | **9.3** |
| 150 | Казахстан | 53.0 | 6.0 | 10.0 | 14.0 | 23.0 |
| 162 | Російська Федерація | 40.0 | 4.0 | 9.0 | 13.0 | 14.0 |
| 169 | Білорусь | 33.3 | 4.0 | 8.0 | 18.0 | 3.3 |
| 184 | Таджикистан | 7.0 | 2.0 | 3.0 | 2.0 | 0.0 |
| 187 | Узбекистан | 6.5 | 2.0 | 2.5 | 2.0 | 0.0 |
| 188 | Туркменистан | 4.7 | 0.0 | 2.0 | 0.0 | 2.7 |
| **Максимальна оцінка:** | | **100** | **20** | **22** | **30** | **28** |

Однак, розробка НП ШСД кульгає. Так, Мінекономрозвитку (МЕРТ) в І кварталі 2018 р. пропонувало центральним органам виконавчої влади (ЦОВВ) сфери – Держспецзв'язку, Держагентству з е-урядування та нацрегулятору ринку зв'язку Національній комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв`язку та інформатизації (НКРЗІ) розробити НП ШСД, що не було зроблено. Для загалу доступна лише його анонімна чернетка [4], а на авторство вказує лише назва файлу (plan_mert.docx), наявність в структурі МЕРТ департаменту розвитку ІКТ, документообігу та е-сервісів та увага до сфери очільника МЕРТ, Координаційної ради з питань розвитку цифрової економіки та суспільства, члена Наглядової ради Громадської спілки Хай-Тек офіс Україна віце-прем'єр-міністра С. Кубіва.

Крім того, на засіданні Координаційної ради з питань розвитку цифрової економіки та суспільства 24.01.2019 р. констатувалася відсутність цілісної системи законодавчого забезпечення та намагання прийняти законопроекти, зокрема про е-комунікації, які маючи політичну складову та невідповідність Конституційним приписам та законодавству ЄС, можуть завдати шкоди державі в цілому. Досі неврегульований недискримінаційний доступ операторів та провайдерів ТК до елементів інфраструктури об'єктів будівництва, транспорту, електроенергетики: на засіданні 24.01.2019 р. наводилися «кричущі приклади свавілля Київської міськдержадміністрації, Київради, які досі не привели регіональні законодавчі акти до вимог Закону України «Про доступ до об'єктів будівництва, транспорту, електроенергетики з метою розвитку ТК-мереж», небажання виконувати цей закон комунальними підприємствами Києва [5].

Не існує законодавчого визначення ШСД, тому держава не має і зобов'язань щодо забезпечення населення цими послугами [6]. Незважаючи на те, що НКРЗІ зобов'язала постачальників ТК-послуг зазначати в договорах із абонентами мінімальну швидкість фіксованого ШСД, більшість операторів і провайдерів ігнорують ці вимоги: в договорах з абонентами не зазначають мінімальні швидкості або зазначають занижені швидкості, на яких використання мережі неможливе, навіть 0 Мбіт/с. 4.06.2019 р. у виступі на форумі ГС Хай-Тек Офіс Україна Digitalization: business talk. open opportunities голова НКРЗІ О. М. Животовський відмітив, що 1/3 операторів та провайдерів ШСД взагалі не подає технологічних відомостей про діяльність [7].

Також не розроблені релевантні механізми державно-приватного партнерства в цій сфері, правила співфінансування державою, органами місцевого самоврядування рівня сільрад, об'єднаних територіальних громад прокладання мереж комунікацій ШСД так званої «останньої милі» до громад, що за європейською термінологією «зазнали невдач ринку» як це практикується в ЄС. Преса широко повідомляла про зустріч 4.07.2019 р. М.Федорова, радника Президента України В. О. Зеленського, з представниками Світового банку щодо реалізації грантового проекту ініціативи ЄС EU4Digital для розробки НП ШСД в Україні в рамках реалізації Світовим банком грантового проекту ініціативи ЄС EU4Digital для розробки цього плану, тоді як уряд В. Гройсмана навіть розглядав можливість проведення державою ICO (за криптовалюту) для будівництва загальнонаціональної мережі ШПД [8].

Все це свідчить про слабку спроможність інституційної архітектури влади в цій сфері, недостатність інструментарію впливу на інші

органи влади, наприклад, на НКРЕКП щодо тарифів на користування інфраструктурою, бізнес для уможливлення конструктивного сценарію розвитку. Виправленню ситуації могло б сприяти створення єдиного ЦОВВ сфери рангу міністерства, наприклад, цифрової економіки, за одночасної наявності незалежного регулятора, що є однією з вимог функціонування ТК-ринків розвинених країн світу, наприклад, країн ЄС та ВТО.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ


1. The State of Broadband 2018: Broadband catalizyng sustainable Development/ ITU. UNESCO Broadband Comission for sustainable Development/ Place des Nations CH-1211 Geneva 20 Switzerland/ September 2018/ URL:https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.19-2018-PDF-E.pdf (дата звернення 25.06.2018)
2. ITU ICT Regulatory Tracker https://www.itu.int/net4/itu-d/irt/#/tracker-by-country/regulatory-tracker/2017
3. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 р. №67-р. URL:https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalenny (дата звернення 1.07.2018)
4. Національний план широкосмугового доступу до Інтернету URL:https://ubr.ua/img/forall/u/1312/74/plan_mert.docx (дата звернення 15.07.2018)
5. Засідання Координаційної ради з питань розвитку цифрової економіки та суспільства України https://i-ua.tv/tech/14826-zasidannia-koordynatsiinoi-rady-z-pytan-rozvytku-tsyfrovoi-ekonomiky-ta-suspilstva-ukrainy (дата звернення: 24.04.2019)
6. Зелена книга “Регулювання ринку фіксованого широкосмугового доступу до мережі інтернет” Офіс ефективного регулювання. 2 червня 2017 р. URL:https://regulation.gov.ua/book/27-zelena-kniga-reguluvanna-rinku-fiksovanogo-sirokosmugovogo-dostupu-do-merezi-internet (дата звернення 15.09.2019)
7. Форум Digitalization: business talk.open opportunities. URL:http://www.ht-office.org/digitalization-business-talk-open-opportunities/ (дата звернення 25.06.2018)
8. Україна може провести перше в світі державне ICO для будівництва мережі ШПД URL:https://juscutum.com/ru-ukraina-mozhet-provesti-pervoe-v-mire/ (дата звернення 25.06.2018)

УДК [336.1+336.01]:004

***Жибер Тетяна Василівна,***
канд. еконж. наук, доцент, доцент кафедри фінансів
Київський національний університет імені Вадима Гетьмана
м. Київ, Україна

# ЦИФРОВІЗАЦІЯ В ПУБЛІЧНІЙ СФЕРІ: СУЧАСНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

У частині «Стратегія цифровізації» Плану розвитку ООН зазначено, що цифрова активність складається із двох частин: цифровізації та оцифрування. Важливим для розвитку цифровізації публічної сфери є розуміння результату, який прагнемо отримати: цифровізація передбачає новітні підходи до організації процесів надання публічних послуг, а оцифровка – перенесення інформації з матеріальних носіїв у цифрову форму, зі збереженням існуючих процесів. Цифровізація у перспективі може привести до відшкодування коштів, які на неї витрачені, та економічного зростання. Оцифровка може змінити технологію процесу, але не його організацію. Оцифровка є необхідним наслідком цифровізації, але не навпаки.

Цифрові публічні послуги умовно можна розділити на чотири групи за видами активності споживача: а) сплата (наприклад, податку); б) отримання інформації; в) отримання публічного блага; в) внесення даних у реєстр чи їх зміна (отримання дозволів, довідок, оформлення стану тощо). Цифровізація публічних послуг у межах цієї діяльності стосується відкритих даних та прозорості, організації «розумного» середовища, поєднання урядових та суспільних цифрових технологій, аналізу великих даних та передачі деяких рішень штучному інтелекту, побудови мережі інформаційних взаємозв'язків.

Сучасна оцифровка великих даних отримала як наслідок явище «поширення закритих даних заради суспільного блага». Наприклад, під час реалізації проекту Відкритого Доступу Єльського університету медичні компанії Johnson & Johnson, Medtronic та SI-BONE надали дослідникам доступ до раніше закритих даних щодо 333 клінічних випробувань, «відкривши двері» для можливих нових інновацій у медицині.

Технологія може потенційно підвищити ефективність уряду, його прозорість, чуйність та довіру громадян. Технології цифровізації урядування у публічній сфері передбачають широкий спектр засобів

цифровізації, що надаються урядам для підвищення ефективності їх внутрішніх операцій. Громадянські технології цифровізації у публічній сфері, однак, означають зосередження уваги на інформуванні, залученні та об'єднанні громадян з їхніми органами влади та один з одним, щоб покращувати суспільне благо загалом. Ефект від цифровізації публічних послуг може оптимізувати результати роботи державних служб щодо термінів, витрат та результатів прийняття рішень. Цифровізація може зменшити упередженість та некомпетентність стосовно працівників бюджетної сфери, а прозорість може вплинути на корупцію.

Однак згадана раніше Стратегія розвитку ООН містить таке застереження, яке стосується і публічного сектору: «Цифровізація не є панацеєю – існують випадки, коли вона не буде корисною; важливо знати, коли використовувати технології, а коли це робити не варто». До вузьких місць майбутньої організаційної цифровізації публічних послуг можна віднести забезпечення конфіденційності особистої інформації (відзначають практично усі стейкхолдери), запобігання випаданню з організаційної системи цифрових послуг людей з особливими потребами (включаючи, наприклад, учасників релігійних організацій), залучення до послуг людей з різними життєвими обставинами (які у міграції, у складному майновому становищі, з хворобою тощо), побудова системи енергоефективності за умови поширення оцифровки і цифровізації. Для України на фоні пришвидшеної цифровізації особливо актуальним є питання енергобезпеки, енергонезалежності та розвитку цифрової промисловості, адже обладнанням для цифрової інфраструктури власне виробництво поки що не забезпечує.

За останні три роки згідно із індексом Open Data Barometer Score Україна подолала 38 позначок, піднявшись з 55 місця на 17-те. За ці роки у сфері публічної цифровізації підвищилися такі показники: права людини – з 56 до 70 балів, урядова діяльність – з 31 до 68 балів, урядова політика – з 15 до 52 балів. Наразі у сфері цифровізації реалізуються проекти: «Transparency and accountability in public administration and services» на суму 19 млн. дол з 2016 року, який фінансує Євроазійська фундація, та з 2019 року – програма Європейського союзу «EU4Digital» (Україна є учасником разом з Грузією та іншими країнами поза ЄС, які мають увійти до спільного цифрового простору).

Грантові гроші стали потужним поштовхом для розвитку цифровізації у публічному секторі, залучаючи додаткові стартапи та пропонуючи конкурентні заробітні плати розробникам. Однак найважливішим завданням є збереження таких темпів і результатів після закінчення

фінансування із зовнішніх джерел. Адже наразі є два портали «Відкритого бюджету», один з яких заморожений разом із перспективними ідеями щодо KPI за регіонами через припинення фінансування. У заявах нового Уряду 2019 року одним з пріоритетів цифровізації називається пошук сучасних способів її фінансування.

Для оптимальної організації цифровізації публічного сектору країни використовують різні підходи. Сингапур будує пірамідальну структуру технології, де на єдину базу-конструктор нанизані наступні програмні рішення. Естонія розробила покрокову стратегію та залучає стартапи до її вирішення, Мальта організувала «цифровий простір» для органів влади, Великобританія розвиває штучний інтелект на основі сховищ Великих даних, вирішуючи з його допомогою питання державної політики та залучених інвесторів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Стратегія цифровізації ООН [Електронний ресурс] = UNDP Digital Strategy – Режим доступу: https://digitalstrategy.undp.org/
2. Stefaan G. Verhulst. Sharing Private Data for Public Good [Електронний ресурс] // Project Syndicate – 27.08.2019 – Режим доступу: https://www.project-syndicate.org/commentary/private-data-public-policy-collaboration-by-stefaan-g-verhulst-2019-08

УДК 007.658.5

***Литвинова Валерія Валентинівна,***
старший науковий співробітник,
відділ супроводження академічних ресурсів,
Український інститут науково-технічної
експертизи та інформації, м. Київ, Україна
***Литвинова Ольга Ігорівна,***
кандидат технічних наук,
доцент кафедра матеріалознавства,
Київський національний університет
технологій та дизайну, м. Київ, Україна
***Божко Тетяна Павлівна,***
старший науковий співробітник,
науково-організаційний відділ,
Український інститут науково-технічної
експертизи та інформації, Україна, Київ

# АНАЛІЗ ЗАКОНОДАВЧИХ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ ДОКУМЕНТІВ, О РЕГЛАМЕНТУЮТЬ СТВОРЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ВЕБ-САЙТІВ ОРГАНІВ ВИКОНАВЧОЇ ВЛАДИ І СПЕЦІАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ З ЇХ НАЛАШТУВАННЯ

Аналіз законодавчої та нормативно-правової бази України свідчить, що питання створення та функціонування веб-сайтів органів виконавчої влади регламентуються відповідними законами України, указами Президента України, постановами та розпорядженнями Кабінету Міністрів України, наказами центральних органів виконавчої влади та низкою міжнародних документів. Основними серед них є:

Закон України 23 вересня 1997 р. № 539/97-ВР «Про порядок висвітлення діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування в Україні засобами масової інформації» [1] – визначено термін «висвітлення діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування в Україні – одержання, збирання, створення, поширення, використання і зберігання інформації про діяльність органів державної влади та органів місцевого самоврядування, задоволення інформаційних потреб громадян, юридичних осіб про роботу цих органів (стаття 1).

Закон України від 4 лютого 1998 р. № 74/98-ВР «Про Національну програму інформатизації» [2] – зазначає, що «Головною метою

Національної програми інформатизації є створення необхідних умов для забезпечення громадян та суспільства своєчасною, достовірною та повною інформацією шляхом широкого використання інформаційних технологій, забезпечення інформаційної безпеки держави» (стаття 5).

Закон України від 13 січня 2011 р. № 2939-VI «Про доступ до публічної інформації» [3] – визначає «Порядок здійснення та забезпечення права кожного на доступ до інформації, що знаходиться у володінні суб'єктів владних повноважень, інших розпорядників публічної інформації, визначених цим Законом, та інформації, що становить суспільний інтерес».

Закон України від 17 березня 2011 року № 3166-VI «Про центральні органи виконавчої влади» [4] – визначені «Принципи діяльності міністерств та інших центральних органів виконавчої влади», зокрема: «Діяльність міністерств та інших центральних органів виконавчої влади ґрунтується на принципах верховенства права, забезпечення дотримання прав і свобод людини і громадянина, безперервності, законності, забезпечення єдності державної політики, відкритості та прозорості, відповідальності» та визначено, що «Всі накази міністерства оприлюднюються державною мовою на офіційному сайті міністерства в порядку, передбаченому Законом України «Про доступ до публічної інформації». (стаття 15).

Указ Президента та від 17 травня 2001 р. № 325 «Про підготовку пропозицій щодо забезпечення гласності та відкритості діяльності органів державної влади» [5] – зокрема, створена робоча група з підготовки пропозицій щодо забезпечення гласності та відкритості діяльності органів державної влади.

Указ Президента України від 1 серпня 2002 року № 683/2002 «Про додаткові заходи щодо забезпечення відкритості у діяльності органів державної влади» [6] – встановлює «обов'язковість ведення органами державної влади та органами місцевого самоврядування Веб-сторінок та оперативного (не пізніше п'яти робочих днів) розміщення на них офіційної інформації про діяльність відповідних органів, виконання програм, планів, чинних та скасованих нормативно-правових актів, форм і зразків документів, архівної та іншої інформації, а також необхідність завчасного розміщення на таких Веб-сторінках проектів нормативно-правових актів з повідомленням про це засобів масової інформації».

Постанова Кабінету Міністрів України від 04.01.2002 р. № 3 «Про Порядок оприлюднення у мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади» [7] – затверджено Порядок оприлюднення у мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади та

Технічні вимоги на створення (модернізацію) офіційних веб-сайтів, що стосуються доступу до них користувачів з вадами зору та слуху.

Постанова Кабінету Міністрів України від 29.08.2002 р. № 1302 «Про заходи щодо подальшого забезпечення відкритості у діяльності органів виконавчої влади» [8] – надано доручення щодо створення та впровадження першої черги Єдиного веб-порталу Кабінету Міністрів України (Єдиного веб-порталу органів виконавчої влади) як центральної частини електронної інформаційної системи «Електронний Уряд».

Постанова Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2003 р. № 208 «Про заходи щодо створення електронної інформаційної системи «Електронний Уряд» [9] – визначено зокрема, що «одним з пріоритетних завдань щодо розвитку інформаційного суспільства є надання громадянам та юридичним особам інформаційних та інших послуг шляхом використання електронної інформаційної системи «Електронний Уряд», яка забезпечує інформаційну взаємодію органів виконавчої влади між собою, з громадянами та юридичними особами на основі сучасних інформаційних технологій».

Постанова Кабінету Міністрів України від 17 березня 2004 р. № 326 «Про затвердження Положення про Національний реєстр електронних інформаційних ресурсів» [10] – визначено, що «Національний реєстр електронних інформаційних ресурсів – це інформаційно-телекомунікаційна система, призначена для реєстрації, обліку, накопичення, оброблення і зберігання відомостей про склад, зміст, розміщення, умови доступу до електронних інформаційних ресурсів та задоволення потреб юридичних і фізичних осіб в інформаційних послугах».

Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 жовтня 2004 р. № 759-р «Про роботу центральних і місцевих органів виконавчої влади щодо забезпечення відкритості у своїй діяльності, зв'язків з громадськістю та взаємодії із засобами масової інформації» [11] – доручено міністерствам, іншим центральним органам виконавчої влади, Раді міністрів Автономної Республіки Крим, обласним, Київській та Севастопольській міським держадміністраціям «забезпечити розміщення і систематичне оновлення інформації та технічну підтримку власних веб-сайтів відповідно до вимог постанов Кабінету Міністрів України від 4 січня 2002 р. № 3 «Про Порядок оприлюднення у мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади» та від 29 серпня 2002 р. N 1302 «Про заходи щодо подальшого забезпечення відкритості у діяльності органів виконавчої влади».

Наказ Державного комітету інформаційної політики, телебачення і радіомовлення України та Державного комітету зв'язку та інформатизації України від 25 листопада 2002 р. № 327/225 «Про затвердження Порядку інформаційного наповнення та технічного забезпечення Єдиного веб-порталу органів виконавчої влади та Порядку функціонування веб-сайтів органів виконавчої влади», який визначає процедуру інформаційного наповнення Єдиного веб-порталу органів виконавчої влади [12].

Наказ Державного комітету інформаційної політики, телебачення і радіомовлення України та Державного комітету зв'язку та інформатизації України від 25 листопада 2002 р. № 327/225 «Порядок функціонування веб-сайтів органів виконавчої влади» [13].

Наказ Державного комітету зв'язку та інформатизації України від 15.08.2003 р. № 149 «Про затвердження Порядку надання інформаційних та інших послуг з використанням електронної інформаційної системи «Електронний Уряд» [14] – визначено «Порядок надання інформаційних а інших послуг з використанням електронної інформаційної системи «Електронний Уряд» (далі – Порядок) визначає процедуру надання органами виконавчої влади інформаційних та інших послуг громадянам і юридичним особам з використанням електронної інформаційної системи «Електронний Уряд».

Наказ Міністерства транспорту та зв'язку від 02.12.2004 N 1058 «Про затвердження форми заяви для включення електронного інформаційного ресурсу до Національного реєстру електронних інформаційних ресурсів» [15].

Наказ Держкомтелерадіо від 08.06.2015 р. № 118 «Про затвердження Порядку проведення Держкомтелерадіо моніторингу інформаційного наповнення офіційних веб-сайтів органів виконавчої влади» – визначено, що «Цей Порядок визначає основні засади та встановлює методологію проведення Держкомтелерадіо моніторингу інформаційного наповнення офіційних веб-сайтів органів виконавчої влади» [16].

Крім того низкою міжнародних та внутрішніх документів в Україні врегульовано питання доступності веб-ресурсів для користувачів з вадами зору та слуху.

Серед міжнародних слід назвати у першу чергу такі:

Декларація про права інвалідів (Прийнята резолюцією 3447 (XXX) Генеральної Асамблеї від 9 грудня 1975 року) [17], де пунктом 2 визначено: «Інваліди повинні користуватися всіма правами, викладеними в цій Декларації. Ці права повинні бути визнані за всіма інвалідами без

яких би то не було виключень і незалежно від і дискримінації за ознакою раси, кольору шкіри, статі, мови, віросповідання, політичних чи інших переконань, національного або соціального походження, матеріального стану, народження або будь-якого іншого фактору, незалежно від того, чи стосується це до самого інваліда або до його або її сім'ї ».

Резолюція 48/96 Генеральної Асамблеї ООН від 20 грудня 1993 року «Стандартні правила забезпечення рівних можливостей для інвалідів» [18], в якій наведено визначення терміну «забезпечення рівних можливостей» та сформульовано принцип рівності прав, а саме: «забезпечення рівних можливостей – процес, завдяки якому різні системи суспільства і довкілля, такі, як обслуговування, трудова діяльність і інформація, виявляються доступними всім, особливо інвалідам»; принцип рівності прав передбачає, що потреби всіх без винятку індивідуумів мають однаково важливе значення, що ці потреби повинні служити основою планування в суспільстві і що всі кошти слід використовувати таким чином, щоб кожен індивідуум мав рівні можливості для участі в житті суспільства».

Рекомендація CM/Rec(2009)8 Комітету міністрів державам-членам, щодо «Досягнення повноцінної участі завдяки універсальному проектуванню і дизайну» [19] (Прийнята Комітетом міністрів 21 жовтня 2009 р. на 1068-му засіданні представників міністрів ), де визначені Рекомендації урядам щодо прийняття «універсального проектування і дизайну, як філософії та стратегії, що сприяє встановленню повноцінного і незалежного суспільного життя для всіх громадян, включаючи інвалідів»; «Держави-члени мають діяти, використовуючи принципи Універсального дизайну, охоплюючи всі галузі суспільства, наприклад, будування життєвого середовища, мережі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), транспорт, послуги, туризм, продукти та товари, інформацію, працевлаштування та освіту» тощо.

Конвенція про права інвалідів : Прийнято Генеральною Асамблеєю ООН від 16 грудня 2009 року, мета якої – «заохочення, захист і забезпечення повного й рівного здійснення всіма особами з інвалідністю всіх прав людини й основоположних свобод, а також у заохоченні поважання притаманного їм достоїнства».

Серед законодавчих та нормативно-правових актів України дане питання регулюють:

Закон України «Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні» від 21.03.1991 р. № 875-XII [20] – «визначає основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні і гарантує їм рівні з усіма

іншими громадянами можливості для участі в економічній, політичній і соціальній сферах життя суспільства, створення необхідних умов, які дають можливість особам з інвалідністю ефективно реалізувати права та свободи людини і громадянина та вести повноцінний спосіб життя згідно з індивідуальними можливостями, здібностями і інтересами».

Закон України «Про інформацію» від 02.10.1992 р. № 2657-XII [21] – визначає право на інформацію, а саме: «Кожен має право на інформацію, що передбачає можливість вільного одержання, використання, поширення, зберігання та захисту інформації, необхідної для реалізації своїх прав, свобод і законних інтересів.

Реалізація права на інформацію не повинна порушувати громадські, політичні, економічні, соціальні, духовні, екологічні та інші права, свободи і законні інтереси інших громадян, права та інтереси юридичних осіб» (стаття 5).

Закон України «Про бібліотеки та бібліотечну справу» від 27.01.1995 р. № 32/95-ВР [22] – визначає права користувачів бібліотеки, зокрема: «Користувачі бібліотек з вадами зору мають право на одержання документів на спеціальних носіях інформації через мережу спеціалізованих та інших загальнодоступних бібліотек» (стаття 22).

Закон України «Про соціальні послуги» від 19.06.2003 р. № 966-IV [23] – «визначає основні організаційні та правові засади надання соціальних послуг особам, які перебувають у складних життєвих обставинах та потребують сторонньої допомоги».

Закон України «Про реабілітацію інвалідів в Україні» від 6.10.2005 р. № 2961-IV [24] – «визначає основні засади створення правових, соціально-економічних, організаційних умов для усунення або компенсації наслідків, спричинених стійким порушенням здоров'я, функціонування системи підтримання інвалідами фізичного, психічного, соціального благополуччя, сприяння їм у досягненні соціальної та матеріальної незалежності», зокрема основними завдання законодавства України з питань реабілітації осіб з інвалідністю визначено: «створення умов для усунення обмежень життєдіяльності осіб з інвалідністю, відновлення і компенсації їх порушених або втрачених здатностей до побутової, професійної, суспільної діяльності» (стаття 3).

Закон України «Про ратифікацію Конвенції про права інвалідів і факультативного протоколу до неї» від 16.12.2009 р. № 1767-VI [25] – ратифіковано «Конвенцію про права інвалідів і факультативного протоколу до неї», мета якої «полягає в заохоченні, захисті й забезпеченні повного й рівного здійснення всіма особами з інвалідністю всіх прав

людини й основоположних свобод, а також у заохоченні поважання притаманного їм достоїнства» (стаття 1).

Закон України «Про доступ до публічної інформації» від 13.01.2011 р. № 2939-VI [26] – визначені принципи забезпечення доступу до публічної інформації, зокрема йдеться про таке:

«Доступ до публічної інформації відповідно до цього Закону здійснюється на принципах:

1) прозорості та відкритості діяльності суб'єктів владних повноважень;

2) вільного отримання, поширення та будь-якого іншого використання інформації, що була надана або оприлюднена відповідно до цього Закону, крім обмежень, встановлених законом;

3) рівноправності, незалежно від ознак раси, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного та соціального походження, майнового стану, місця проживання, мовних або інших ознак» (стаття 4).

Указ Президента від 18.12.2007 р. № 1228/2007 «Про додаткові невідкладні заходи щодо створення сприятливих умов для життєдіяльності осіб з обмеженим фізичними можливостями» [27] – зазначено «визнати за необхідне невідкладно здійснити додаткові заходи, спрямовані на підтримку людей з інвалідністю, створення належних умов для їх гармонійної інтеграції в суспільство, безперешкодного доступу до будинків і приміщень центральних та місцевих органів виконавчої влади, об'єктів соціальної інфраструктури, привернення уваги суспільства до проблем осіб з обмеженими фізичними можливостями».

Розпорядження Президента України від 07.05.2013 р. № 176/2013-рп «Про створення робочої групи з питань розроблення концепції державної підтримки та забезпечення всебічного розвитку осіб з особливими потребами» [28] – Робоча група створена «з метою підготовки узгоджених пропозицій щодо державної підтримки та забезпечення всебічного розвитку осіб з особливими потребами, підвищення рівня і поліпшення стану реалізації їх прав та можливостей, відповідно до пункту 28 частини першої статті 106 Конституції України»

Постанова Кабінету Міністрів України від 08.12.2006 р. № 1686 «Про затвердження Державної типової програми реабілітації інвалідів» [29] – «Програма спрямована на забезпечення системного підходу до організації реабілітації, послідовності і наступності в проведенні багатопрофільних реабілітаційних заходів і установлення контролю за якістю реабілітаційних послуг».

«Метою Програми є визначення гарантованих державою переліків реабілітаційних послуг, технічних та інших засобів реабілітації,

виробів медичного призначення, що надаються інваліду чи дитині-інваліду з урахуванням фактичних потреб залежно від віку, статі, виду захворювання (каліцтва) безоплатно або на пільгових умовах». Цією постановою визначені переліки послуг, що надаються інвалідам у тому числі з ураженням органів слуху та зору.

Постанова Кабінету Міністрів України від 29.07.2009 р. № 784 «Про затвердження плану заходів щодо створення безперешкодного життєвого середовища для осіб з обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп населення на 2009-2015 роки «Без бар'єрна Україна» [30] – план заходів прийнято «З метою подальшої реалізації державної політики із створення безперешкодного життєвого середовища для осіб з обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп населення і на виконання положень статті 9 Конвенції ООН про права інвалідів».

Постанова Кабінету Міністрів України від 01.08.2012 р. № 706 «Про затвердження Державної цільової програми «Національний план дій з реалізації Конвенції про права інвалідів» на період до 2020 року» [31] – «Метою Програми є забезпечення реалізації прав і задоволення потреб інвалідів нарівні з іншими громадянами, поліпшення умов їх життєдіяльності згідно з Конвенцією про права інвалідів».

Серед завдань Програми «Свобода висловлення думки та переконань і доступ до інформації (стаття 21 Конвенції про права інвалідів», реалізація якого центральними та іншими органами виконавчої влади, іншими заінтересованими організаціями та установами здійснюється шляхом:

1) подання на розгляд Кабінетові Міністрів України пропозицій щодо забезпечення доступності офіційних веб-сайтів органів виконавчої влади для користувачів з ураженням органів зору та слуху шляхом внесення змін до:

постанови Кабінету Міністрів України від 4 січня 2002 р. № 3 «Про Порядок оприлюднення у мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади» [32] – у частині створення для людей з вадами зору та слуху альтернативної версії офіційного веб-сайту з більш простою структурою, яка дублюватиме інформацію на основному офіційному веб-сайті та відповідатиме встановленим вимогам

постанови Кабінету Міністрів України від 29 серпня 2002 р. № 1302 «Про заходи щодо подальшого забезпечення відкритості у діяльності органів виконавчої влади» [33] – у частинне доступності інформації на офіційних веб-сайтах для користувачів з вадами зору та слуху відповідно до встановлених вимог;

2) розроблення та затвердження змін до власних нормативно-правових актів з питань функціонування веб-сайтів органів виконавчої влади у частині забезпечення їх доступності для користувачів з ураженням органів зору та слуху, а також проведення моніторингу інформаційного наповнення таких веб-сайтів;

3) підготовка пропозицій щодо надання інвалідам з ураженням органів слуху послуг із сурдоперекладу як різновиду соціальних послуг.

2. Удосконалення інформаційних технологій

1) забезпечення державних телерадіоорганізацій сучасним обладнанням для субтитрування та сурдоперекладу офіційних повідомлень, кіно-, відеофільмів, передач і програм;

2) розроблення програмного забезпечення для доступу інвалідів з ураженнями органів зору до україномовної текстової інформації на моніторі комп'ютера або дисплеї мобільного телефону.

Наказ Державного Комітету інформаційної політики, телебачення і радіомовлення України, Державного комітету зв'язку та інформатизації України від 25.11.2002 р. № 327/225 «Порядок функціонування веб-сайтів органів виконавчої влади» [34] – зокрема визначено «Система керування інформаційним вмістом веб-сайту органу виконавчої влади повинна мати універсальну модульну архітектуру та включати: модуль адаптації інформації на веб-сайті для користувачів з вадами зору та слуху, модуль системи обліку публічної інформації, модуль пошукової системи, модуль адміністративних послуг, модуль електронних звернень громадян, модуль резервного копіювання даних веб-сайту на випадок непередбаченого збою тощо».

Наказ Держкомтелерадіо від 30.04.2015 р № 87 «Про затвердження «Порядку проведення Держкомтелерадіо моніторингу інформаційного наповнення офіційних веб-сайтів органів виконавчої влади» [35] – «Порядок визначає основні засади та встановлює методологію проведення Держкомтелерадіо моніторингу інформаційного наповнення офіційних веб-сайтів органів виконавчої влади».

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про порядок висвітлення діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування в Україні засобами масової інформації : Закон України 23 вересня 1997 р. № 539/97-ВР (Редакція від 16.07.2019 р.) – URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/539/97-%D0%B2%D1%80

2. Про Національну програму інформатизації : Закон України від 4 лютого 1998 р. № 74/98-ВР (Редакція від 01.08.2016 р.) – URL : https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/74/98-%D0%B2%D1%80
3. Про доступ до публічної інформації : Закон України від 13 січня 2011 р. №2939-VI (Редакція від 01.05.2015 р.) – URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17
4. Про центральні органи виконавчої влади : Закон України від 17 березня 2011 року № 3166-VI (Редакція від 01.01.2019 р.) – URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3166-17
5. Про підготовку пропозицій щодо забезпечення гласності та відкритості діяльності органів державної влади : Указ Президента та від 17 травня 2001 р. № 325 (Редакція від 22.01.2005 р.) – URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/325/2001
6. Про додаткові заходи щодо забезпечення відкритості у діяльності органів державної влади» : Указ Президента України від 1 серпня 2002 р. № 683/2002 – URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/683/2002
7. Про Порядок оприлюднення у мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади : Постанова Кабінету Міністрів України від 04.01.2002 р. № 3 (Редакція від 14.06.2019 р.) – URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3-2002-%D0%BF
8. Про заходи щодо подальшого забезпечення відкритості у діяльності органів виконавчої влади : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.08.2002 р. № 1302 (Редакція від 14.06.2019 р.) – URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1302-2002-%D0%BF
9. Про заходи щодо створення електронної інформаційної системи «Електронний Уряд» : Постанова Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2003 р. № 208 – URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/208-2003-%D0%BF
10. Про затвердження Положення про Національний реєстр електронних інформаційних ресурсів : Постанова Кабінету Міністрів України від 17 березня 2004 р. № 326
11. Про роботу центральних і місцевих органів виконавчої влади щодо забезпечення відкритості у своїй діяльності, зв'язків з громадськістю та взаємодії із засобами масової інформації : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 жовтня 2004 р. № 759-р – URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/759-2004-%D1%80
12. Про затвердження Порядку інформаційного наповнення та технічного забезпечення Єдиного веб-порталу органів виконавчої

влади та Порядку функціонування веб-сайтів органів виконавчої влади : Наказ Державного комітету інформаційної політики, телебачення і радіомовлення України та Державного комітету зв'язку та інформатизації України від 25 листопада 2002 р. № 327/225 (зареєстровано в Міністерстві юстиції України 29 грудня 2002 р. за № 1021/7310) – URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1021-02

13. Порядок функціонування веб-сайтів органів виконавчої влади : Наказ Державного комітету інформаційної політики, телебачення і радіомовлення України та Державного комітету зв'язку та інформатизації України від 25 листопада 2002 р. № 327/225 (Редакція від 27.03.2015 р.) (зареєстровано в Міністерстві юстиції України 29 грудня 2002 року за № 1022/7310) – URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1022-02
14. Про затвердження Порядку надання інформаційних та інших послуг з використанням електронної інформаційної системи «Електронний Уряд : Наказ Державного комітету зв'язку та інформатизації України № 149 від 15.08.2003 р. (Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 19 листопада 2003 р. за N 1066/8387) – URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1066-03
15. Про затвердження форми заяви для включення електронного інформаційного ресурсу до Національного реєстру електронних інформаційних ресурсів : Наказ Міністерства транспорту та зв'язку від 02.12.2004 № 1058 (Редакція від 29.05.2018) (Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 15 грудня 2004 р. за № 1585/1018) – URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1585-04
16. Про затвердження Порядку проведення Держкомтелерадіо моніторингу інформаційного наповнення офіційних веб-сайтів органів виконавчої влади : Наказ Держкомтелерадіо від 08.06.2015 № 118 (Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 25 червня 2015 р. за № 759/ 27204). – URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0759-15
17. Декларація про права інвалідів : Прийнята резолюцією 3447 (XXX) Генеральної Асамблеї від 9 грудня 1975 року [Електронний ресурс]. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_117
18. Стандартні правила забезпечення рівних можливостей для інвалідів : Резолюція 48/96 Генеральної Асамблеї ООН від 20 грудня 1993 року (Редакція від 20.12. 1993 р) [Електронний ресурс]. URL : https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_306
19. Досягнення повноцінної участі завдяки універсальному проектуванню і дизайну : Рекомендація CM/Rec (2009)8 Комітету міністрів державам-

членам (Прийнята Комітетом міністрів 21 жовтня 2009 р. на 1068-му засіданні представників міністрів) [Електронний ресурс]. URL : http://ud.org.ua/zakonodavstvo/mizhnarodni-dokumenti-ta-standarti/172-cmrec20098
20. Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні : Закон України від 21.03.1991 р. № 875-XII (Редакція від 09.08.2019 р.) [Електронний ресурс]. URL : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/875-12.
21. Про інформацію : Закон України від 02.10.1992 р. № 2657-XII (Редакція від 01.01.2017 р.) [Електронний ресурс]. URL : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/-show/-2657-12.
22. Про бібліотеки та бібліотечну справу : Закон України від 27.01.1995 р. № 32/95-ВР (Редакція від 01.01.2017р.) [Електронний ресурс]. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/32/95-%D0%B2%D1%80
23. Про соціальні послуги : Закон України від 19.06.2003 р. № 966-IV (Редакція від 07.01.2018 р.) [Електронний ресурс]. URL : http:// .rada.gov.ua/-laws/-show/966-15
24. Про реабілітацію інвалідів в Україні : Закон України від 6.10.2005 р. № 2961-IV (Редакція від 03.07.2019 р.). [Електронний ресурс]. URL : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2961-15
25. Про ратифікацію Конвенції про права інвалідів і факультативного протоколу до неї : Закон України від 16.12.2009 р. № 1767-VI (Редакція від 30.09.2016 р.) [Електронний ресурс]. URL : http://zakon1.rada.gov.ua/-laws/show/1767-17
26. Про доступ до публічної інформації : Закон України від 13.01.2011 р. № 2939-VI (Редакція від 01.05.2015 р.) [Електронний ресурс]. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17
27. Про додаткові невідкладні заходи щодо створення сприятливих умов для життєдіяльності осіб з обмеженими фізичними можливостями : Указ Президента від 18.12.2007 р. № 1228/2007 [Електронний ресурс]. URL : http://zakon4.rada.gov.ua/-laws/-show/1228/2007
28. Про створення робочої групи з питань розроблення концепції державної підтримки та забезпечення всебічного розвитку осіб з особливими потребами : Розпорядження Президента України від 7.05.2013 р. № 176/2013-рп [Електронний ресурс]. URL : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/176/2013-%D1%80%-D0%BF
29. Про затвердження Державної типової програми реабілітації інвалідів : Постанова Кабінету Міністрів України від 8.12.2006 р. № 1686 Редакція від 01.08.2018 р. [Електронний ресурс]. URL : http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1686-2006-%D0%BF.

30. Про затвердження плану заходів щодо створення безперешкодного життєвого середовища для осіб з обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп населення на 2009-2015 роки «Безбар'єрна Україна» : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.07.2009 р. № 784 (Редакція від 19.01.2012 р.) [Електронний ресурс]. URL : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/784-2009-%D0%BF
31. Про затвердження Державної цільової програми «Національний план дій з реалізації Конвенції про права інвалідів» на період до 2020 року : Постанова Кабінету Міністрів України від 01.08.2012 р. № 706 (Редакція від 31.08.2017 р.) [Електронний ресурс]. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/706-2012-%D0%BF
32. Про Порядок оприлюднення у мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади : Постанова Кабінету Міністрів України від 4 січня 2002 р. № 3 (Редакція від 14.06.2019 р.) [Електронний ресурс]. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3-2002-%D0%BF?find=1&text=%EF%EE%F0%F3%F8%E5%ED%ED%FF+%E7%EE%F0%F3
33. Про заходи щодо подальшого забезпечення відкритості у діяльності органів виконавчої влади: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 серпня 2002 р. № 1302 (Редакція від 14.06.2019 р.) [Електронний ресурс]. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1302-2002-%D0%BF
34. Порядок функціонування веб-сайтів органів виконавчої влади : Наказ Державного Комітету інформаційної політики, телебачення і радіомовлення України, Державного комітету зв'язку та інформатизації України від 25.11.2002 р. № 327/225 (Редакція від 27.03.2015 р.) (Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 29 грудня 2002 р. за № 1022/7310.) [Електронний ресурс]. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1022-02
35. Про затвердження «Порядку проведення Держкомтелерадіо моніторингу інформаційного наповнення офіційних веб-сайтів органів виконавчої влади» : Наказ Держкомтелерадіо від 30.04.2015 р № 87 (Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 25 червня 2015 р. за № 759/27204) [Електронний ресурс]. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0759-15

УДК [004.9:005.21]:321

***Опанасюк Валентина Володимирівна,***
канд. політ. наук, доцент,
доцент кафедри психології,
політології та соціокультурних технологій
Сумський державний університет, м. Суми, Україна

# ВПЛИВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ НА ФУНКЦІЇ ДЕРЖАВИ

Наукова дискусія про обмеження сучасної держави зачіпає переважно державу в її фізичному, а не віртуальному стані. Поряд із цим, цифрова держава виявила себе як феномен, що потребує інтеграції в дослідницьке поле політичної науки.

У політичній науці проблема впливу цифрової трансформації на державу та її функції як наукова проблема тільки пунктиром окреслена в дослідженнях західних і українських політологів. Із огляду на випереджаючий розвиток інформаційних та інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІТ та ІКТ) і мінливі умови інформаційного суспільства, згадана проблема ще чекає свого вирішення.

Перші помітні публікації про наявні та прогнозовані наслідки цифровізації для суспільства та держави на Заході здійснили практики С. Понт, Е. Шмідт і Д. Коен [5; 7]. Саме вони звернули увагу на зворотний бік цифровізації – необхідність здійснення державою регулювання у віртуальному просторі, а також упорядкування зв’язків між реальним і віртуальним у життєдіяльності людей, соціальних груп та інститутів.

В Україні зроблено тільки перші кроки до встановлення понятійно-категоріального апарату для проведення політологічного дослідження цифрової трансформації держави та її функцій. Однак, після першої спроби наукового аналізу, який здійснила Н. М. Хома в 2015 р., інших досліджень зміни функцій держави в цифрову епоху в українській політичній науці віднайти не вдалося [4].

У результаті аналізу останніх досліджень і публікацій виявлено, що існує суспільний запит на державне втручання в процеси суспільного розвитку в умовах інформаційного суспільства. Звідси випливає, що наукова проблема полягає в протиріччі між здійсненими перетвореннями, що відбулися в суспільстві під впливом цифровізації, з одного боку, та потребами суспільства в осмисленні основних напрямів діяльності держави в цих змінених умовах, із іншого боку. Таке осмислення необхідне для подолання розривів між технологічними процесами

та суспільними змінами, для збалансування, стабілізації суспільного розвитку.

Мету даного дослідження вбачаємо в тому, щоб зорієнтувати діяльність держави на збалансування функцій, враховуючи ефекти використання ІТ та ІКТ для всього суспільства.

У межах заявленої мети пропонується винести на розгляд і обговорення кілька базових положень.

1. Інформаційне суспільство змінило пріоритети та виміри держави, однак її основна функція забезпечення політичної стабільності залишається визначальною для суспільного розвитку.

Дійсно, політична стабільність є одним із параметрів визначення міжнародної стабільності. Міжнародні дослідницькі центри включають цей критерій у методику вимірювання країнних ризиків і прогнозування суспільного розвитку. Внутрішня політична стабільність у демократичному суспільстві забезпечує соціальну злагоду, встановлює основи економічного розвитку та зростання соціального добробуту.

2. Україна вже кілька років поспіль намагається впровадити процеси цифровізації держави для покращення умов ведення бізнесу, оптимізації комунікації між громадянами та інститутами державної влади [1]. Таким чином, ініціатива попереднього уряду була зорієнтована на розвиток сервісної моделі держави для подолання інституційних перепон у розвитку економіки та надання адміністративних послуг.

Однак, як зазначають аналітики та науковці [3; 6, с. 17-18], урядові заходи зі впровадження схваленої Кабінетом Міністрів України «Концепції розвитку цифрової економіки і суспільства України на 2018-2020 роки» (Розпорядження КМУ від 17 січня 2018 р. № 67-р) [2] проводилися без належного унормування понятійного апарату та конкретизації плану заходів. Додамо до зазначених перепон відсутність достатніх ресурсів, що в комплексі з закономірностями функціонування державної влади в умовах її виборності завадило здійснити цифровий прорив.

Політика держави в напрямі цифровізації є необхідною для забезпечення конкурентоздатності української економіки, покращення сервісного доступу громадян України до суспільних благ. Президент України В. Зеленський у серпні 2019 р. заявив про презентацію наприкінці вересня цього ж року проекту «держави в смартфоні». Враховуємо наявні переваги й застереження, приходимо до висновку, що це актуальна та корисна ініціатива. Окрім доступності державних послуг, розширення відкритого простору для підприємницької ініціативи, цей проект має стати «новим брендом України».

3. Цифровізація держави є тільки одним із вимірів функціональності держави. Діяльність держави охоплює також інші пріоритетні напрями її функціонування по відношенню до всього суспільства.

Безперечно, що держава при виконанні завдань цифровізації в першу чергу звертала увагу на технічну сторону процесу та його ресурсозабезпечення. Проте вже через кілька років виявилася потреба правового забезпечення та захисту прав і свобод громадян в інформаційному просторі. Поряд із цим, державі необхідно вирішити ще два актуальних завдання. Одне з них, – це розроблення програми її цифровізації. Інше, масштабніше завдання, полягає в розробленні та ухваленні стратегічної програми розвитку України, в якій процес трансформація держави враховуватиме трансформацію системи її пріоритетних функцій по відношенню до всього суспільства, а не тільки зацікавлених акторів політичних і економічних процесів.

4. Цифровізація не є панацеєю, а лише технічним засобом забезпечення ефективного функціонування держави в її пріоритетних напрямах.

Проект цифровізації в Україні планується до здійснення в контексті ідеології лібертаризму, що орієнтована на вільний розвиток ринку, ринкові механізми регулювання та урізання витрат держави на соціальний захист населення. Таким чином, державна політика забезпечення економічного розвитку шляхом подолання інституційних перепон зорієнтована переважно на здійснення економічної функції держави. Остання превалює над функцію соціального захисту населення від наслідків вільного ринкового регулювання. Фактично, держава перекладає основний тягар соціального регулювання на суспільство. Нерегульоване та неконтрольоване відпускання державою важелів ринкового механізму створює серйозні виклики для політичної стабільності. Наслідки такого процесу в перспективі можуть бути загрозливими не тільки для конкретного уряду, але для суспільства та самої держави.

Підсумовуючи, слід сказати, що забезпечення політичної стабільності залежить від структурованості системи функцій держави в її доступних вимірах – реальному та віртуальному. Держава як головний інститут політичної системи має захищати інтереси своїх громадян в усіх сферах життєдіяльності суспільства, тобто виконувати не тільки економічну й політичну, але так само соціальну та культурну функції.

Інформаційно-ідеологічна функція держави, зокрема, щодо розроблення та використання бренду «держави в смартфоні» може бути реалізована ефективно за умови підвищення рівня доходів громадян і створення державою умов для їх гідного існування.

Подальші кроки держави у вирішенні завдання цифровізації мають враховувати визначеність, повноту охоплення, пріоритетність функцій держави, можливість їх реалізації відповідно до запитів часу та суспільних потреб.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ


1. «Держава в смартфоні» функціонує вже 3 роки – Кубів» [Електронний ресурс] // Радіо Свобода. – 31 трав. 2019. – Режим доступу : https://www.radiosvoboda.org/a/news-kubiv-derzhava-v-smartfoni/29974213.html (дата звернення: 09.09.2019).
2. Кабінет Міністрів України. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : Розпорядження від 17 січня 2018 р. № 67-р // Електронна база даних Верховної Ради України. – Режим доступу : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80 (дата звернення: 09.09.2019).
3. Україна переходить на «цифрову економіку». Що це означає? [Електронний ресурс] // Укрінформ. – 21 січ. 2018. – Режим доступу : https://www.ukrinform.ua/rubric-society/2385945-ukraina-perehodit-na-cifrovu-ekonomiku-so-ce-oznacae.html (дата звернення: 09.09.2019).
4. Хома Н. М. Віртуалізація держави : зміна функцій в добу цифро модернізму / Н. М. Хома // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова : зб. наук. праць. Серія 22. Політичні науки та методика викладання соціально-політичних дисциплін. – Київ, 2015. – Вип. 16. – С. 64–69.
5. Шмідт Е. Новий цифровий світ. Як технології змінюють державу, бізнес і наше життя / Е. Шмідт, Д. Коен ; пер. з англ. Г. Лелів. – Львів : Літопис, 2015. – 368 с.
6. Шпига П. С. Сутність та особливості формування єдиної цифрової інфраструктури публічного врядування в Україна / П. С. Шпига, М. В. Глухов // Державне управління : теорія та практика. – 2018. – № 2. – С. 14–23.
7. Digital state : how the Internet is changing everything / [Pont S., Yakob F., Labarthe J. et al.] ; ed. by S. Pont. – Croydon : CPI Group, 2013. – 241 p.

УДК 008:004

***Процев'ят Тарас Іванович,***
канд. іст. наук, радник Президента
з питань інноваційної діяльності,
Відкритий міжнародний університет розвитку
людини "Україна", м. Київ, Україна
***Процев'ят Христина Тарасівна,***
магістрант,
Національна академія державного управління
при Президентові України, м. Київ, Україна

# SOS-ВАЖЛИВІСТЬ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВОГО ВРЕГУЛЮВАННЯ БЕЗПЕКОВИХ ПРОБЛЕМ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

1. Сучасна всепланетарна криза не циклічна, але посилювана. Вона містить економічну, екологічну, соціальну, політичну, культурну, моральну кризу, кризу демократії, ідеологій і капіталістичної системи. Порятунок – у зміні світогляду. Неминучою є поява глобальних правил, обов'язкових для всіх країн. Окремі держави не мають права робити все що їм заманеться, тим більше, коли мова йде про всепланетарні наслідки [4, С.11-12, 47].

2. Причини нинішнього краху міжнародної правової системи, вибудуваної після другої світової війни в її несправедливості: адже за одним столом в Раді Безпеки ООН сидять з рівноправним правом «вето» прихильники свободи та ненависники свободи, ті, хто нищив та продовжує нищити мільйони людей та цілі народи. Останні використовують право «вето» проти права і справедливості. Думається, що реформування міжнародних правовідносин буде хоча й повільно, але безупинно рухатися у напрямку візії майбутнього справедливого світопорядку: кожен народ має право жити у своїй державі, а з іншими – як рівний з рівними. Адже неможливо погасити полум'я справедливості вітром.

3. Світ на порозі третьої світової, яка швидше за все не носитиме характеру глобального збройного конфлікту. Це війна чітко спланованих багатоцільових локальних воєнних конфліктів за участю в т. ч. фейкових держав і армій та глобальної боротьби, ударів в інформаційній та кібернетичній сферах. Деструктивні атаки у названих сферах здатні завдати значно більшої шкоди людині та людству, аніж збройні конфлікти із застосуванням «традиційних» видів зброї масового знищення.

4. Інформаційне суспільство, як динамічний безперервний процес його інформатизації, має свою глибоку темну сторону. Сьогодні ми стаємо свідками розгортання глобальної інформаційно-кібернетичної боротьби, яка набирає характеру глобального міжнародного конфлікту. Види та способи цієї боротьби потребують інтегрального системного аналізу. Однак вже сьогодні зрозуміло, що мова йде про розробки, апробацію та застосування асиметричних до традиційних методів, способів та засобів зброї масового знищення. З однієї сторони, їхня дія спрямована на глибоке насильство над свідомістю, підсвідомістю та біолого-генетичними станами людини, окремих народів та народонаселення всього світопростору. З іншої – дезорганізація, знищення інформаційно-кібернетичної структури життєдіяльності та життєзабезпечення, в т. ч. об'єктів критичної інфраструктури окремих країн, регіонів, континентів, можуть спричинити техногенно-екологічної катастрофу всієї планети, вбивство та каліцтво мільйонів, мільярдів людей.

5. В сучасну пору маємо достатньо інформації для типологізації атипових форм агресії Росії, яка в деструктивний спосіб намагається повернути собі статус наддержави в умовах технологічної відсталості та фінансово-економічної малоспроможності, змусити країни ЄС та НАТО «рахуватися» з Москвою. Зауважимо, що витоки цих процесів мають давню історію.

6. Російська Федерація розгорнула глобальну світову інформаційну агресію. Першим етапом стало створення Москвою в 160 країнах російських медійних структур, які 40 мовами світу розповсюджують не інформацію, а московську пропаганду з застосуванням постановочно-театральних сюжетів, психоманіпулятивних методів, нейролінгвістичного програмування і кодування, не виключено що й психотронної зброї тощо. Головним засобом інформаційної війни є системна дезінформація, психоманіпулятивно сконструйовані системи фейків. Системну дезінформацію слід розглядати як один із видів жорстокого психофізичного, психічного, ментального, насильства над індивідуальною, суспільною свідомістю та підсвідомістю, насильства над політичними поглядами, морально-етичними уявленнями та принципами, насильства проти права на вільний вибір, проти права на об'єктивну інформацію, які мають для особистості та суспільства часто-густо незворотній деструктивний характер, про що свідчить досвід гітлерівської Німеччини та сталінського СССР. Тому, всі вищеперераховані методи ведення інформаційної війни доволі успішно застосовуються Росією для втручання в політичне життя, на їхній погляд, «ворожих» держав.

7. Небезпечним способом інформаційної агресії Росії стало формування чітко ієрархізованої армії російських інтернет-бойовиків для інтернет-троллінгу. Сьогодні зафіксовано втручання російських тролів у вибори 18 країн, серед яких США, Франція, Німеччина, в референдуми щодо Brexit у Великій Британії та у Нідерландах, в низці інших випадків. Як фактор підтримки, широко використовується також підкуп світових політиків, авторитетних вчених, журналістів, блогерів. Так, у Польщі, на думку експертів, активно публікуються близько ста блогерів, які фінансуються з Росії та легалізують російську пропаганду, російські фейки. На виборах 2019 в Україні Росією була також вперше апробована ієрархізована (район, область, Україна), скоординована та добре оплачувана система дезінформації через традиційні та електронні ЗМІ, соціальні мережі [2].

8. Не менш небезпечними є глобальні кібератаки армії російських воєнних гакерів на об'єкти критичної інфраструктури, наслідком яких можуть стати атомні, хіміко-технологічні та інші техногенно-екологічні катастрофи, масова загибель та каліцтво людей.

У червні 2017 року російські військові здійснили наймасштабнішу гакерську атаку, що завдала найбільших збитків в історії. Атака, нині відома як „NotPetya" стрімко поширилась на весь світ та завдала мільярдні збитки підприємствам в Європі, Азії, на американському континенті. Ця атака була складовою частиною намагань Кремля дестабілізувати Україну та свідчить про залучення Кремля у поточний конфлікт. Ця гакерська атака була безвідповідальною та невибірковою, вона не залишиться без наслідків з боку міжнародного товариства – заявляла тогочасна Адміністрація Президента США. Трьох системних гакерських атак в 2017 році зазнали об'єкти критичної інфраструктури Великої Британії, державні органи Німеччини та інші.

9. Тому сьогодні Україна і світ опинилася перед інформаційно-кібернетичними загрозами та викликами, які потребують термінового інтегрального системного наукового аналізу, політико-правового національного та міжнародного врегулювання.

10. На національному рівні необхідно створити систему наукового забезпечення державної політики у даній сфері через формування центрів моніторингу інформаційно-кібернетичного простору, науково-дослідних інституцій, центрів, лабораторій, напрацювати власні програми дослідження і виявлення наслідків інформаційного та кібернетичного впливу на людину, людську психіку, людський організм і суспільство.

11. Треба розробити та ввести в дію нову Доктрину інформаційної безпеки України, Концепцію розвитку стратегічних комунікацій, Стратегію

протидії гібридній війні, внісши відповідні зміни до Стратегії національної безпеки України, а також Стратегію сталого розвитку України 2020. Необхідно внести зміни до закону України "Про основи національної безпеки України" та "Військову доктрину", в яких визначити можливу загрозу національним інтересам через використання усіх видів, методів та засобів інформаційно-кібернитичної війни, у тому числі психологічної, інформаційної, психотропної (на основі електромагнітного, оптичного, акустичного та інших видів випромінювання) на людський організм, інших видів сучасної інформаційно-кібернетичної зброї. Також потрібно розробити організаційну та функціональну модель та створити систему органів державного управління інформаційно-психологічною та кібернетичною безпекою України [1].

12. Напрацювати та внести зміни до законів України, які регулюють функціонування інформаційного простору, кібернетичної інфраструктури, Адміністративного та Кримінального кодексів України, передбачивши в них відповідальність за організацію та ведення інформаційно-кібернетичних атак, використання психологічної, психотронної та інших видів новітньої зброї.

13. Імперсько-агресивні дії Росії в останні десятиліття призвели до значних розламів в міжнародній системі безпеки, поставили під сумнів ефективність системи міжнародного права, його інтегральної складової – міжнародного гуманітарного права (МГП, так званого Женевського права (права Женеви), що включає норми щодо захисту жертв конфліктів, а з іншого – з Гаазького права (права Гааги), що включає правила, які відносяться до засобів і способів ведення бойових дій). Тому держава Україна, як країна, що зазнала системної воєнної, інформаційної, кібернетичної агресії, в особі державних чинників та громадянського суспільства зобов'язана ініціювати скликання уповноваженої, постійнодіючої міжнародної конференції у Києві, на якій, серед іншого, ініціювати обговорення та підготовку міжнародних домовленостей щодо:

а) невідворотності та посилення відповідальності країн за порушення міжнародного права та міжнародного гуманітарного права;

б) доповнення системи міжнародного гуманітарного права нормами які передбачають заборону, колективну та індивідуальну відповідальність за організацію та здійснення кібератак на об'єкти критичної інфраструктури та щодо заборони та відповідальності за серйозні порушення розповсюдження системної дезінформації через засоби масової інформації, соціальні мережі, інтернет-троллінг, використання психоманіпулятивних методів, нейролінгвістичного програмування

і кодування, психотронної зброї тощо, іменувавши ці галузі МГП за традицією – правом Києва [3].

Ми зобов'язані ініціювати та брати активну участь у появі нових глобальних міжнародних правил та формуванні нового світопорядку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Деркаченко Я. Психотронна зброя, як реалія сьогодення. [Електронний ресурс] / Деркаченко Ярослав. – Режим доступу від 2016 : http://goal-int.org/psixotronna-zbroya-yak-realiya-sogodennya/.
2. Лабас Во. Технологии проигрыша для Петра Порошенко. [Електронний ресурс] / Лабас Володимир. – Режим доступу від 23.04.2019 : https://enigma.ua/articles/tekhnologii-proigrysha-dlya-petra-poroshenko.
3. Процев'ят Х. Міжнародне гуманітарне право. Подолання викликів. [Електронний ресурс] / Процев'ят Христина. – Режим доступу від 23.06.2018 : http://justice.org.ua/politika-i-pravo-podiji-fakti-komentari/mizhnarodne-gumanitarne-pravo-podolannya-viklikiv.
4. E.vonWeizsaecker, A. Wijkman. ComeOn! Capitalism, Short-termism, Po pulationandtheDestructionofthePlanet. – Springer, 2018. – 220 с.

УДК 342.951

***Ткачук Наталія Андріївна,***
канд. юрид. наук, співробітник СБ України,
м. Київ, Україна

# ЦИФРОВА ГРАМОТНІСТЬ ТА КІБЕРГІГІЄНА В УКРАЇНІ

В умовах стрімкої діджиталізації одним із основних чинників негативного впливу на стан кібербезпеки України є низький рівень кібергігієни та ігнорування базових вимог кіберзахисту з боку громадян.

Найбільш чутливою категорією, при цьому, є співробітники органів державної влади, які мають доступ до державних електронних інформаційних ресурсів (у т.ч. реєстрів та баз даних), та працівники об'єктів критичної інфраструктури, які мають доступ до автоматизованих систем управління технологічними процесами вказаних об'єктів, а також особи, які відповідають за технічний захист таких ресурсів і систем.

Порушення вимог технічного захисту інформації з боку цієї категорії осіб уможливлює реалізацію таких загроз кібербезпеці держави як кібертероризм, кібершпигунство, виведення з ладу або блокування роботи державних інформаційних ресурсів, а також проведення масованих атак на об'єкти критичної інфраструктури України.

Причому, низький рівень культури безпечного поводження в кіберпросторі з боку таких суб'єктів фактично зводить нанівець будь які заходи із розбудови національної системи кібербезпеки та удосконалення технічної складової кіберзахисту, передбачені Законом України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» [1] та Стратегією кібербезпеки України [2].

Незважаючи на гіркі уроки масштабних кібератак 2016-2018 років (у першу чергу вірусу Petya), спостерігається подальше ігнорування з боку відповідальних осіб органів державної влади вимог чинного законодавства у сфері технічного захисту інформації (ТЗІ).

До основних порушень належать:

- використання особистих технічних засобів у складі службових АС (н-д, USB-флеш накопичувачів);
- несанкціоноване підключення до комп'ютерів державних органів технічних засобів із модулями передачі даних (Bluetooth, GSM тощо), призначених для створення каналів зв'язку з мережами загального користування та іншими електронними пристроями;
- використання службових мереж для доступу до особистої електронної пошти, загальнодоступних та соціально-орієнтованих ресурсів мережі Інтернет;

• незахищеність інформаційно-телекомунікаційних систем (ІТС) державних органів за допомогою актуальних версій антивірусного програмного забезпечення.

Крім того, чинником негативного впливу, що обумовлює можливість втручання в роботу державних електронних інформаційних ресурсів з боку спецслужб країни-агресора, залишається використання в органах державної влади програмних продуктів російського походження, відмова від яких є не лише вимогою чинного законодавства, але й з огляду на сучасне безпекове середовище – має стати важливим елементом кібергігієни.

До основних причин низької культури безпечного поводження в кіберпросторі та недотримання вимог ТЗІ з боку співробітників держорганів, на нашу думку, належать:

1) відсутність базових теоретичних та практичних знань з кібергігієни;

2) відсутність серед кваліфікаційних вимог до держслужбовців вимог щодо цифрової грамотності;

3) халатне ставлення до положень нормативних актів у сфері ТЗІ та ігнорування потенційних негативних наслідків у разі їх порушення;

4) відсутність дієвого контролю як з боку керівництва держустанов, так і з боку Держспецзв'язку, щодо стану технічного захисту інформації в держорганах та притягнення до відповідальності посадових осіб, винних у порушені законодавства у сфері ТЗІ.

Також потребує підвищення стан цифрової грамотності та культури безпечного поводження в кіберпросторі серед працівників об'єктів критичної інфраструктури (ОКІ), рівень якого безпосередньо впливає на стан кіберзахисту таких об'єктів.

Серед основних порушень вимог технічного захисту інформації на ОКІ найбільш поширеними є наступні:

– інсталяція на службові ПЕОМ безкоштовних програмних додатків розважального характеру, що можуть мати недокументовані функції (ігор, медіаплеєрів, програм для завантаження відео-, аудіоконтенту тощо);

– використання нешифрованого/небезпечного протоколу (н-д, telnet, FTP та ін.) для передачі інформації конфіденційного характеру;

– відсутність централізованого ведення журналу подій у мережі та здійснення його аналізу;

– відсутність програми управління вразливостями та реагуванням на кіберінциденти;

– наявність активних і доступних для використання USB-портів, включаючи задіяні для функціонування периферійних приладів, а також безконтрольне використання бездротових пристроїв;

– наявність віддаленого контролю та доступу до інформації, що циркулює в ІТС об'єкта критичної інфраструктури, з боку представників іноземної компанії-виробника програмного забезпечення, яке використовується в управлінні технологічними процесами об'єкта;

– відсутність спеціалізованого підрозділу з кібербезпеки та кваліфікованого персоналу.

Крім того, чинником негативного впливу, що обумовлює можливість втручання в роботу ІТС об'єктів критичної інфраструктури з боку спецслужб країни-агресора, також залишається використання на вказаних об'єктах програмних продуктів російського походження.

Низький рівень кібергігієни та численні недоліки кіберзахисту об'єктів критичної інфраструктури обумовлені, у тому числі, відсутністю чітких нормативних вимог до власників/операторів таких об'єктів із захисту власних систем (вимоги, що на сьогодні розроблені Держспецзв'язку [3], є суто формальними за відсутності переліку ОКІ в Україні), а також відсутністю ефективного державного контролю у цій сфері.

Таким чином, на сьогодні, існує необхідність комплексного підходу на загальнодержавному рівні щодо підвищення цифрової грамотності й культури безпечного поводження в кіберпросторі та започаткування Національної програми кіберграмотності під егідою Національного координаційного центру кібербезпеки.

Державна політика у цій сфері повинна бути спрямована на вирішення наступних задач:

1. Формування належної мотивації та усвідомлення з боку цільової аудиторії (держслужбовців, операторів ОКІ, інших таргет-груп тощо) важливості цифрової грамотності та потенційних небезпечних наслідків у разі ігнорування базових вимог кібергігієни.

2. Забезпечення необхідної теоретичної та практичної підготовки у сфері кібергігієни в залежності від цільової аудиторії (н-р, проведення обов'язкових щорічних тренінгів та тестувань з кіберграмотності для держслужбовців, результати яких враховувати у подальшій атестації).

3. Формування чітких нормативних вимог у сфері кібергігієни та кіберзахисту.

4. Забезпечення ефективного моніторингу та контролю за станом кібергігієни (у першу чергу в органах державної влади та на об'єктах критичної інфраструктури) у т.ч. притягнення до відповідальності (дисциплінарної, адміністративної тощо) у разі порушення відповідних вимог.

Враховуючи комплексні аспекти цієї проблематики, реалізацію зазначених заходів є доцільним здійснювати в рамках Національної програми з кіберграмотності із залученням Міносвіти, Мінінформполітики, Держспецзв'язку, Нацполіції, Державного агентства з питань електронного урядування та інших зацікавлених державних органів, а також за широкої участі приватного сектору та міжнародних партнерів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19.
2. Указ Президента України від 15 березня 2016 № 96.2016 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 27 січня 2016 року «Про Стратегію кібербезпеки України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/96/2016.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від від 19 червня 2019 р. № 518 «Про затвердження Загальних вимог до кіберзахисту об'єктів критичної інфраструктури» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/518-2019-%D0%BF.

УДК 351.76:352.07

***Яременко Олександр Іванович,***
канд. наук з держ. управління, доцент,
завідувач кафедри правових наук та філософії
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

# ПОЛІТИКО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД

Висока динаміка розвитку електронних засобів комунікації та обробки інформації призвела до міграції багатьох соціальних інститутів у цифровий (віртуальний) формат. Видатний винахідник Тесла М., ще в 1926 році передбачав, що поява і використання бездротового зв'язку, при правильному його застосуванні, перетворить планету Земля на єдиний величезний ритмічний мозок. Люди зможуть спілкуватися один з одним в реальному часі, незалежно від відстані, з рівнем якості не гіршим ніж спілкування віч-на-віч, а інструменти для цього будуть надзвичайно простими і мобільними [1]. Його передбачення справдилися і вже в 2009 році кількість мережевих електронних пристроїв перевищила кількість жителів Землі, а їх використання давно вийшло за межі звичайного соціального спілкування [ 2, 154 ].

Цифровізація соціуму безпосередньо впливає на всі суспільні сфери, в тому числі на систему публічного управління, що передбачає активну участь держави у регулюванні цих процесів. Перед суб’єктами владних повноважень постають проблеми розробки ефективної державної політики і врегулювання тих аспектів цифрового розвитку, які об’єктивно цього потребують. Важливу роль при цьому, відіграє вивчення політики європейського досвіду, що актуалізує дослідження в цій царині.

Метою даної статті є аналіз політико – правових засад впровадження цифрових технологій в систему публічного управління в Європейському Союзі.

На сьогодні, термін «цифровий» знайшов широке застосування в політико – правових документах європейських організацій в різних словосполученнях – «цифровий розвиток», «цифровий світ», «цифрове суспільство», «цифрова Європа», «цифрова екосистема», «єдиний цифровий ринок» тощо. Активно використовується і поняття «цифровізація», яке трактуються науковцями як спосіб організації всіх сфер суспільного життя навколо цифрових комунікаційних та медіа –

інфраструктур і перехід соціальної взаємодії від аналогових технологій до електронних [3].

У висновках Європейської ради від 19 жовтня 2017 року зазначається, що цифровізація надає величезні можливості для інновацій, економічного зростання, створення робочих місць, сприяє конкурентоспроможності та підвищує творче та культурне різноманіття. Використання цих можливостей вимагає спільного вирішення викликів, що виникають внаслідок цифрової трансформації та перегляду політики в тих сферах, які впливають на процеси цифровізації [4].

Одним із напрямків політики цифровізації публічного управління в Європейському Союзі є розбудова електронного врядування. В підсумковому документі Таллінського саміту з проблем цифровізації від 29 серпня 2017 року проголошено принцип: «Уряд повинен бути там, де люди». При цьому наводиться статистика, згідно з якою 79% громадян ЄС у віці 16-74 років регулярно користуються мережею Інтернет, а з 2016 року майже всі підприємства підключені до цієї мережі [5].

В Плані дій ЄС на 2016-2020 роки «Прискорення цифрової трансформації уряду» передбачено, що державні адміністрації та установи в Європейському Союзі повинні стати повністю відкритими та ефективними на основі переходу на цифрові державні послуги. Державні адміністрації зобов'язані використовувати цифрове середовище для взаємодії із громадянами та підприємствами, а також для комунікацій між органами публічного управління. При цьому, передбачається, що цифровізація публічного управління має здійснюватися на основі наступних принципів: «цифровий за замовчуванням» (Digital by Default) – державні послуги повинні надаватися в цифровому форматі пріоритетно; «тільки один раз» (Once only principle) – державні адміністрації повинні гарантувати, що громадяни та підприємства надають їм одну і ту ж інформацію одноразово, повторне витребування і використання інформації небажане; інклюзивність та доступність (Inclusiveness and accessibility) – цифрові публічні повинні бути доступні для людей похилого віку та людей з обмеженими можливостями; відкритість і прозорість (Openness & transparency) – вільний обіг інформації; транскордонність (Cross-border by default) – цифрові публічні послуги мають надаватися в рамках ЄС і сприяти розвитку єдиного Європейського ринку; надійність та безпека (Trustworthiness & Security) – дотримання законодавчих норм щодо захисту персональних даних та конфіденційності [6].

Організацією Об'єднаних Націй, з метою аналізу стану розвитку електронного врядування, було розроблено спеціальну систему індексації

за якою, в 2018 році в десятку лідерів ввійшли Данія, Австралія, Корея, Великобританія, Швеція, Фінляндія, Сінгапур, Нова Зеландія, Франція та Японія.

Успіхи Данії, яка очолює рейтинг держав – лідерів, обумовлені розробкою і ефективною реалізацією Національної стратегії оцифрування публічної сфери. На її основі, протягом 2011-2015 рр., було здійснено поступовий перехід від добровільного до обов'язкового цифрового формату комунікацій в публічному секторі і на сьогодні діє налагоджена система цифрового самообслуговування громадян [7].

Політика цифровізації публічного управління знаходиться і в пріоритеті Ради Європи. Так, в Декларації від 07 травня 1999 року «Про європейську політику в галузі нових інформаційних технологій» зазначається, що перехід інформаційних мереж на цифровий стандарт, їх конвергенція і глобалізація викликають глибокі соціальні зміни, сприяють розвитку свободи слова і інформації, політичного плюралізму та культурного різноманіття, підвищують відкритість, прозорість та ефективність управління. У зв’язку з цим пропонується створення чіткої нормативної бази, яка б стимулювала доступ до нових інформаційних технологій і їх використання, надавала б можливість всім особам відігравати активнішу роль в житті суспільства за їх допомогою, забезпечила безперешкодний доступ до інформації про органи влади та офіційних текстів нормативних актів, міжнародних договорів і рішень національних та міжнародних судових органів.

В Україні розпорядженням Кабінету Міністрів від 17 січня 2018 року схвалено Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затверджено план заходів щодо її реалізації. Цей документ, передбачає гармонізацію з цифровими ініціативами Європи за трьома наступними напрямками: інтероперабельність (Interoperability) та електронні сервіси (e – Services), електронна ідентифікація (e – ID), відкриті дані. Очевидно, що ці напрямки носять фрагментарний характер, відповідно, державним органам необхідно продовжувати нормотворчу та організаційну роботу в цій царині. Вбачається, що оптимальним є використання Стратегії «Digital Single Market Strategy for Europe» (DSM), яка визначає такі стратегічні цілі як модернізація публічного управління, досягнення транскордонної сумісності та покращення взаємодії з громадянами. Нормативне врегулювання цих і пріоритетних напрямків прискорить цифрову трансформацію системи публічного управління в Україні.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Kennedy J. B. When woman is boss: an interview with Nikola Tesla // Colliers, Seattle. – 1926.
2. Tarabasz A. et al. The impact of the Internet of Things on new approach in network management //International Journal of Contemporary Management. – 2016. – Т. 15. – №. 2. – С. 151-170.
3. Bloomberg J. Digitization, digitalization, and digital transformation: confuse them at your peril. – Forbes. – 2018. – April, 29.
4. European Council conclusions, 19/10/2017 // URL:https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2017/10/20/ euco- onclusions-final
5. Tallinn Digital Summit Background Paper 29 September 2017 URL:https://www.eu2017.ee/sites/default/files/2017-09/EU2017_Tallinn.
6. Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social committee and the committee of the regions EU. E - government action plan 2016-2020. Accelerating the digital transformation of government URL: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-egovernment-action-plan-2016-2020
7. United Nations. Department of economic and social affairs. E-government Survey 2018. Gearing e-government to support transformation towards sustainable and resilient societies URL: https://publicadministration.un.org

УДК 004:4+477

***Приходько Оксана Дмитрівна,***
директор
мНУО "Європейська Медіа Платформа",
м. Київ, Україна

# ІНТЕГРАЦІЯ УКРАЇНИ ДО ЄДИНОГО ЦИФРОВОГО РИНКУ ЄВРОПИ

Стратегія Єдиного цифрового ринку (Digital Single Market – DSM) Європи була запропонована Європейською Комісією 2015 року. Україна підписала Угоду про асоціацію (УА) між Україною та ЄС 2014 року, сам текст Угоди було підготовлено здебільшого 2012 року. Зрозуміло, що в тексті УА згадки про DSM нема. Тим не менш 2018 року Урядовий офіс з питань європейської та євроатлантичної інтеграції на виконання УА розробив Дорожню карту інтеграції України до Єдиного цифрового ринку Європи, і ця Дорожня карта отримала позитивну оцінку з боку ЄС (офіційно оприлюдненого висновку поки що нема, тому що зараз триває третій етап роботи Оціночної місії DG Connect, завершення якого планується на грудень 2019 року).

В структурі УА тематика цифрового ринку представлена наступним чином:

– підрозділ 3 Частини 5 Глави 6 Розділу IV – лібералізація торгівлі комп'ютерними послугами;

– підрозділ 5 Частини 5 Глави 6 Розділу IV та Додаток XVII – інтеграція України до внутрішнього ринку телекомунікаційних послуг ЄС;

– частина 6 Глави 6 Розділу IV – співпраця у розвитку електронної торгівлі;

– глава 14 Розділу V – співпраця у сфері інформаційного суспільства (доступу до інформаційно-комунікаційних технологій);

– глава 15 Розділу V та Додаток XXXVII – наближення політики з питань аудіовізуальної галузі (1).

11 грудня 2018 року ЄС ухвалив Кодекс електронних комунікацій (European Electronic Communication Code – EECC), який в рамках проекту мНУО "Європейська Медіа Платформа" (ЄМП) "Інтеграція України до Єдиного цифрового ринку Європи: перетворення перешкод на вікна можливостей" було перекладено українською (2). Звісно, згадки про цей Кодекс нема ані в УА, ані в Дорожній карті. Але у проміжних висновках Оціночної місії DG Connect цей документ згадується неодноразово,

оскільки він стосується щонайменше трьох з п'яти пунктів УА, що мають відношення до цифрового ринку. Саме тому європейські експерти радять імплементувати в українське законодавство саме цей Кодекс, а не чотири директиви ЄС 2009 року з Додатку XVII-3 до УА, які поглинаються цим Кодексом. Однак в українському експертному середовищі ці поради викликали вельми неоднозначну реакцію.

Головні аргументи проти першочергової імплементації ЕЕСС в українське законодавство:

1. Терміни. В ЄС остаточним терміном імплементації ЕЕСС визначено 20 грудня 2020 року. Оскільки директиви ЄС мають статус акту непрямої дії, кожна країна-член ЄС має до цього часу підготувати та ухвалити власний законодавчий акт, що містить головні положення ЕЕСС. Для України експерти Оціночної місії DG Connect також пропонують встановити термін набуття чинності українського аналогу ЕЕСС не раніше 20 грудня 2020 року. Деякі українські фахівці стверджують, що український ринок електронних комунікацій не може чекати так довго, і що деякі зміни до українського законодавства мають бути внесені якомога швидше. Вирішенням цього питання може бути надтермінове ухвалення змін до діючого Закону України про телекомунікації 2003 року (щодо ліцензування тощо), та кропітка робота над дійсно європейським Кодексом електронних комунікацій, адаптованим до українських реалій (визначення цих реалій – це окреме завдання).

2. Термінологія. В процесі підготовки неформального українського перекладу ЕЕСС експертами нашого проекту було ініційовано та проведено узгодження українського перекладу термінологічної бази ЕЕСС за участі усіх стейкхолдерів. Це однозначно прецедент в українській перекладацькій практиці, оскільки до цього узгодження перекладу термінології між окремим урядовими інституціями та професійними перекладачами тривало місяцями, а ми (за участі представників Урядового офісу з питань європейської та євроатлантичної інтеграції, НКРЗІ, A4U, мобільних операторів, незалежних експертів) узгодили 39 із 41 термінів за 1,5 години. Будемо пильнувати, аби після офіційного затвердження нашого перекладу жодних змін в перекладі узгодженої термінології не відбулось, а також щоб таке відкрите мультистейкхолдерне обговорення супроводжувало переклади усіх актів ЄС та інших міжнародних документів, що містять термінологічну базу. Також будемо звертати (та привертати) увагу щодо відповідності термінологічної бази європейських актів їхнім українським аналогам (41 термін ЕЕСС проти 60 термінів його попереднього українського аналогу, з яких тільки по назвах збігається лише один термін – це точно не наш шлях євроінтеграції).

3. Підтримка ринку. В ході реалізації нашого проекту ми не тільки переклали ЕЕСС українською, але й провели опитування щодо пріоритетності для українських стейкхолдерів імплементації в Україні положень ЕЕСС та взагалі інтеграції України до DSM. Середні бали – 8,1 з 10 можливих щодо відповідності інтеграції України до DSM інтересам організації та 7,56 з 10 можливих щодо пріоритетності запровадження в Україні норм та положень ЕЕСС. Отримання відповідей на нашу анкету від "Великої Четвірки" (КиївСтар, Водафон, Лайфсел, УкрТелеком) – це надзвичайно важливо. Але зараз ми отримуємо звинувачення в тому, що знехтували інтересами малого бізнесу в сфері електронних комунікацій. Це не ми знехтували цими інтересами, це вони знехтували відповідями на наше опитування.

4. Роумінг. Гармонізація тарифів на роумінг – це єдиний пункт Дорожньої карти інтеграції України до DSM, який не був підтриманий експертами DG Connect. Але справа тут не стільки в рішенні європейської сторони щодо небажання скасувати ціни на роумінг, скільки в рішенні нашого національного регулятора – НКРЗІ – щодо термінації дзвінків. після якого українці за кордоном отримують дзвінки не від свого подружжя або з роботи, а з Барселони, Греції тощо.

5. Споживачі. В пострадянському просторі великим досягненням вважається проведення закритих (!) консультацій урядових інституцій з бізнес-спільнотою (якою саме бізнес-спільнотою – це окрема тема). Європейські ж інституції проводять відкриті консультації з усіма стейкхолдерами. Саме тому я, Оксана Приходько, громадянка України, регулярно отримую інформацію від ЄвроКомісії (через підписку) щодо будь-яких ініціатив в тих сферах мого інтересу, які я зазначила. І, якщо я вважаю за потрібне, я можу усі ці ініціативи прокоментувати (і отримати зворотній зв'язок). В Україні в мене такої можливості нема.

6. Відсутність бази для кодифікації в українському законодавстві. Це дійсно дуже важливе питання. ЕЕСС кодифікував чотири директиви ЄС, які були ухвалені 2002 року і частково переглянуті 2009 року. Окрім цього, ЕЕСС закладає стандарти безпеки електронних комунікацій, хоча загалом ці питання регулюються іншими законодавчими актами ЄС. В українському законодавстві нема такої кількості законодавчих актів в сфері електронних комунікацій, які б вимагали кодифікації, але зазначення в українському аналогу Кодексу відсилочних норм до майбутніх законів щодо безпеки, захисту персональних даних тощо, які б гарантували відповідність цих майбутніх законів стандартам ЄС, є надзвичайно важливим.

Висновок: Україна конче потребує не тільки вдосконалення українського законодавства. В першу чергу, Україна потребує вдосконалення процесу законотворчості. Робота над розробкою та ухваленням українського аналогу ЕЕСС може стати прикладом best practice у цьому відношенні. Для цього потрібні:

1. Відкриті консультації щодо майбутніх законопроектів за участі усіх стейкхолдерів;

2. Відкритий контроль щодо тих текстів, що вже розміщені на сайті ВРУ (на жаль, добре відомо, що замінити узгоджений текст законопроекту у вордівському форматі на протилежний дуже легко);

3. Висновок Комітету ВРУ з питань євроінтеграції щодо кожного законопроекту, що має євроінтеграційну спрямованість;

4. Розміщення усіх "європейських" експертиз щодо підтримки (чи не підтримки) кожного окремого законопроекту на сторінці цього законопроекту.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ночвай В. Інтеграція України до Єдиного цифрового ринку Європи / Ночвай Володимир, Олексюк Лілія, Приходько Оксана . – Режим доступу: https://www.civic-synergy.org.ua/wp-content/uploads/2018/04/Integratsia-UA-do-jedynogo-tsyfrovogo-rynku-EU_ua_2019.pdf
2. Директива (ЄС) 2018/1972 Європейського Парламенту і Ради від 11 грудня 2018 року про запровадження Європейського кодексу електронних комунікацій. – Режим доступу : http://eump.org/media/2019/EECC_informal_translation_EMP.pdf

УДК 004.09

***Ivashchenko Andrey,***
Technical lead Ciklum,
Kyiv, Ukraine

# THE WORLD EXPERIENCE OF THE AI IMPLEMENTATION AND POSSIBLE WAYS OF ITS APPLICATION IN UKRAINE

Currently, the development of the systems based on artificial intelligence is becoming increasingly relevant. This was due to advances in computer technology (an increase in processor speed, memory, cheaper computing devices and a multiple increase in their number), the expansion of the Internet and a multiple increase in the amount of data that became available for processing using computer technologies.

You may have noticed that the recognition of speech, images and facial expressions have become trivial tasks and entered our daily lives.

Artificial intelligence (AI) – is intelligence demonstrated by machines, in contrast to the natural intelligence displayed by humans. Also is often used to describe machines (or computers) that mimic "cognitive" functions that humans associate with the human mind. [1].

Machine learning (ML) – the process of scientific learning of algorithms and statistical models that computer systems use to perform a specific task without using explicit instructions, relying on patterns and inference instead. [2].

Since 2017, a number of countries have adopted national strategies for the development of artificial intelligence.

Canada is the first country in the world to create a national artificial intelligence development strategy in March 2017. Other countries supported this initiative. The UAE is the first among the countries of the Middle East to create a national strategy for the development of artificial intelligence (October 2017). It is also the first country in the world that created the Ministry of Artificial Intelligence.

Countries and corporations allocate huge budgets for the development of artificial intelligence and machine learning "Fig. 1". Every year these budgets increase. According to analysts of the international consulting company Frost & Sullivan, by 2022 the total market for artificial intelligence technologies will increase to $ 5.25 billion, and the annual growth rate in the forecast period will remain at 31% [3].

Who is the leader in this industry. It depends on what to take as a basis for comparison.

If we take as a basis the number of startups using artificial intelligence – the first place is the USA (1400), the second – the EU (730), then China (400), Israel, Great Britain, Canada, Japan [4].

If we take the number of patents in artificial intelligence – the American corporation IBM with 8290 patents leads by a wide margin, second place holds the American company Microsoft – 5930 patents. Then come the Japanese Toshiba, South Korean Samsung, and then NEC, Fujitsu, Hitachi, Panasonic [5].

Fig. 1. Budgetary expenditures of countries for the implementation of national artificial intelligence development programs

Currently, most of the developments are used in the commercial sector. But many countries are beginning to apply it in the public sector.

As world experience shows, the most successful is the use of artificial intelligence technologies in such areas:

– data analysis and processing;
– public safety;
– chat bots;
– sensors;
– transport and logistic.

Ukraine is not an exception, such technologies can be developed and effectively implemented in our country. Given the fact that now the initiative to create the “State in a Smartphone” program is coming from the new state leader of Ukraine – which is a very good and progressive idea, it can be supplemented with the use of artificial intelligence systems, this will make it possible, first, to reduce bureaucratization – to make all electronic workflow,

create online portals that will allow all citizens to submit applications and stuff online.

Using systems based on artificial intelligence, it will make it possible to do checks, assessments and other routine operations automatically, without human intervention. This will allow, firstly, to accelerate the processing of all this information, reduce the burden on civil servants in terms of routine data processing and free them for more creative tasks. Which in the future will increase the efficiency of employees and reduce the cost of public funds.

Also promising in Ukraine is the introduction of artificial intelligence in the field of education. It is possible to develop software systems with artificial intelligence that will act as an assistant and, in some cases, as a teacher in certain subjects.

For example, in the field of linguistics and language learning – such systems could train pronunciation, identify gaps in knowledge of certain topics and submit material more focused on improving skills in topics where there are gaps.

Also, such programs will be very useful in distance learning systems.

Further, artificial intelligence systems can completely replace teachers in the field of teaching theoretical knowledge. The main advantage of such a system over the teacher is laid in the fact that the artificial intelligence system will be constantly learning and improving. So, as this system processes more and more information, it will become more and more perfect. And if a person can forget something over time, or experienced teachers eventually have to complete their teaching activities and are replaced by less experienced specialists, then this system will be constantly improved. And after several decades, this system will be able to teach and prepare students in a theoretical way much better than a teacher.

Thus, it can be noted that:

1) As world experience has shown, the future lies with artificial intelligence. The development and implementation of artificial intelligence systems will increase labor productivity and accelerate the development of economies of the world.

2) In Ukraine, the most promising is the use of artificial intelligence in optimizing workflow, speeding up the processing and analysis of data, in the field of education, transport and logistics.

3) it is necessary to develop and begin to implement a national program for the development of artificial intelligence.

4) Ukraine has significant potential for creating artificial intelligence systems. We have a powerful scientific and educational base. 28 Ukrainian

companies are developing artificial intelligence systems. According to LinkedIn, Ukraine has over 2,000 software developers who specialize in artificial intelligence. [6].

## REFERENCES

1. Wikipedia. Artificial intelligence https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence
2. Wikipedia. Machine learning https://en.wikipedia.org/wiki/Machine_learning
3. Frost & Sullivan: By 2022, the global market for artificial intelligence technology will reach $ 52.5 billion, January 2019 https://servernews.ru/981182
4. IW Short Report, August 2019. Artificial Intelligence Israel and Finland ahead of China https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2019/IW-Kurzbericht_2019_K%C3%BCnstliche_Intelligenz.pdf
5. WIPO Technology Trends 2019. Artificial Intelligence https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf
6. Ukraine has become one of the leaders in the field of artificial intelligence in Eastern Europe. February 2019. https://telekritika.ua/news/iskusstvennyj-intellekt-ukraina-lidiruet/

УДК 316.3:321

***Діденко Андрій Олександрович,***
Аспірант кафедри регіонального розвитку
та місцевого самоврядування,
Харківський регіональний інститут державного управління
Національної академії державного управління
при Президентові України,
м. Харків, Україна

# СТРУКТУРА ІНФОРМАЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ МОДЕРНІЗАЦІЇ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОЇ ВЛАДИ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ

Сучасні процеси децентралізації влади в Україні тісно взаємопов'язані із нагальністю здійснення модернізації системи державного управління на національному, регіональному та місцевому рівнях. Актуальними є питання оптимізації владних відносин між органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування щодо створення дієвого інформаційного підґрунтя для вирішення важливих питань життєдіяльності громад та потреб нарощування потенціалу територій. Необхідним є зниження надмірного рівня централізації публічної влади задля реалізації цілей і завдань державної регіональної політики та підвищення рівня добробуту населення шляхом підвищення рівня прозорості та відкритості з використанням інноваційних інформаційних технологій.

Однією з головних причин сьогоднішньої системної кризи в нашому суспільстві є некомпетентність державних органів та осіб, які стоять на вершині управлінської піраміди, якщо не мають чітко окреслених, зрозумілих нових, сучасних моделей суспільного розвитку [3]. Все це тісно пов'язано з неефективністю існуючих каналів побудови комунікації всередині системи державного управління та небажанням використовувати сучасний арсенал інформаційного забезпечення серед посадових осіб органів влади на місцевому рівні.

Саме тому розгляд сутності категорії «інформаційний механізм модернізації органів публічної влади на місцевому рівні» та його структури є вкрай актуальним з огляду на необхідність здійснення якісних трансформацій держави та її регіонів.

Наукове сутність категорії «інформаційний механізм модернізації органів публічної влади на місцевому рівні» розкривається через визначення структури елементів даної системи.

Дієвий інформаційний механізм модернізації органів публічної влади на місцевому рівні, на наш погляд, має включати в себе суб'єкт управління (наділений управлінською владою), об'єкт управління (керована система управління), принципи, функції, методи та інструменти реалізації відповідних перетворень. При цьому між всіма елементами мають бути закріплені зв'язки, що відображають певний ти відносин між складовими.

Інформаційний функціональний механізм публічного управління модернізації органів публічної влади на місцевому рівні розкривається через налагодженість інформаційного та консультативного супроводження здійснення процесів перетворень.

Цей механізм має бути рушійним елементом науково-технічного прогресу на місцевому рівні та забезпечувати здобуття жителями територіальної громади нових знань та актуальної інформації, зокрема про вітчизняні та світові досягнення науки, техніки, технології, інформації, надання консультативних послуг з питань державної політики, юридичного обслуговування, розвитку соціальної сфери, захисту навколишнього середовища тощо [4, С. 49].

Він є провайдером процесу налагодження комунікацій органів публічної влади як всередині, так і з зовнішнім середовищем. Від якості використовуваних інструментів залежить швидкість обміну інформацією про нагальний стан системи управління, набуття нових знань, швидкість прийняття державно-управлінських рішень, потенційну можливість пошуку кращих інноваційних практик належного врядування.

Суб'єктом даного механізму можуть бути як органи державної влади, так і органи місцевого самоврядування, а також інститути громадянського суспільства та бізнес-представництва, наділених певними повноваженнями, та, відповідно, і обов'язками перед суспільством для здійснення державної політики щодо модернізації органів публічної влади на місцевому рівні.

Загальновідомими принципами інформаційного механізму модернізації органів публічної влади на місцевому рівні визначено наступні: наукової обґрунтованості; погодження інтересів, системності, цілеспрямованості, пріоритетності; комплексності; адаптації; мінімальної достатності; ефективності [2, С. 33].

Функціями інформаційного механізму модернізації органів публічної влади на місцевому рівні є такі: визначення, формулювання та ранжування суспільних проблем; визначення комунікативних підходів до вирішення проблем, що виникають у «трикутнику» «влада – бізнес – громадяни»; формування інформаційних каналів, що тяжіють до адаптивного щодо

вирішення проблем типу; оприлюднення концептуальних документів та плану дій щодо вирішення суспільно значущих проблем; інформаційна організація функціонування системи публічного управління; реалізація публічного контролю; прозора оцінка ефективності та результативності публічного управління [1, С. 10].

Методи інформаційного механізму модернізації органів публічної влади на місцевому рівні виокремлюють за двома критеріями: формою та засобом (змістом) впливу. Відповідно до форми впливу вони бувають прямі та непрямі. За засобом (змістом) впливу поділяють на правові, економічні, адміністративні, соціально-психологічні [4; 5].

Основна мета здійснення інформаційних перетворень спрямована на підвищення рівня життя громадян певної адміністративної одиниці, раціонального використання наявної інфраструктури, надання якісних публічних благ та досягнення суспільного інтересу.

Саме рівень якості та прозорості надання публічних послуг та ступінь задоволеності населення виступатиме індикатором успішності функціонування інформаційного механізму модернізації органів публічної влади на місцевому рівні.

Об'єкт управління в інформаційному механізмі модернізації органів публічної влади на місцевому рівні – це відносини, що виникають у процесі змін їхньої інформаційної складової, на які спрямовані дії суб'єкта з метою підвищення якості державно-управлінської системи.

Така структура функціонального інформаційного механізму модернізації органів публічної влади на місцевому рівні логічно розкриває сутність та зміст даного процесу. Використовуючи принцип системності, він має власну будову, внутрішню єдність та змістовну наповненість і при взаємодії елементів між собою створюють синергетичний ефект для збалансованих та виважених перетворень території та підвищення якості інформації, і, як наслідок – функціонування державно-управлінського апарату в цілому.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Амосов О. Публічне адміністрування в Україні: зв'язок з архетипами та пріоритети розвитку / О. Амосов, Н. Гавкалова // Публічне управління: теорія та практика: зб.наук.пр. – Вид-во «ДокНаукДержУпр», К. – 2014. – №2. – С. 7-13
2. Державне регулювання інноваційної інфраструктури на регіональному рівні : монографія / О. Ю. Амосов, А. О. Дєгтяр, М. А. Латинін, М. М. Коваленко, Р. Г. Соболь, Я. В. Календжян; ред.: А. О. Дєгтяр; Нац.

акад. держ. упр. при Президентові України, Харк. регіон. ін-т держ. упр. – Х., 2011. – 192 с.
3. Куц Ю.О. Природа та сутність державного управління / Ю.О. Куц // Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування: зб. наук. пр. – 2013. – № 1. – С. 52-63.
4. Латинін М. А. Аграрний сектор економіки України: механізм державного регулювання: [моногр.] / М. А. Латинін. – Х. : Вид-во ХарРІ НАДУ “Магістр”, 2006. – 376 с.
5. Опорний конспект лекцій з навчальної дисципліни «Публічне управління»: наук. Розробка / О.Ю. Оболенський, С.О. Борисевич, С.М. Коник. – К.: НАДУ, 2011. – 56 с.

УДК 004.8

***Міщук Олександра Сергіївна,***
аспірант, асистент кафедри інформаційних
технологій видавничої справи
Національний університет «Львівська політехніка»,
м. Львів, Україна

# ПРОГНОЗУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛІНІЙНИХ НЕЙРОПОДІБНИХ СТРУКТУР

Забруднення повітря не лише негативно впливає на різні компоненти екосистеми та здоров'я людини, а й веде до значних економічних втрат. Тому контроль за забрудненням навколишнього середовища має велике значення для всього світу. Спеціальна комісія ООН реалізує програму по контролю за забрудненням повітря (UNECE ICP Vegetation), котра спрямована на визначення найбільш неблагополучних областей, створення регіональних карт і поліпшення розуміння природи довгострокових транскордонних забруднень [1].

Україна також не відстає від країн Європи і Азії, та докладає своїх зусиль до моніторингу забруднення навколишнього середовища. Державною гідрометеорологічною службою (МНС) здійснюються спостереження за забрудненням атмосферного повітря у 53 містах України на 162 стаціонарних, двох маршрутних постах спостережень та двох станціях транскордонного переносу [2]. Для досліджень щодо прогнозування параметрів забруднення повітряного середовища були взято дані спостережень за забрудненням атмосферного повітря в м. Києві центральною геофізичною обсерваторією імені Бориса Срезневського [3].

У м. Києві систематичні спостереження за вмістом шкідливих речовин в атмосферному повітрі проводяться на 16 стаціонарних постах (ПСЗ) з періодичністю відбору проб 6 днів на тиждень, 3-4 рази на добу. Для досліджень було обрано дані зі стаціонарного пункту №7 – Бесарабська площа. Опубліковані параметри забруднення повітря з вказаного стаціонарного посту включають п’ять із семи забруднюючих речовин з програми обов`язкового моніторингу якості атмосферного повітря: пил, двоокис азоту ($NO_2$), двоокис сірки ($SO_2$), оксид вуглецю, формальдегід ($H_2CO$). Додатково публікуються показники забруднення повітря фтористим воднем та хлористим воднем [3].

Більшість задач прогнозування можна звести до прогнозу часового ряду за допомогою процедури занурення ряду в багатовимірний простір, тобто до вирішення задачі інтерполяції функції багатьох змінних. Нейромережу можна використовувати для відновлення цієї невідомої функції по набору прикладів, заданих історією даного часового ряду.

У дослідженні для прогнозування параметрів забруднення атмосферного повітря використано лінійну нейроподібну структуру моделі послідовних геометричних перетворень (МПГП) [4]. Хоча, виходячи з принципу мінімуму витрат, не має сенсу будувати складні математичні моделі для прогнозування. Адже, для отримання простого і швидкого прогнозу на кілька спостережень вперед можна використовувати прості математичні методи. Також, варто зазначити, що більш складні математико-статистичні моделі не завжди дають більш точні прогнози. Тому на противагу методу прогнозування за допомогою нейроподібної структури МПГП, для визначення оптимального методу прогнозування, було використано метод наївного прогнозу (найкращим прогнозом на k кроків вперед є значення, рівне фактичному, отриманому на останньому спостереженні) [5].

Завдання підготовки даних полягає в приведенні всіх значень часового ряду x до «спільного знаменника», тобто застосування до кожного з них такого перетворення, в результаті якого область можливих значень обмежиться відрізком [0;1] [6]. При цьому нульове значення перетворених даних має відповідати мінімальному значенню вихідної вибірки, а одиничне – максимальному. Після цих перетворень отримаємо часовий ряд в діапазоні, обмеженому відрізком [0;1]. Далі для кожного параметру будуємо матрицю із заданим часовим вікном $t_{iw} = n$, та в результаті отримуємо сім матриць.

Першим кроком у прогнозуванні параметрів забруднення атмосферного повітря за допомогою лінійної нейронної структури МПГП відбувається розподіл досліджуваних матриць на навчальну і тестову, де перші n чисел рядка $(x_1,x_2,x_3,..,x_n)$ є вхідними значеннями нейронні мережі, а останнє число (Y) – бажаний вихід нейронної мережі, значення якого дублюється з останнього значення входу $(x_n)$. Наступним кроком досліджень, після виділення однієї головної компоненти, проводиться навчання нейроподібної структури МПГП та подальше її застосування з виділеною однією головною компонентою. Далі, прогнозовані виходи знову підлягають розподілу з часовими вікнами $t_{iw} = n$. Сформовані матриці знову аналогічно розділяються на навчальну і тестову. Але цього разу навчання нейроподібної структури відбувається з тією кількістю головних компонент, скільки у матриць входів. Останнім

кроком відбувається однокрокове прогнозування для кожного параметру для різної кількості часових вікон.

Описаний метод прогнозування був виконаний для всіх параметрів з часовим вікном $t_{iw} = 5$. Також для даних було застосовано метод наївного прогнозу. Результати прогнозування двома методами наведено в таблиці 1.

*Таблиця 1*

**Похибки прогнозування параметрів забруднення атмосферного повітря**

| Похибки MAPE | Пил | Діоксид сірки | Діоксид азоту | Фтористий водень | Хлористий водень | Формальдегід | Оксид вуглецю |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Навчальні | 1,59% | 3,535% | 10,05% | 19,038% | 9,633% | 20,68% | 3,453% |
| Тестові | 1,15% | 2,645% | 10,76% | 15,116% | 14,722% | 18,51% | 16,031% |
| Наївного прогнозу | 1,74% | 4,142% | 41,91% | 25,439% | 61,809% | 95,53% | 30,16% |

Також, результати порівняння методів прогнозування параметрів забруднення повітряного середовища зображені на рисунку 1.

Рис. 1. Порівняння методів однокрокового прогнозування забруднення повітря

Отже, після порівняння двох методів прогнозування параметрів забруднення атмосферного повітря, визначено що метод прогнозування за допомогою лінійної нейроподібної структури МПГП є кращим за найпростіший метод наївного прогнозу, оскільки результує з меншими похибками.

Отримані результати дослідження, можна використовувати в якості локальних прогнозів концентрацій шкідливих речовин в районах вимірювань стаціонарних і мобільних постів спостереження.

Для підвищення точності прогнозу в майбутньому доцільно прив'язати значення концентрацій шкідливих речовин до метеопараметрів, днів тижня, періоду року, кількості автотранспорту на вулицях міста та інших параметрів, від яких залежить концентрація шкідливих речовин в атмосфері.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сніжко С.І. Оцінка сучасного рівня забруднення атмосферного повітря у м. Києві / С.І. Сніжко, О.Г. Шевченко, Д.П. Скляренко // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Географія. – 2005. – № 51. – С. 28-30.
2. Harmens H. Air Pollution: Deposition to and impacts on vegetation in (South)-East Europe, Caucasus, Central Asia (EECCA/SEE) and South-East Asia / H. Harmens, G. Mills // ICP Vegetation Programme Coordination Centre, Centre for Ecology and Hydrology. – Bangor, UK. – 2014. – 72 p.
3. Спостереження за забрудненням атмосферного повітря в м.Києві [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://cgo-sreznevskyi.kiev.ua/index.php?fn=lsza&f=lsza
4. Ткаченко Р.О. Методы предварительной обработки изображений на основе нейропарадигмы Модель геометрических преобразований / Р.О. Ткаченко, П.Р. Ткаченко, И.В. Изонин, Д.А. Батюк // Управляющие системы и машины. – 2017. – № 1 (267). – С. 59-67.
5. Міщук О.С. Методи оброблення та заповнення пропущених параметрів у даних екологічного моніторингу / О.С. Міщук, Р.О. Ткаченко // Науковий вісник НЛТУ України. —2019. – №29(6).— С. 119-122. https://doi.org/10.15421/40290623

УДК 004:477

***Мялковський Данило Владиславович,***
Адміністрація Держспецзв'язку
здобувач Інституту підготовки кадрів
Державної служби зайнятості України,
м. Київ, Україна

# ІННОВАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ ЄС З ПІДВИЩЕННЯ ДОВІРИ ДО ЕЛЕКТРОННИХ ПОСЛУГ

Провідні країни світу поступово здійснюють свою трансформацію до постіндустріальної економіки, запроваджуючи новітні інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), що сприяє їх економічному розвитку. Європейські та євро-атлантичні спрямування України ставлять перед нашою державою нові завдання, одними з напрямків вирішення яких є постійний розвиток спроможностей у сфері забезпечення кібербезпеки, як невід'ємної частини забезпечення високого рівня довіри при використанні продукції та послуг ІКТ.

Розвиток організаційно-правових механізмів публічного адміністрування в міжнародному співробітництві у сфері кібербезпеки в контексті забезпечення довіри до послуг, що надаються з використанням ІКТ, визначатимуть степінь визнання європейськими інституціями зрілості нашої національної цифрової інфраструктури.

Імплементація eIDAS

Відповідно до Угоди [1] Україна взяла зобов'язання з імплементації, зокрема, регуляції та імплементаційних актів щодо електронної ідентифікації та електронних довірчих послуг.

У 2003 році був прийнятий Закон України «Про електронний цифровий підпис», який ґрунтувався на Європейській [2]. У подальшому було прийнято Регламент [3] (eIDAS).

Статтею 19 eIDAS Вимоги з безпеки, що застосовуються для надавачів електронних довірчих послуг (Security requirements applicable to trust service providers), встановлено, що кваліфіковані та некваліфіковані надавачі електронних довірчих послуг мають вживати всіх можливих технічних та організаційних заходів задля управління ризиками безпеки для послуг, що ними надаються. При цьому, маючи намір подальшого технологічного розвитку, надавачі мають забезпечити щоб рівень безпеки відповідав зниженню ризиків. У тому числі, заходи мають забезпечувати упередження та мінімізацію наслідків інцидентів

безпеки та інформувати заінтересовані сторони про негативні наслідки будь-яких інцидентів.

Кваліфіковані та некваліфіковані постачальники довірчих послуг повинні без зайвої затримки, але у будь-якому випадку протягом 24 годин після того, що вони дізналися про це, повідомити наглядовий орган і, де це доречно, інші відповідні органи, такі як компетентний національний орган з питань безпеки інформації або орган з захисту даних (мається на увазі «персональних даних», прим. автора) про будь-яке порушення безпеки або втрату цілісності, що має значний вплив на надану довірчу послугу або на особисті дані, що зберігаються в них.

Якщо порушення безпеки або втрата цілісності можуть негативно вплинути на фізичну або юридичну особу, постачальник довірчих послуг також повідомляє фізичну або юридичну особу про порушення безпеки або втрату цілісності без зайвої затримки.

У разі необхідності, зокрема, якщо порушення безпеки або втраті цілісності, що стосуються двох або більше держав – членів, уповноважений наглядовий орган інформує наглядові органи інших зацікавлених держав-членів та ENISA (European Network and Information Security Agency, Європейська агенція з мережевої та інформаційної безпеки.

Повідомлений наглядовий орган інформує громадськість або вимагає від постачальника довірчих послуг розкриття інформації про порушення безпеки або втрату цілісності є в інтересах суспільства.

Наглядовий орган надає ENISA раз на рік повідомлення про порушення безпеки та втрату цілісності, отримані від постачальників довірчих послуг.

Крім того, стаття 29 встановлює вимоги, а стаття 30 встановлює обов'язковість сертифікації кваліфікованих засобів створення електронного підпису та печатки з подальшою публікацією відомостей про ті засоби, які успішно пройшли сертифікацію (стаття 31) з обов'язковим 30-денним інформуванням Єврокомісії про них. Важливо також наголосити, що відповідно до статті 51 ті центри сертифікації ключів електронного підпису, які пройшли акредитацію у відповідності до [2], з набуттям чинності eIDAS, отримали у зв'язку з цим, статус кваліфікованих надавачів електронних довірчих послуг, проти мали подати протягом одного року контролюючому органу звіт про відповідність новим вимогам, невиконання чого має прямий наслідок – позбавлення статусу акредитованого надавача.

ENISA, NIS Директива та Європейський Кібербезпековий Акт

ENISA була утворена Законом [4]. Ця організація пройшла трансформаційні етапи у зв'язку з прийняттям з метою оновлення завдань

ENISA та удосконалення її діяльності на наступні сім років Закону [5], а також, у подальшому Директиви [6] (NIS Directive).

Серед основних цілей цієї Директиви є встановлення обов'язків для держав-членів для призначення національних компетентних органів, єдиних контактних пунктів та CSIRT із завданнями, пов'язаними з безпекою мережевих та інформаційних систем.

Одним з принципів Директиви є удосконалення обміну інформацією про інциденти між країнами ЄС, визначення, як суб'єктів взаємодії, операторів життєво необхідних послуг (енергетика, у т.ч. видобуток, переробка, очищення та транспортування нафти та газу, транспорт, включаючи всі його види та управління рухом, банківська діяльність, інфраструктури фінансових ринків, сектор охорони здоров'я, постачання та розповсюдження питної води – оператори життєво необхідних послуг, а також цифрова інфраструктура: пункти обміну інтернет-трафіком, операторів серверів доменних імен та розпорядники доменних імен вищого рівня) та цифрових послуг (пункти торгівлі в інтернеті, засоби пошуку в інтернеті, послуги до послуг систем «хмарних» обчислень – операторів цифрових послуг). NIS-директива не поширюється на надавачів електронних довірчих послуг, але вказує, що вони мають діяти згідно зі статтею 19 eIDAS.

Таким чином, NIS-директива містить конкретний набір вимог, виконання яких є завданням для кожної країни-члена ЄС. Враховуючи, що Україна є членом різноманітних регіональних організації, у тому числі безпекової спрямованості (ОБСЄ, Центральноєвропейська ініціатива, Чорноморське Економічне Співробітництво тощо), членами яких є країни-члени ЄС, то ефективна взаємодія з ними у сфері кібербезпеки можлива, у тому числі при виконанні нашою країною основних, наведених вище положень NIS-директиви.

У подальшому Європейський Парламент, Рада та Європейська Комісія прийняли Закон про кібербезпеку [6], що посилює мандат ENISA для кращої підтримки держав-членів у боротьбі з загрозами та нападами на кібербезпеку. Закон встановлює у рамках ЄС сертифікацію з кібербезпеки, що підвищує кібербезпеку онлайнових послуг та споживчих пристроїв, а також визначає, що ENISA сприятиме збільшенню можливостей кібербезпеки на рівні ЄС та підтримці розбудови потенціалу та готовності. Нарешті, ENISA буде незалежним експертним центром, який сприятиме підвищенню рівня обізнаності громадян та бізнесу, а також допоможе інституціям та державам-членам ЄС у розробці та впровадженні політики.

Закон про кібербезпеку створює рамки для європейських сертифікатів кібербезпеки для продуктів, процесів і послуг, які будуть дійсними на всій території ЄС. Цей закон є першим законом про внутрішній ринок, який приймає завдання покращення безпеки пов'язаних інтернетом речей (Internet of Things) продуктів та пристроїв, а також критичної інфраструктури за допомогою таких сертифікатів. Створення такого середовища сертифікації кібербезпеки включає функції безпеки на ранніх етапах їх технічного проектування та розробки (безпека за проектом). Іншими новаціями стали утворення нових інституцій задля забезпечення як прозорості, так і публічності своєї діяльності, не зменшуючи, при цьому, високий рівень професійних вимог до учасників: Група радників ENISA (ENISA Advisory Group), Група заінтересованих у сертифікації сторін (Stakeholder Cybersecurity Certification Group), Мережа національних офіцерів зв'язку (National Liaison Officers Network).

Відносно надавачів електронних довірчих послуг цей закон визначає для ENISA завдання щодо підтримки підготовки регулярного огляду узагальнених звітів щодо порушень безпеки або втрати цілісності від надавачів електронних довірчих послуг, наданих наглядовими органами до ENISA, відповідно до статті 19 Регламенту eIDAS.

Важливим в контексті міжнародного співробітництва є Стаття 42 щодо співпраці з третіми країнами та міжнародними організаціями, якою визначається, що ENISA може встановити робочі домовленості з органами влади третіх країн і міжнародними організаціями за умови попереднього схвалення Комісії, а її Правління приймає стратегію відносин з третіми країнами та міжнародними організаціями стосовно питань, для яких компетентна ENISA.

Щодо реальної взаємодії українських суб'єктів забезпечення кібербезпеки слід зазначити про одноразове згадування на офіційному сайті цієї організації про участь України у місячнику кібербезпеки у жовтні 2016 року.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Угода про Асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. URL : https://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/984_011.
2. Directive 1999/93/EC of the European Parliament and of the Council of 13 December 1999 on a Community framework for electronic signatures. URL : https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31999L0093.

3. Regulation (EU) No 910/2014 of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market and repealing Directive 1999/93/EC. URL : https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/eidas_regulation.pdf.
4. Regulation (EC) No 460/2004 of the European Parliament and of the Council of 10 March 2004 establishing the European Network and Information Security Agency. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32004R0460
5. Regulation (EU) No 526/2013 of the European Parliament and of the Council of 21 May 2013 concerning the European Union Agency for Network and Information Security (ENISA) and repealing Regulation (EC) No 460/2004. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32013R0526.
6. Directive (EU) 2016/1148 of the European Parliament and of the Council of 6 July 2016 concerning measures for a high common level of security of network and information systems across the Union. URL : https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2016.194.01.0001.01.ENG&toc=OJ:L:2016:194:TOC.
7. Regulation (EU) 2019/881 of the European Parliament and of the Council of 17 April 2019 on ENISA (the European Union Agency for Cybersecurity) and on information and communications technology cybersecurity certification and repealing Regulation (EU) No 526/2013 (Cybersecurity Act). URL : https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/881/oj.

УДК 004.5

***Люля Вікторія,***
студентка 6 курсу,
Національна академія Служби безпеки України
м. Київ, Україна

# АБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Сучасні інформаційні комунікації та соціальні мережі в їх числі стають ефективним інструментом суспільного розвитку і міждержавних відносин. Проте, їх зростаюча суспільна важливість зумовлює вразливість елементів інформаційної інфраструктури до негативних впливів. Інформаційна інфраструктура стала об'єктом інформаційної агресії, інформаційних воєн і постало питання: «Як забезпечити інформаційну безпеку?».

Сучасні соціальні мережі вщент заповнені гравцями-професіоналами. Їхньою функцією є вкидання «вибухової» інформації або розповсюдження дезінформації в більше чи менше коло користувачів соціальних мереж, подальша трансляція з їх допомогою максимально широкому загалу у вигляді сформованої серед певної частини населення громадської думки, настроїв і чуток. Не потрібно робити висновки , не перевіривши і не порівнюючи інформацію з офіційними джерелами.

Соціальні мережі збирають біографічні дані, щоб дозволити користувачам легко знаходити один одного. Така інформація також залучає мисливців за персональними даними. Перш ніж заповнювати анкету, подумайте трохи і певна частка скептицизму тут не завадить.

Існують ще так звані «боти», головне завдання яких – керувати настроями людей у соцмережах. При цьому іноді ми навіть не здогадуємося, що ці коментарі в мережі могли бути написані взагалі неіснуючим користувачем. Фальшиві акаунти спеціалісти називають ботами (скорочення від «роботи»).

У дискусіях або конфліктних ситуаціях у соціальних мережах широко використовується прийом дзеркального повернення. Він передбачає спілкування з «опонентом» чи «групою опонентів» «їхньою мовою». Щоб схилити людину (чи спільноту в соціальній мережі) до своєї точки зору, маніпулятор передусім погоджується з думкою «опонента», причому «віддзеркалюючи» його манеру викладу. А потім пропонує власний варіант розвитку подій, який «опонентом» приймається вже як вірний.

З метою забезпечення інформаційної безпеки в соціальних мережах:

– Не варто розміщувати в Інтернеті персональну інформацію (номер мобільного телефону, домашню адресу та особисті фотографії).

– Не додавати незнайомих (або малознайомих) людей у власному аккаунті соцмереж, а також до контакт листа в профілях ICQ, Skype, Viber та в інших. Пам'ятати, що нові знайомі можуть бути не тими, за кого себе видають.

– Небажано відповідати на Спам, до якого відносяться листи щастя, пропаганда, DoS і DDoS-атаки, масова розсилка від імені іншої особи (для того щоб викликати до неї негативне ставлення), масова розсилка листів, що містять комп'ютерні віруси (для їх початкового поширення).

Забезпечення інформаційної безпеки в соціальних мережах – це складний процес, який потребує постійного контролю і вдосконалення. Не забезпечення інформаційної безпеки може послугувати для виникнення (корегування) певних уявлень, суджень, вчинків чи організації соціальних протестів, які використовуються внутрішніми і зовнішніми агресорами для вирішення різного роду цілей. Соціальні мережі можуть бути складовим елементом, як у локальних так і у військових конфліктах.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лобовікова О.О. Специфіка взаємодії в соціальних мережах. / Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського / О. О. Лобовікова
– [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.irbisnbuv.gov.ua/cgibin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=stapttp_2014_62_22.
2. Деркаченко Я. А. Соціальні мережі, як середовище для технологй маніпулятивного впливу. / Сучасний захист інформації / Я. А. Деркаченко. – [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://journals.dut.edu.ua/index.php/dataprotect/article/ view/531.
3. Шклярська О. Як не стати жертвою в інформаційній війні. / Ракурс / О. Шклярська.– [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://ua.racurs.ua/520-informaciyna-viyna.
4. Коляда Є. Боти у соцмережах: керувати суспільною думкою стає легше. / Uainfo правда із блогів / Є. Коляда. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://uainfo.org/blognews/1484641376-boti-u-sotsmerezhah-keruvati-suspilnoyu-dumkoyu-stae-legshe.html.

УДК 378

***Пила Василь Іванович,***
д-р екон. наук, професор,
професор кафедри публічного
управління та адміністрування
Хмельницький університет управління
і права імені Леоніда Юзькова,
м. Хмельницький, Україна

## ОСВІТНІ ТРЕНДИ У ГЛОБАЛЬНОМУ ВИМІРІ

Для ефективної організації освітньої системи необхідне розуміння того, як розвиватиметься світ у серендньо- та довгостроковій перспективі. Без цього неможливо визначити ціннісні орієнтири та вимоги до компетентності у рамках однойменного підходу.

В Україні компетентність у загальному плані* тлумачиться як динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання [1-3]. Це доволі структуроване, але не універсальне визначення, близьке до загальновизнаного. Адже у науковій літературі під компетентністю зазвичай розуміють здатність успішно задовольняти складним вимогам, що постали у конкретному контексті, завдяки мобілізації знань, навичок уявлень та цінностей. Комплексний або реляційний підхід зв'язує воєдино особистість з її когнітивними навичками, знаннями, цінностями, емоціями та мотивацією, спричиненою у т.ч. проблемами, які постають перед людиною впродовж життя.

Компетентності поділяються на ключові та звичайні і характеризуються тим, що вони: отримуються під час навчання (не обов'язково формального), забезпечують можливість досягнення високих індивідуальних та суспільних результатів, відповідають вимогам середовища та контексту, важливі для соціуму, вимагають доволі високого рівня розумової діяльності.

* Хоча у різних документах є певні уточнення, які характеризують дану категорію в контексті рівнів освіти та професійних стандартів

Багато науковців та міжнародних організацій проводять дослідження, у яких намагаються сформувати образ майбутнього [4-5]. Огляд таких публікацій дозволяє визначити основні характеристики світу, яким він може бути у найближчі 15-20 років, а також те, які компетентності повинні мати люди, щоб відповідати на виклики такого світу. Отже, зміни у навчанні (методах, методиках, програмах, інструментах) мають відбуватись вже сьогодні і базуватись на цьому передбаченні, забезпечуючи ефективну освіту від початкового рівня і впродовж усього життя. Вихідною позицією таких футуристичних побудов є розуміння сформованих, а також тих, що лише зароджуються, тенденцій розвитку, суспільних цілей, глобальних концепцій і проблем, що потребують вирішення.

У якості основних тенденцій, що визначатимуть майбутнє, можна назвати: частковий відхід від глобалізації, формування нових інститутів через задіяння новітніх технологічних можливостей та мережевих структур, демографічні виклики (депопуляція і швидке старіння у одних регіонах на тлі високої динаміки народжуваності у інших, міграція, збільшення тривалості життя), урбанізація, збільшення антропогенного впливу на природу, загострення дефіциту ресурсів (питна вода, їжа, рідкоземельні метали), глобальна нерівність, бідність, безробіття, конфліктність, геополітичні трансформації. Держави перестають бути монокультурними, але при цьому на локальному рівні формуються автаркічні громади, частково виключені із суспільного життя, що призводить до дезінтеграції та конфліктів.

Чинниками змін також будуть технології як основа 4-ї промислової революції – ІКТ, штучний інтелект, інтернет речей, аналіз великих даних, нейротехнології, наноматеріали, синтетична біологія, адитивне виробництво, загальна цифровізація, нові системи накопичення, збереження і обміну інформації, роботизація тощо. Швидкі технологічні зміни разом із розвитком знань та інноваціями потребуватимуть від людини зміни свідомості, постійної адаптації та пошуку нового балансу між ним і природою, провокуючи формування нової самоідентифікації, підвищуючи відповідальність за власні дії та прийняті рішення й кардинально змінюючи контекст. Нового змісту набувають поняття безпеки, захищеності, конфіденційності, власності, стилю та моделі життя, потреб, взаємовідносин, цінностей, гуманізму. Важливим елементом дискурсу, що розглядається, є уявлення про навколишній світ як про світ VUCA (взаємозалежний, складний, крихкий, невизначений, неоднозначний, ризикований, нестабільний), що безпрецедентно швидко змінюється.

Рішення, які приймаються зараз у соціально-економічній та політичній сфері та заходи, що реалізуються наскрізно – від людини до регіону, нації та людства в цілому, матимуть визначальний вплив на майбутнє, яким воно стане. Це стосується і концепцій, які набувають суспільної підтримки та визначають напрямок руху. Разом із тим, усе це продукує та приводить у дію людина. Отже, від набутих нею компетентностей залежить глобальна траєкторія змін.

Спираючись на опубліковані дослідження, слід виділити три ключових компетенції людини майбутнього: автономна діяльність, використання інструментів в інтерактивному режимі та діяльність у соціально неоднорідних групах. Для їх набуття люди мають бути соціально зрілими, тобто вміти аналізувати різні точки зору, робити власні обґрунтовані судження та нести відповідальність за свої дії.

У неоднорідних багатокультурних суспільствах, де представлені різні релігії, уклади, цінності, інтереси та світогляди, люди мають заради спільного майбутнього комунікувати, об'єднуватись, взаємодіяти, для чого необхідні такі компетентності, як повага до інших, емпатія, здатність до співпраці, відкритість до нового. Світ VUCA вимагає здатності нестандартно та нелінійно мислити, відходити від дихотомії сприйняття, вирішувати складні завдання у середовищі постійних змін, створювати нові змісти, захоплювати інших своїми ідеями, йти на компроміси одночасно дотримуючись генерального курсу, керувати різноманіттям. Відповідно затребуваними будуть наступні компетентності: оповідача (storytelling), осмисленого використання інструментарію, оптимізації, відмови від однозначності сприйняття, творчості, критичного мислення, використання інструментів в інтерактивному режимі як доповнюючого людську природу інструмента пізнання та перетворення світу навколо. Важливе значення матиме рефлексія, неупередженість, відповідальність, емоційність, довгострокове мислення, адитивність, гнучкість, мотивованість, відповідальність. Не можна не вказати на важливість такої компетентності, як підприємництво, тобто здатність перетворювати ідеї у конкретні дії та створювати суспільні цінності. Ще одним напрямком формування компетентностей, є розуміння контексту, гнучкість, здатність переосмислювати наявні знання, адаптувати звичні паттерни та наявні навички для нових ситуацій і завдань, розробляти нові рішення і цінності, вміння працювати з невизначеністю, долати напруженість, вирішувати конфлікти, шукати компроміси та ефективно поєднувати протилежності (наприклад, між свободою та необхідністю, різноманітністю та універсальністю). На окрему увагу у світі, де інформація продукується

невиданими до цього часу масштабами, та розповсюджується у різні способи без належної верифікації або безпосередньо призначеної для викривлення сприйняття, заслуговує критичне мислення. Йдеться про когнітивний процес, в рамках якого формується уявлення про процеси або явища, їх природу, структуру, взаємозв'язки, їх практичне значення та етичну оцінку.

Таким чином, ми визначили певний набір компетентностей, які будуть затребувані у найближчому майбутньому. Для того, щоб реалізувати їх у освітньому процесі, необхідно забезпечити формування відповідної бази знань, навичок, цінностей, інструментів і етичних норм.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 р. № 2145-VIII (чинний, поточна редакція від 09.08.2019 р.). – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19
2. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (чинний, поточна редакція від 09.08.2019 р.). – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (чинний, поточна редакція від 25.06.2019 р.). – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п/ed20190625#n50
4. An OECD horizon scan of megatrends and technology trends in the context of future research policy. – Copenhagen: Danish Agency for Science, Technology and Innovation (DASTI), 2016. – 94 p. (ISBN: 978-87-93151-92-5).
5. Global education monitoring report – 2016. Education for people and planet: creating sustainable futures for all. – UNESCO, 2016. – 535 p. (ISBN: 978-92-3-100167-3)

УДК 378.14:004

***Кальянов Анатолій Володимирович,***
д-р мед. наук, ст. наук. співроб., професор,
ДВНЗ "Приазовський державний
технічний університет",
м. Маріуполь, Україна

# ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Розглядаючи дискримінанті ознаки та ґенезу створення інформаційного суспільства в Україні, слід зазначити, що багатоваріантність розвитку і розбіжність у часі впливають на певні зміни, перехід цивілізації до якісно нового стану, який базується на поглиблені демократизації і гуманізації суспільства, утвердженні справжнього народовладдя.

У поточному столітті за визначенням фахівців і вчених людство повинно перейти з віку енергетики до віку інформатики, тобто суспільство із індустріального перетвориться в інформаційне. Вчені прогнозують і кінцеві точки переходу. Так, Сполучені Штати Америки перейдуть до цього суспільства у 2020, Японія – 2030, Україна – 2070 році [1].

У процесі побудови інформаційного суспільства дуже важливу роль відіграє потенціал вищої освіти.

У сучасний період результативна діяльність вищих навчальних закладів неможлива без її інформатизації. Мета останньої полягає у глобальній інтенсифікації інтелектуальної діяльності на основі використання новітніх інформаційних технологій (НІТ), зокрема комп'ютерних та телекомунікаційних. Саме такий підхід дозволить забезпечити подальше вдосконалення навчально-виховного процесу, підвищити доступність та ефективність вищої освіти, підготовку майбутніх фахівців до ефективної життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства.

Розвиток НІТ докорінно змінює усі сфери сучасного життя, у тому числі галузь освіти. Відбувається ґенеза системи освіти: від класичного університету до віртуального, лекційного викладання матеріалу до комп'ютерних освітніх програм, книжкової бібліотеки до комп'ютерної, від багатотомних енциклопедій до сучасних пошукових баз даних. Нові інформаційні та комунікаційні технології значно розширюють можливості вищої школи стосовно запровадження в практиці концепції безперервної освіти та мають можливість в перспективі відчутно змінити організацію отримання вищої освіти.

Використання НІТ обумовлює отримання необхідної управлінської інформації, яка має індивідуально-особистісний характер та дозволяє побачити кожну людину в процесі навчання.

Важливими компонентами НІТ навчання є моделі психіки студент, які враховують особливості сприйняття інформації та індивідуалізацію навчального процесу. Такі адаптивні комп'ютерні системи навчання характеризуються гнучким зворотнім зв'язком між суб'єктом навчального процесу – студентом та методикою навчального процесу з вибором відповідних дидактичних засобів.

Інформаційні технології включають програмування, інтелектуальне навчання, експертні системи, гіпертекст, мультимедіа, мікроосвіти, імітаційне навчання, демонстрації.

При впровадженні інновацій в педагогіку виникає проблема, яка є наслідком самої ідеології НІТ. Ці технології, з одного боку, спрощують роботу з інформацією і в деякій мірі ускладнюють навчання. Студент, який записав конспект лекції, краще запам'ятає матеріал, ніж той, хто скопіював диск з лекцій, щоб переглянути його перед іспитом. Ця проблема успадкована від Інтернет, причому вона стала ще складнішою внаслідок великих обсягів зберігання інформації.

Використовуючи сучасні засоби навчання та інструментальне середовище, можна створювати гарно оформлені програмні продукти, які в той же самий час не вносять нічого нового в розвиток та вдосконалення теорії навчання. Тому вирішення цього завдання в Україні є актуальним і передбачено Національною доктриною розвитку освіти. Згідно здійснених розрахунків, освітній потенціал суспільства може забезпечити впровадження в Україні новітніх виробничих інформаційних технологій, що дозволятиме протягом наступних 10-15 років скоротити відставання у темпах розвитку і в подальшому значно наблизитися до рівня та способу організації життєдіяльності розвинутих країн світу.

Встановлено, що в структурі інформаційного потенціалу перше місце займає рівень інформаційної культури громадян (2,08 ± 0,20), далі з прагматичної точки зору, дуже важливими є навички стосовно аналізу та системної обробки інформації (2,23 ± 0,25), на третьому ранговому місці знаходяться інформаційні потреби (1,54 ± 0,25), і останнє місце посідає володіння сучасною комп'ютерною технікою (3,15 ± 0,16).

Отже рівень інформаційної культури майбутніх фахівців у сучасному суспільстві можна розглядати як важливий чинник та провідну детермінанту ефективності процесів інформатизації в галузі економіки і соціальної сфери України.

Нинішні тенденції інформатизації, формування та розвитку інформаційної культури просочуються в усі сфери життя, у тому числі й освіту. Інформатизація стала одним із пріоритетних напрямів її розвитку.

Проте інформація, як інтелектуальний ресурс, має окремі протиріччя з вимогами сучасної вищої освіти:

– вища освіта орієнтує на здобуття змістовних знань і вимагає від студента значних витрат сил, енергії та активності;

– мас-медіа пропонує пасивне сприйняття інформації, яка характеризується простотою, доступністю, видовищністю.

Отже, студент перебуває під "ударом" багатьох інформаційних потоків.

Встановлено, що найбільш значущими чинниками, які впливають на рівень інформаційної культури студентів вищої школи, є освіта (16,6%), рівень інтелекту (14,2%), вік людини (11,9%), духовність (11,9%), комунікабельність (11,9%).

За наявності певних фінансових можливостей навчальні заклади матимуть змогу підвищити загальний рівень їх комп'ютеризації. Для цього необхідно придбати сучасну комп'ютерну техніку нового покоління та підготувати висококваліфікований персонал. Доцільно також створити спеціальні системи для збереження даних та обміну інформацією між вищими навчальними закладами, мережі для передачі інформації, внутрішні електронні системи обробки та збереження інформації.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Винарик Л.С. Информационная экономика Украины периода транформациии индустриального общества / Винарик Л.С., Васильева Н.Ф. // Актуальные проблемы экономики, финансов, управления и права периода трансфоризации, В 3 Ч. – Ч.2. – Донецк : ДИЭХП, 2002. – С. 300-304.

УДК 378.02

***Стрілкова Тетяна Олександрівна,***
д-р техн. наук, доцент, професор кафедри
мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв
***Шмідт Анастасія Олексіївна,***
студентка кафедри мікроелектроніки,
електронних приладів та пристроїв
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

# ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЯКІСТЬ СУЧАСНОЇ ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

Зміни, які відбулись у соціокультурній, економічній, технічній та технологічній галузях, виявили необхідність реформування системи вищої освіти, яка є важливою ланкою розвитку суспільства. Від якості та змісту освіти залежить науково-технічний потенціал, новітні досягнення у галузі створення технологій та конкурентоспроможність фахівців в галузі технічних наук України.

Активний розвиток цифрових технологій обумовив необхідність підготовки професійних педагогічних кадрів, спроможних вирішувати системні інноваційні задачі науки та виробництва в умовах технологічного прогресу.

На якість інженерної освіти в сучасних умовах великий вплив мають нелінійні процеси взаємодії професійного навчання та наукоємного виробництва. Сучасні виробничі технології постійно удосконалюються, збільшують наукоємність та ступінь використання цифрових технологій. Це вимагає від сучасних інженерів не тільки якісних професійних знань, але і розвитку системного, спроможного до прогнозування та випередження технологічного прогресу інтелектуального мислення.

На сучасному етапі розвитку вищої школи ведеться активна діяльність на усіх рівнях керування по вирішенню задач якості технічної освіти. Однак питання розробки критеріїв та показників якості системи управління якістю технічної освіти в умовах постійного оновлення, зростання цифрових, інноваційних можливостей виробництва, розширення відкритого інформаційного простору поки ще достатньо не розкриті, та не мають єдиної думки.

Якість підготовки дипломованих фахівців технічних спеціальностей залежить від:

– організації управління якістю освіти у відповідності з реальними потребами суспільства;

– готовності педагогічних кадрів здійснювати динамічні зміни змісту освіти та методики викладання з використанням сучасних цифрових технологій;

– встановлення зворотного зв’язку зі студентами, як споживачів освітніх послуг.

Сучасна освіта у вищій школі спрямована не лише на процес засвоєння і накопичення студентами різнобічних знань з обраного фаху, але і в розвитку навичок самостійного придбання нових знань. Сучасні інформаційні цифрові технології надають великі можливості для самостійній роботі студентів, що освоюють необхідні знання.

Цілі і завдання, що стоять перед студентами в системі технічної освіти розподіляються між процесом засвоєння знань і формування навичок орієнтування в умовах кількісного зростання інформації, інформаційних цифрових засобів і технологій і вміння аналізувати вплив інформаційних технологій на рівень і якість знань, що отримуються.

Інформаційні технології дозволяють дієво посилити інтелектуальну діяльність суспільства [1]. Важливим є розвинуті у студента здібності, націлені на самостійне здобуття знань та замислення про їх глибину, вміння здійснювати оптимальний вибір серед джерел інформаційних технологій. Сучасні студенти отримують достатній рівень інформаційної грамотності та компетенції, ще на протязі навчання у середніх навчальних закладах [2] та продовжують удосконалювати їх у вищому навчальному закладі. В умовах взаємодії породжується залежність інформованості однієї людини від інформації, отриманої іншими людьми. Тому вже недостатньо вміти самостійно освоювати і накопичення інформацію, а треба навчитися такій технології роботи з інформацією, коли готуються і приймаються рішення на основі колективного знання. Людина повинна мати певний рівень культури по поводженню з інформацією. Тобто для вільної орієнтації в інформаційному потоці студент повинен володіти інформаційною культурою, як однією з складових загальної культури [3].

Метою роботи є з'ясування місця, яке займають інформаційні цифрові технологій при отриманні інформації, необхідної студентам в процесі навчання; оцінка переваг інформаційних цифрових джерел; проведення аналізу методичної підготовки навчальних курсів згідно адаптації студентства в сучасному інформаційному просторі.

Було проведено анкетування серед студентів різних спеціальностей. З’ясовано, що переважна більшість опитаних використовують лише одне

джерело інформації – усесвітню комп'ютерну мережу, орієнтуючись при виборі в першу чергу на швидкість пошуку потрібної інформації в комфортній домашній обстановці, у зручний час (24 години на добу, 7 днів на тиждень).

Результати дослідження відношення студентів до використання нових інформаційних цифрових технологій показали, що студенти при засвоєнні учбового матеріалу, занурюючись в інформаційний простір, використовують мінімальний набір знань зі швидким доступом, що дозволяє студентам успішно орієнтуватися в обговорюваних питаннях.

Виходячи з отриманих результатів пропонується:

– провести аналіз та змінити методи професійного навчання;

– розробити новітні методики організації самостійної роботи;

– скласти комплексні завдання, спрямовані на інформаційно-споживчу діяльність студента;

– розробити інтерактивні навчальні посібники, які поєднують різні методики адаптації студентів, як до предмету, так і до мовної термінології.

Застосування цих заходів дозволить:

– скоротити різницю базової підготовки;

– сформувати у студентів навички самостійної роботи;

– зменшити труднощі при засвоєнні термінології;

– підвищити ефективність викладання.

Висновки. Запропоновані методики навчання надають можливість коригувати процес формування професійних знань студентів у відкритому інформаційному просторі. Наприклад, при підготовці до занять студентам для формування повної адекватної думки по будь-якому з питань не достатньо використання тільки одного джерела знань (наприклад, підручника). Однак необхідно щоб студенти користувались інформацією, яку здобувають за допомогою новітніх інформаційних цифрових технологій з перевірених десятиліттями джерел. Об’єднання підручників, наукових статей та інтернет-сторінок в єдиний електронний ресурс з навчальної дисципліни дозволить динамічно оновлювати зміст та якість освіти [4, 5].

Таким чином сучасна вища технічна освіта суттєво залежність від інформаційних цифрових технологій. Сьогодні недостатньо вміти самостійно засвоювати та накопичувати інформацію, треба розробити та використовувати технології роботи з інформацією для забезпечення прийняття рішення на основі колективного знання, використовуючи інформаційні цифрові технологій. Тобто вільне орієнтування у інформаційному потоці допоможе молодим фахівцям опонувати достатній

рівень інформаційної культури при використанні інформаційних технологій та підвищити якість технічної освіти.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Секрет И. В. Информационные технологии в учебной деятельности студенческой молодежи: Европейское измерение / Е-журнал «Педагогическая наука: история, теория, практика, тенденции развития» / Выпуск №1, 2010.
2. Frand. J. L. The information-age mindset. Changes in students and implications for higher education / J. L. Frand. Educause review, 2000. 35(5), 15-24.
3. Ipsos Mori (2008). Great Expectations of ICT. How Higher Education Institutions are measuring up / Mori Ipsos. London: Joint Information Systems Committee (JISC). – 2008.
4. Стрелкова Т.А., Ромоданова Э.А. Тиманюк В.А. Адаптация студентов младших курсов вузов к методам оценивания качества знаний в кредитно-модульной системе образования / Новий колегіум. – 2010. – № 6 (61). – С. 10-17.
5. Стрелкова Т.А., Ромоданова Э.А., Сапрыкина М.А. Использование информационных технологий при организации самостоятельной работы студентов / 11-я Международная междисциплинарная науч.-прак. школа-конференция «Современные проблемы науки и образования», Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина 2011, 1-10 мая, С. 210-220.

УДК 004:37:517

***Мовилэ Ирина Владимировна,***
Доктор хабилитат экономических наук,
конференциар,
Бельцкий государственный университет
им. Алеку Руссо, Молдова

# АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩЕЙ ПЛАТФОРМЫ MOODLE В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ (по результатам проекта ReStart Moldova)

В последние десятилетие информационные технологии и электронные системы обучения получают все большую популярность как в среднем, профессиональном, так и в высшем образовании [2, с.11-12]. Возрастающий интерес к внедрению и использованию электронной обучающей среды (платформы) в учебном процессе обусловлен развитием НТП и технологий обучения, ускорению передачи информации, а так же необходимостью перехода к дистанционному обучению, как более адаптивной формы индивидуального подхода в подготовке будущих специалистов. При этом, традиционное образование не уступает место дистанционному, а удачно гармонирует и дополняет его в процессе формирования профессиональных качеств и конкурентоспособности специалистов [3, с.104].

Наиболее востребованной в учебном процессе и свободно распространяемой электронной обучающей средой с открытым кодом является Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), которая обеспечивает серьезный технический уровень внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс [1, с. 5-6]. Одним из важных преимуществ Moodle является его направленность на активное обучение, в основе которого лежит взаимодействие всех участников учебного процесса. Причем, система находится в постоянном движении, обновлении и свободном доступе.

Обучающая среда Moodle в Бельцком государственном университете им. Алеку Руссо, в учебном процессе используется, начиная с 2000 года. Однако, на экономических специальностях эта платформа получила импульс к активному использованию только в 2018 году, благодаря международному проекту, в рамках программы Ерасмус (No. 585353-EPP-1-2017-1-RO-EPPKA2-CBHE-JP. Project title: Reinforce entrepreneurial and digital skills of students and teachers to enhance the modernization of higher education in MOLDOVA). В ходе реализации проекта, румынские коллеги

из Бухарестского Политехнического университета (Румыния) обучали молдавских преподавателей и студентов основам работы с Moodle. По окончании разработки преподавателями курсов на платформе, был проведен социологический опрос в двух академических группах (40 чел.), результаты которого отражены в следующих критериях анализа:

Релевантность курса большинство студентов отметили высокой оценкой «почти всегда» (рис.1). На утверждения «Мое обучение фокусируется на темах, которые меня интересуют» и «Я изучаю то, что мне пригодится в профессиональной практике» 72,7% от общего числа респондентов ответили «почти всегда», 18,2% ответили «часто» и 9% ответил «почти никогда».

Рис. 1. Результаты оценки релевантности курса [4]

Рефлективность мышления осуществляющиеся, на основе знания студентов логических законов связи объекта, более половины студентов оценили на высоком уровне (рис. 2). На утверждения «Я с критикой отношусь к процессу своего обучения» и «Я с критикой отношусь к своим собственным взглядам» были получены одинаковые ответы. А именно: 54,5% от общего числа респондентов ответили «почти всегда», 27,3% ответили «часто», и по 9% ответили «редко» и «почти никогда».

Интерактивность, при которой цель учебного процесса достигается информационным обменом между участниками системы, была оценена более половины студентов на высоком уровне (рис. 3). На утверждения

Рис. 2. Результаты оценки рефлективного мышления [4]

«Я объясняю свои идеи другим студентам» и «Я прошу других студентов объяснить свои мысли» 54,5% от общего числа респондентов ответили «почти всегда», 27,3% ответили «часто», и по одному ответу получено «иногда» и «почти никогда».

Рис. 3. Результаты оценки интерактивности [4]

Поддержка преподавателя по оценкам студентов находится на максимальном уровне (рис. 4). На утверждение «Преподаватели стимулируют мое мышление» 81,1% от общего числа респондентов ответили «почти всегда» и 18,2% ответили «часто».

Рис.4. Результаты оценки поддержки преподавателя [4]

По результатам анализа, большинство студентов (72,7% от общего числа респондентов) отметили, что обучение сконцентрировано на темах курса, которые представляют интерес и полученная информация пригодится в профессиональной практике. При этом, содержание курса совершенствует профессиональные навыки студентов. По мнению большинства студентов (81,1% от общего числа респондентов), преподаватели во время лекции стимулируют мышление и вдохновляют практически применять знания. Преподаватели моделируют хорошие темы для обсуждений.

Таким образом, платформа MOODLE в Бельцком государственном университете им. Алеку Руссо, с одной стороны, обеспечивает возможность трансформации традиционных методов обучения в электронное пространство, а с другой стороны, позволяет развивать креативность студентов университета.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев А. В., Андреева С. В., Доценко И. Б. Практика электронного обучения с использованием Moodle. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2008.
2. Movilă Irina, Tehnologiile informaţionale în pregătirea economiştilor cu studii superioare: rezultatele cercetării şi perspectivele utilizării lor. În: Rolul tehnologiilor informaționale în pregătirea profesională a specialiștilor profilului economic, Materialele conf. șt.-practice intern. (cu participare la distanta). din 05-06 noiembrie 2010, Bălți, 2010, p. 11-14.
3. Сусленко А. А., Обучающая среда Moodle как инструмент формирования конкурентоспособности специалистов в университетах Молдовы. În: Актуальные научные исследования в современном мире. Сборник научных трудов, Выпуск 6 (50), часть 2, Переяслав-Хмельницкий, The Institute for Social Transformation „ISCIENCE”, 2019, с. 104-108.
4. Report on students feedback for courses delivered during testing period. Academic year 2018 – 2019. http://elearning.usarb.md/moodle/mod/survey/report.php?action=questions&id=2633

УДК 336.027 : 021.61 : 659.2

***Чмир Олена Сергіївна,***
д-р екон. наук, професор,
завідувач відділу супроводження академічних ресурсів
ДНУ «Український інститут науково-технічної
експертизи та інформації»
м. Київ, Україна

# ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО РЕПОЗИТАРІЮ АКАДЕМІЧНИХ ТЕКСТІВ

У 2016 році урядом прийнято принципово важливе рішення про створення Національного репозитарію академічних текстів (НРАТ). Основна його мета – сприяння розвитку освітньої, наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності шляхом поліпшення доступу до академічних текстів та сприяння академічній доброчесності. Це рішення матиме надзвичайно важливий вплив на розвиток наукової та освітньої сфери України. Адже рухом «знизу» ще десяток років тому почали створюватись відокремлені інституційні сховища у закладах вищої освіти та наукових установах. На сьогодні їх функціонує більше сотні. Але єдиної системи гарантованого постійного збереження інформації та інтегрованої пошукової системи досі не існує.

Завдання створення єдиного національного електронного сховища академічних текстів є надзвичайно складним, амбітним та своєчасним.

Та будь-який проект потребує відповідного правового, організаційно-методичного, кадрового і фінансового забезпечення. Стосовно останнього дискусія майже не ведеться. Натомість увага громадськості зосереджена у першу чергу на політиках та сервісах репозитарію, принципах його функціонування. Безумовно, названі позиції визначатимуть сутність проекту та його відповідність запитам користувачів. Тим не менш, неможливо реалізовувати будь-який проект без належного фінансування. Ураховуючи це, необхідно розробити оптимальну модель фінансового забезпечення Національного репозитарію, яка б дозволяла йому розвиватись і при цьому не протирічила базовим принципам відкритої науки.

Вивчення доступних інтернет-джерел дозволяє систематизувати уявлення про використовувані в світі моделі фінансування веб-сервісів. Це: а) дохід відразу, отримуваний через: підписку (фіксована, змінна), підтримку сторонніх осіб (спонсорів, рекламодавців, платний контент,

переадресація, ліцензування контенту), платежі (плата за використання, плата за фізичні товари, віртуальні товари, супутні товари), пожертви; б) довгостроковий дохід за формулою «створюй та експлуатуй» (перепродаж, формування платформ, брендування, переуступка); в) розподілення доходів через перепродаж (приватна марка, афіліатна система).

Ураховуючи специфіку НРАТ як загальнонаціонального широкодоступного джерела інформації про академічні тексти, зокрема – бібліографічних даних про них, повного змісту та пов'язаних наукових даних, можна запропонувати декілька варіантів. Зокрема: а) повне (100%) утримання з боку власника;

б) фінансування благодійниками, спонсорами, грантодавцями; в) фінансування за рахунок доходів, отриманих від надання користувачам платних послуг; г) комбінація декількох з викладених вище способів.

Слід зважати на те, що НРАТ а priory не розглядається як комерційний проект, орієнтований на отримання прибутку. Адже він має суспільно важливу місію накопичувати, надійно зберігати, надавати для ознайомлення створені в Україні академічні тексти, що належать до друкованої та сірої літератури, а також слугувати базою для системних досліджень науково-освітньої сфери держави. Тому ідеальним варіантом було б повне фінансування з боку власника, доповнене благодійною підтримкою і цільовими грантами.

Разом із тим, нинішня соціально-економічна ситуація в Україні викликає занепокоєння щодо можливості повномасштабного стабільно зростаючого фінансування проекту НРАТ. Потужних традицій цільових благодійних фондів (Endowment Fund) в Україні також немає.

Тому для Національного репозитарію академічних текстів оптимальним, на наш погляд, буде саме комбінований варіант, за якого:

– власник повністю фінансує весь комплекс заходів із підтримання функціонування НРАТ, його поточної техніко-технологічної модернізації і наукового супроводження;

– Розпорядник розробляє та надає користувачам поряд із безкоштовними платні сервіси. Такі платні сервіси можуть існувати лише за умови, що відвідувачі, користувачі та інституціональні учасники повністю забезпечені обов'язковим набором безкоштовних сервісів.

Перелік безкоштовних сервісів має розроблятись, широко обговорюватись із громадськістю та затверджуватись власником – державою в особі Міністерства освіти і науки України. По мірі розвитку НРАТ, із появою нових технологій та формуванням нових потреб споживачів, цей перелік має переглядатись з певною регулярністю (наприклад, раз на три

роки) при обов'язковому дотриманні принципу непогіршення умов для відвідувачів, користувачів та інституціональних учасників.

Платні віртуальні сервіси можуть надаватись на засадах передплати або за конкретні затребувані і фактично спожиті послуги згідно зі встановленими тарифами.

Щоб комерціалізація не стала головним рушієм розвитку НРАТ, потрібно встановити певні запобіжники. Зокрема, передбачити модель потокового створення додаткових платних сервісів з постійною міграцією раніше створених платних сервісів у розряд безкоштовних і одночасним додаванням нових.

Таким чином зберігатиметься баланс між потребами користувачів комфортно працювати із загальнонаціональним науковим архівом в рамках політики відкритої науки та необхідністю інвестицій у розвиток НРАТ.

Базове фінансування від власника, як вже зазначалось вище, необхідне для підтримання нормального функціонування НРАТ в межах завдань, параметрів та функціоналу, визначених урядовими документами та рішеннями МОН. А саме:

– підтримання офіційного веб-порталу НРАТ, його інформаційне наповнення;

– функціонування програмно-апаратного комплексу НРАТ;

– діяльність сервісних, інформаційно-комунікаційних і технічних служб репозитарію, зокрема служби технічної підтримки відвідувачів, користувачів та інституціональних учасників;

– проведення тематичних досліджень;

– розроблення вимог до розвитку та створення нових сервісів НРАТ (у т. ч. програмування);

– розвиток екосистеми НРАТ;

– робоча взаємодія з відвідувачами, користувачами, інституціональними учасниками, партнерами з метою розвитку НРАТ та забезпечення інтеграції з іншими базами даних;

– забезпечення діяльності Консультативної Ради НРАТ тощо.

Перелік безкоштовних сервісів частково визначений у наказах МОН від 04.07.2018 року № 707 «Про затвердження Регламенту роботи Національного репозитарію академічних текстів» та від 19.10.2018 р. №1140 «Деякі питання національного репозитарію академічних текстів».

Щодо платних сервісів, то це можуть бути такі:

– допомога у створені та підтримці локальних репозитаріїв інституціональних учасників (плата стягується з інституціональних учасників);

– хмарне збереження інформації в електронних кабінетах звичайних користувачів понад обсяг, передбачений безкоштовним сервісом (плата стягується з користувача);

– регулярне інформування про надходження академічних текстів до НРАТ за запитом, оформленим користувачем, що надається за результатами розширеного складного пошуку, сформованого з більшою деталізацією, ніж це дозволяє безкоштовний пошуковий інструментарій (плата стягується з користувача);

– деталізований фаховий пошук інформації на запит юридичних та фізичних осіб (плата стягується із замовника);

– надання доступу до комерційного контенту відповідно до угод, укладених між Розпорядником та правовласниками, наприклад, плата за доступ до підписних видань, за можливість скачування або читання матеріалів, які розповсюджуються на комерційних засадах (плата стягується з користувача);

– надання доступу до додаткових сервісів компаній-партнерів (плата стягується з користувача);

– спеціальні інформаційно-аналітичні продукти та наукові дослідження, підготовлені на замовлення юридичних і фізичних осіб (плата стягується із замовника).

Практична реалізація запропонованого підходу дозволить створити належні умови для нормального функціонування та постійного розвитку Національного репозитарію академічних текстів як унікального джерела наукової та освітньої інформації.

UDC 337.9

***Olena V. Cherniavska,***
Doctor of Science, Professor,
Nation Aviation University (Ukraine)
***Liliia V. Hnypa-Chernevetska,***
Vice President, Institute of Social &
Economic Initiatives (Ukraine)
***Toshko Krastev,***
PhD, Assoc. Professor, President, Institute
for European education (Bulgaria)
***Pankaj Srivastava,***
Dr., Professor, General Secretary,
FATER Academy of India (India)
***Wang Zhijun***,
President, «Information Technology Co.»
(Hanchuan City ZIZI, China)

# ACCESS TO ALTERNATIVE FINANCIAL SOURCES: THE USE OF MEZZANINE FINANCIAL INSTRUMENTS IN THE INFORMATION SOCIETY

Mezzanine finance is generally intended as a technique that combines two or more of the above investment instruments (tranches) within a facility that is sold as a single entity to investors. It is interesting that the exact mix of instruments in a specific facility can be tailored to suit the needs of the firm and the investors. To the extent that the facility has a large share of fixed rate current pay assets, it will tend to have a low but steady yield. However, yield can be enhanced by increasing the proportion of higher risk assets in the facility or by delaying payments until later stages of the operation. The more risk assumed by the investor, the more the investor attempts to captures the "upside" of the investment (table 1).

Mezzanine financing is a form of junior capital that sits between senior debt financing and equity, and is a source of capital companies can access beyond what they're otherwise able to achieve on a senior basis (fig. 1). Mezzanine financing is more expensive than senior debt but cheaper than equity. It is also the last stop along the capital structure where owners can raise substantial amounts of liquidity without selling a large stake in their company.

In fact, mezzanine financing can be viewed as either expensive (higher coupon) debt or cheap (less dilutive) equity, as mezzanine carries a higher interest rate than the senior debt that companies would obtain through their

*Table 1*

**Mezzanine finance as a type of business funding**

| Definition | Source |
|---|---|
| Mezzanine finance is a form of lending to businesses in which a borrowing company pays a higher rate of interest than on other loans but has a longer period to pay back the debt, which may also be changed into shares in the company | Cambridge Business English Dictionary https://dictionary.cambridge.org/ru/%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9/mezzanine-finance |
| Mezzanine financing is a hybrid of debt and equity financing that gives the lender the right to convert to an equity interest in the company in case of default, generally after venture capital companies and other senior lenders are paid. | Investopedia https://www.investopedia.com/terms/m/mezzaninefinancing.asp |
| Mezzanine finance is generally intended as a technique that combines two or more of the investment instruments (tranches) within a facility that is sold as a single entity to investors. | New Approaches to SME and Entrepreneurship Financing: Broadening the Range of Instruments. 2015, Analytical Report of the OECD, p. 65. |
| Mezzanine financing is a form of junior capital that is placed between senior debt financing and equity, and is a source of the capital companies can access beyond what they're otherwise able to achieve on a senior basis. | 8 Uses for Mezzanine Financing. 2018, Pricoa Capital Group. http://borrower.pricoacapital.com/8-uses-for-mezzanine-financing-content-1432.php |

banks (reflecting greater risk than senior debt), but is substantially less expensive than equity in terms of overall cost of capital (fig. 2).

Fig. 1. Mezzanine finance as a type of business funding
Source: Ford C. 2017. What is mezzanine finance and when is it useful? Available from Growthbusiness.co: http://www.growthbusiness.co.uk/mezzanine-finance-useful-2550352/

The overall idea is that it's a combination of some of the risk and reward of equity investment, combined with the more predictable middle-term income of a loan.

One common arrangement is a loan that 'converts' to an equity share after a set timeframe elapses, or at the lender's discretion; which means if things go well, the business can pay back the money, but if it can't, the lender can recover costs via shares in the business that increase in value.

Here you can see the stages of SMEs suited for mezzanine financing. They are the following:

Fig. 2. Mezzanine finance as a type of business funding
Source: What is Mezzanine Financing? 2018, Pricoa Capital Group.
http://borrower.pricoacapital.com/what-is-mezzanine-financing--content-1420.php

– young high-growth companies,
– established companies with emerging growth opportunities,
– companies undergoing transitions and restructuring,
– firms in need of strengthening of capital structure,
– Leveraged Buy-Outs (LBOs).

One more important thing to remember is that mezzanine capital is a hybrid-financing instrument that allows a company to issue debt that can have a variety of structured terms such as:

– periods of interest only;
– a blend of interest and equity,
– profit sharing added return options,
– equity convertibility.

Mezzanine debt capital generally refers to that layer of financing between a company's senior debt and equity, filling the gap between the two. Structurally, it is subordinate in priority of payment to senior debt, but senior in rank to common stock or equity (You can see it in the slide). In a broader sense, mezzanine debt may take the form of convertible debt, senior subordinated debt or private "mezzanine" securities (debt with warrants or preferred equity) (fig. 3).

Fig. 3. Mezzanine finance as a type of business funding
Source: New Approaches to SME and Entrepreneurship Financing: Broadening the Range of Instruments. 2015, Analytical report of the OECD, p. 66.

| | Senior debt | Mezzanine | Equity |
|---|---|---|---|
| **Economic perspective** | Debt | Equity | Equity |
| **Legal perspective** | Debt | Debt | Equity |
| **Ranking** | Senior | Contractually subordinated | Junior |
| **Taxation** | Debt interest deductible | Debt interest deductible | Tax on capital |
| **Covenants** | Comprehensive restrictions | Tracks senior, but looser | None |
| **Security** | Yes -1st ranking | Yes -2nd ranking | No |
| **Investor's involvement in management** | No direct involvement | Moderate involvement; board seats | Direct involvement |
| **Purpose** | Contractually specified | Not specified | Not specified |
| **Term** | 4-5 years | 5-10 years | Open ended |
| **Interest Costs** | Cost of funds + 255-350 basis points | 150-300 basis points above senior | None |
| **Repayment** | Amortising from cash flow | Bullet* upon exit or at maturity | None |
| **Warrants** | None | Almost always | None |
| **Total Expected Return** | 5-13% | 13-25% | >25% |

* The payment for the principal is not made over the life of the loan, but rather as a lump-sum payment at exit or maturity.

Fig. 4. Comparison of mezzanine finance and other financing techniques
Source: New Approaches to SME and Entrepreneurship Financing: Broadening the Range of Instruments. 2015, Analytical report of the OECD, p. 68.

It should be noted that the presence of a mezzanine finance facility may favour increased access to debt financing by the firm and lower the financing costs with respect to equity. Actually, most debt incurred through mezzanine facilities will be classified as "subordinated debt", thus it will be considered equivalent to an increase in equity by banks and other traditional borrowers. The more favourable ratio of equity to debt can lead to an improvement in the firm's credit rating, implying more favourable loan conditions and greater scope for raising additional debt capital. At the same time, mezzanine investors generally target a 15-25 % IRR (internal rate of return) compared to more than 25% for equity investors.

УДК 37.01

***Ільченко Віра Романівна,***
дійсний член НАПН України, д-р.пед.наук, професор,
заввідділом інтеграції змісту загальної середньої освіти
Інститут педагогіки НАПН України,
м. Київ, Україна

# РОЛЬ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У ПРОФЕСІЙНОМУ СПІЛКУВАННІ ЯК УМОВА ПЕДАГОГІЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА, ВИЯВЛЕННЯ КОЛЕКТИВНИМ IQ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ БЕЗПЕКИ НАЦІЇ І ЗМІСТУ ОСВІТИ

Соціальні мережі будуть відігравати все більшу роль у професійному спілкуванні, наукових дослідженнях, групуванні однодумців навколо розв'язання найважливіших проблем – збереження природи планети, збереження життя на Землі, освіти, спрямованої на збереження людського суспільства та ін. Зокрема, можна відмітити ювілейну доповідь Римського Клубу «Старий світ приречений! Новий світ неминучий!» (2018 р. «Come On» – «Не здумай нас обманути», «Приєднуйся до нас!»). У цій доповіді висловлений заклик до альтернативної економіки, «Нової освіти», холістичного світогляду суспільства, єдиної планетарної цивілізації [2].

В соцмережі відомі і інші публікації, що загострюють увагу небайдужих до долі нації, ролі освіти у формуванні моделі світу суспільства (життєствердної, агресивної чи деструктивної), наприклад, праця колективного IQ [1, С. 2]. Зміст цього науково-публіцистичного видання охоплює публікації в соцмережах відомих філософів (С. Кримський, М. Попович, В. Кремень, С. Клепко, Г. Москалик), діячів освіти, культури (О. Співаковський, В. Огневюк, В. Топаллер, П. Хобзей, М. Чумарна та ін.), правознавців (В. Продаєвич, М. Фрейдлін), педагогів з незалежним мисленням [1, С. 25].

Кожний пост, кожний коментар праці «Грамматика любви. Письма из педагогического ликбеза. Создано на основе постов в Facebook» спрямовує думку читача до необхідності педагогізації суспільства забезпечення молодим поколінням основних положень «нової Освіти» – формування у них цілісного світогляду, дослідження середовища життя (довкілля) [2], без чого неможливе досягнення природовідповідно високих рівнів інтелекту, високих рівнів соціальної зрілості, цілісної свідомості, яка не піддається програмуванню, маніпуляціям нею [1].

Книга складається з двох розділів – І – «Національна ідея», в якому акцентується увага на умовах виходу нації з кризи: «Нації виходять з кризи завдяки культурі, релігії, ідеї державності» (С. Кримський) та розділу ІІ – «До цілісності знань, цілісності мислення, цілісності душі дитини» (В. Кремень), чого неможливо досягти без інтеграції змісту освіти на основі загальних закономірностей, які пронизують зміст на всіх ланках навчання – в початковій, основній, старшій школі.

Акцентується увага на дослідженнях, які доводять, що без оперування учнями початкової школи закономірностями збереження, направленості процесів до рівноважного стану неможливо досягти у них високих рівнів інтелекту; наводяться і коментуються пости щодо « умов інтелектуального роззброєння нації (О. Співаковський), коментарі щодо протидії цьому процесові [ 1, С. 158-165].

Наукові дослідження економічних реформ мають включати дослідження змісту освіти, його відповідність викликам підвищення економіки в країні. Доцільно врахувати думку Г. Померанца: «На перший план виходить не економіка, а педагогіка. Невідомо хто вирветься вперед. Але починати мають усі країни – великі і малі[1, С. 33]. Ніякими високоточними ракетами не зупинити мільярди недорослів, недоучків, недорозвитків, яких тиражує школа, впроваджуючи фактологічний зміст освіти [1, С. 9].

Термін «освіта» походить від «світ», який філософами розглядається як сфера прояву тотально діючих на всі об’єкти «світу» єдиних закономірностей (С. Кримський) [3]. Без інтеграції елементів освіти на основі єдиних, спільних для них закономірностей науки не досягти цілісності знань, їх розуміння учнями, умов формування високих рівнів інтелекту.

Геніальний вітчизняний економіст і природодослідник С. Подолинський (1850-1891) доводив, що з перших кроків шкільного життя діти повинні накопичувати «енергійний бюджет» – здатність виконувати будь-яку роботу з найменшою затратою енергії. Це і збереження енергоресурсів, і збереження довкілля від забруднення відходами і збереження свого здоров’я… Він навіть казки писав для учнів, які сприяли б формуванню такої здатності майбутніх громадян. Але як можна досягти цього при змісті початкової освіти нової української школи, якщо в ньому не фігурує навіть термін «закон», не те що закон збереження і перетворення енергії?

В той же час загальновідомо, що швейцарський психолог Ж. Піаже довів – при позбавленні учнів можливості оперувати законами збереження, направленості процесів до рівноважного стану молодші школярі не в

змозі досягти високих рівнів інтелекту. У них формується найнижчий тип інтелекту – побутовий [1, С. 110-111]. До 12-14 років формування фундаментальних структур мислення учнів закінчується. Педагоги багаторазово зверталися до МОН, до творчої групи з доопрацювання проекту закону України «Про освіту» [1, С. 243-245; С. 285-291 та ін. ] з пропозицією на законодавчому рівні визнати необхідним функціонування різних моделей освіти в Україні. Поки що це питання невирішене.

Вітчизняним і зарубіжним педагогам відома модель освіти сталого розвитку (ОСР) «Довкілля», підручники та посібники для учнів і вчителів до неї (1-11 кл.), згідно яких учні 1-4 класів «відкривають» вище названі закономірності, застосовують їх у своїх спостереженнях і дослідженнях. Навчально-методичне забезпечення моделі ОСР «Довкілля» експериментально перевірене і допущене МОН до використання. У 1990-2014 рр. за моделлю «Довкілля» навчалося 2 млн. учнів 1-11 класів. Інтелект учнів, рівень соціальної зрілості і здоров'я учнів, які навчалися за даною моделлю освіти значно вищі, ніж учнів, що навчалися за традиційною системою освіти [1, С. 110-111].

Освіта для сталого розвитку "Довкілля» відзначається цілісністю змісту та сучасним підходом до організації навчального процесу. Цей підхід включає переорієнтацію навчання з передачі інформації на технологію формування в учнів життєствердного образу світу, в кінцевому рахунку — життєствердної моделі світу і сталого розвитку суспільства. Життєствердний образ світу має формуватися в учнів одночасно із здатністю їх взаємодіяти з об'єктами довкілля відповідно до принципу соціоприродної справедливості. Згідно цього принципу всі природні системи, в тому числі і соціосистема, мають право на сучасне і майбутнє життя. Реалізацію цього принципу обумовлює як нерозривність зв'язку учнів з їхнім довкіллям, зокрема, завдяки проведенню навчальних занять безпосередньо  в довкіллі, так і формування переконань у необхідності позитивних змін у ставленні до довкілля, забезпеченні здорового та якісного життя як нинішніх, так і майбутніх поколінь.

Традиційна освіта неспроможна формувати цілісний погляд на світ, його єдину картину і, відповідно, життєствердний образ світу внаслідок фрагментарності змісту і вузькопредметного його викладання в умовах відокремленого від життя, замкнутого, сенсорно збідненого класно-кабінетного простору. Традиційна освіта призводить до сегментації цілісного плану свідомості учня, формування представника суспільства, психіка якого легко програмується і не здатна протидіяти внутрішній агресії, особливо в часи суспільних криз.

Книга, в якій зібрано пости відомих політичних діячів, правознавців, діячів освіти та культури різних країн [1], що втілюють думки щодо ролі освіти в збереженні людського суспільства, попереджають про небезпеку «тиражування» випускників, психіка яких піддається програмуванню, про «інтелектуальне роззброєння нації», про роль технології вікна Овертона в цьому процесі, може бути цікавою кожному представнику інформаційного суспільства. Щодо фахівців з цифрових технологій, то фундамент їх підготовки необхідно закладати починаючи з початкової школи, забезпечувати школи кабінетами, технопарками, в яких учні зможуть оволодівати цифровими технологіями.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грамматика любви : [науково-публіцистичне видання] / укладач В.Р. Ільченко; під редакцією В.Р. Ільченко та В.А. Продаєвича – Полтава, Одеса: 2017 – 304 с.
2. Римский клуб, юбилейный доклад. Вердикт: "Старый Мир обречен. Новый Мир неизбежен!" Weizsaecker, E., Wijkman, A. (Римский клуб https://matveychev-oleg.livejournal.com/6653054.html).
3. Крымский С.Б., Кузнецов В.И. Мировоззренческие категории в современном естествознании. – К.: Наукова думка, 1983. – 76 с.

УДК 004.9+303.433.2+7.012.185

***Прищенко Світлана Валеріївна,***
д-р наук габіліт. у галузі дизайну,
завідувач відділу аспірантури
та докторантури, професор кафедри графічного дизайну,
Національна академія керівних кадрів
культури і мистецтв, м. Київ, Україна

# ДИСТАНЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ НАВЧАННЯ КОЛОРИСТИЧНІЙ КУЛЬТУРІ

Стрімкий розвиток комп'ютерних технологій зумовлює необхідність вивчення теоретичних і практичних питань гармонійного кольороутворення технічними засобами, потребує встановлення відповідності та доцільності між традиційною й дистанційною формами навчання. Актуальною вимогою оптимізації вищої мистецької освіти і нерозв'язаними питаннями нині залишаються диджиталізація та інтегративний підхід до змістового наповнення навчальних дисциплін. Розглянемо це на прикладі навчально-методичного забезпечення фундаментальної фахової дисципліни «Кольорознавство» для спеціальності «Дизайн» з використанням авторського освітнього сайту.

У вищій освіті кольорознавство – це система засвоєння основних функціональних, соціокультурних і психофізіологічних знань про колір. Студенти знайомляться з творами українського та зарубіжного образотворчого і декоративно-прикладного мистецтва, з прикладами використання кольору у різновидах дизайну та в рекламі, семантикою кольору та національною колористикою в контексті візуальної культури і візуальних комунікацій. Навчальний посібник «Кольорознавство» з грифом МОН України розроблено з урахуванням багаторічного творчого та педагогічного досвіду викладання цієї дисципліни за авторською системою, яка висвітлює важливі аспекти кольору: мистецтвознавчий, естетичний, технологічний [1]. Докладно проаналізовано не тільки еволюцію колірних систем, історико-культурологічні аспекти колірної гармонії і колір, як естетичну категорію, а й науково класифіковано колірні сполучення, досліджено колористичні риси основних стилів українського та зарубіжного мистецтва. Варто зазначити, що існуючі навчальні посібники з кольорознавства в Україні мають переважно компілятивний характер на основі попередніх видань радянських часів.

Проте обсяг навчально-методичного забезпечення на паперових носіях виявляється нині недостатнім, оскільки навчальні дисципліни для

дизайнерів потребують величезного обсягу якісних візуальних матеріалів в кольорі, що складно з огляду на сучасну вартість повнокольорового друку. Вирішити проблему вдалося за рахунок використання WEB-середовища.

В умовах тотальної цифровізації освітня парадигма повинна бути іншою, оскільки для дітей, народжених після 2000 р., нормою є віртуальність, візуальність, швидкість сприйняття інформації, кліповість та здатність швидко перемикати увагу. Перспективність запропонованого типу навчання безсумнівна – це забезпечення учнів електронними інформаційними носіями, використання придбаних знань і навичок для роботи засобами сучасних комп'ютерних технологій, велика допомога при самостійній роботі. Розробляється принципово нове методичне середовище в процесі навчання дизайнерів усіх спеціалізацій, нова форма творчого розвитку і системно-логічного мислення [1, 293].

Розглянемо структуру і зміст авторського освітнього сайту «Академія кольору», який було започатковано ще 2006 р. [2]. Його вид визначено як тематичний сайт, оскільки основне функціональне призначення – навчально-методична інформація з теорії та практики сприйняття і застосування кольору. Нами було проаналізовано українські та зарубіжні освітні сайти з точки зору ергономічності та стилістики. Виявлено, що більшість освітніх WEB-ресурсів нині не відповідають або відповідають не в повному обсязі визначеним до них критеріям, які вище зазначено. Наприклад, колористичне вирішення є цікавим, проте інформативність та ергономічність сайту можуть бути досить низькими, тому корисність від такого сайту не значна. Єдиною його позитивною ознакою можуть бути лише гармонійні колірні сполучення. Інші тематичні сайти стилістично виважені, але візуально малозмістовні, тому необхідно довго шукати потрібну інформацію. Варто зазначити й зайве перевантаження головних сторінок багатьох сайтів новинами або комерційною рекламою, яка абсолютно не пов'язана з тематикою сайту (реклама одягу, техніки, мобільних телефонів, косметики, готелів та ін.), а також строкатість і колірну дисгармонійність. Зрозуміло, що деякі сайти існують за рахунок певної фінансової підтримки або доходів від реклами, однак, це неприпустимо з етичної точки зору на культурно-інформаційних та освітніх сайтах.

Теоретичний розділ на початковому етапі експерименту (констатувальному) містив стислий курс лекцій, а практичний – приклади виконання вправ студентами з кольорознавства. На аналітико-моделювальному етапі дослідження змістове наповнення сайту було

поглиблено і суттєво розширено, додано ілюстративний розділ, глосарій, робочий зошит з комп'ютерної графіки тощо [3]. Сайт не містить жодної комерційної реклами та існує за рахунок фінансування власниці сайту проф. С.Прищенко (2006 р. було зареєстровано авторське право в Державному департаменті інтелектуальної власності). За результатами проведених моніторингових досліджень по сьогоднішній день – це єдиний освітній сайт з колористики в Україні такого рівня. Він набуває дедалі більшої вагомості відповідно до «Положення про дистанційне навчання», затвердженого наказом МОН України №466 від 25.04.2013 р. (п.1.6. – розробка і впровадження WEB-ресурсів навчальних дисциплін/програм). Така методика викладання кольорознавства як додатковий дистанційний ресурс апробована авторкою протягом 13 років у мистецьких вишах України та забезпечує високу ефективність навчання [4, 29].

Глосарій у відкритому доступі є вагомим лексикографічним ресурсом сучасної дизайн-освіти, авторською редакцією визначень не лише з колористики, а й з основних понять різновидів мистецтва, дизайну і реклами. Словник фахових термінів є необхідним чинником освіти, містить англомовні визначення багатьох понять мистецтва, дизайну та реклами, які супроводжуються відповідним ілюстративним матеріалом. Термінологічний склад суттєво розширено тлумаченнями синергетичних можливостей кольору та семіотичних особливостей візуальної мови дизайну і рекламних комунікацій, основними рисами мистецьких стилів, а також низкою понять із суміжних галузей: естетики, етнокультурознавства, психології, маркетингу, рекламної індустрії, поліграфічних і комп'ютерних технологій. У подальшому передбачено створення повноцінного ілюстрованого онлайн-глосарію з відомостями про художників, дизайнерів, рекламістів, художні музеї та структури, що займаються вивченням кольору, цікаві події та новітні дослідження кольору (з відповідними посиланнями на сайти).

Отже, за результатами власного досвіду використання елементів дистанційного викладання кольору зроблено наступні висновки:

1. Вперше розроблено і запроваджено експериментальну модель освітнього сайту «Академія кольору», застосовано інноваційні педагогічні технології користування WEB-ресурсами з фундаментальної фахової дисципліни «Кольорознавство», що може бути основою для розробки сайтів з інших фахових дисциплін для аудиторного та самостійного вивчення в умовах денної, заочної і дистанційної форм навчання у мистецьких ЗВО України.

2. У результаті проведеного аналізу тематичних сайтів і практичного застосування власних оцифрованих матеріалів для освітніх потреб з'ясовано, що зміни комунікативного простору та освітньої парадигми виявляють колосальні резерви для роботи в Інтернет, головними з яких, окрім проведення відеоконференцій, відеосемінарів та відеолекцій, є:

– відкриття вільного доступу до наочності в кольорі, опанування якою за допомогою традиційного навчання було складним і не завжди можливим;

– створення електронних навчальних баз даних для молодих викладачів і студентів.

Зрозуміло, що тематичні WEB-ресурси не зможуть замінити повноцінного навчання у вищій школі, проте вони значно розширюють доступ до текстової, ілюстративної та дидактичної цифрової інформації студентам усіх форм навчання (денної, заочної, дистанційної) та зацікавленим проблемами певної галузі, слугують потужним навчально-методичним забезпеченням.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Прищенко С.В. Словник фахових термінів // Кольорознавство: навч. посібник [Текст] / С.В.Прищенко. – 3-тє вид., випр. і доповн. – К.: Кондор, 2018. – 436 с.
2. Прищенко М.О. Створення освітнього сайту [Текст] / М.О.Прищенко // Графіка XXI століття: матер. XI Міжнародної студентської науково-технічної конференції. – Севастополь: Вид-во СевНТУ, 2008. – С. 151–155.
3. Прищенко С.В. Глосарій // Авторський Інтернет-проект «Академія кольору» [Електронний ресурс] / С.В.Прищенко, М.О.Прищенко. – Режим доступу: www.koloristika.in.ua/glossary.
4. Прищенко С.В. Інноваційна авторська методика викладання теорії та практики кольору [Текст] / С.В.Прищенко, М.О.Прищенко // Особливості формування образотворчих знань та розвиток творчих здібностей учнів мистецьких навчальних закладів: матер. Всеукраїнського науково-методичного семінару. – Херсон: ФОП Савченко А.В., 2014. – С. 24–33.

УДК 004.67:378.146

***Березюк Олег Володимирович,***
канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри безпеки
життєдіяльності та педагогіки безпеки
Вінницький національний технічний університет,
м. Вінниця, Україна

# ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СТУДЕНТАМИ БЕЗПЕКОВИХ ДИСЦИПЛІН

Одним із перспективних напрямків застосування цифрових технологій в освітній галузі є комп'ютеризоване навчання та контроль знань студентів, зокрема з безпекових дисциплін.

В статтях [1, 2] розглянуто застосування інноваційних технологій навчання, зокрема тестів, під час вивчення дисципліни «Медична біологія» іноземними студентами, а в роботі [3] розглянуто основні аспекти тестування студентів з дисципліни «Медична підготовка». В статті [4] описано застосування комп'ютерних технологій під час вивчення студентами дисциплін циклу безпеки життєдіяльності в цілому, а в роботі [5] розглянуті перспективи тестової комп'ютерної перевірки знань студентів із дисципліни «Безпека життєдіяльності», в тезах [6] описані особливості комп'ютерного тестування з дисциплін «Основи охорони праці» та «Охорона праці в галузі».

Основною функцією перевірки є контролююча функція, що полягає в контролі знань і умінь студентів, визначення досягнень учнів базового рівня підготовки, оволодіння обов'язковим мінімумом змісту дисципліни.

Тестова перевірка має ряд переваг перед традиційними формами і методами, вона гармонійно вписується в сучасні педагогічні концепції, дозволяє раціональніше використовувати час занять, охопити більший обсяг змісту, швидко встановити зворотний зв'язок із студентами і визначити результати засвоєння матеріалу, зосередити увагу на пропусках в знаннях і внести до них корективи. Тестовий контроль забезпечує одночасну перевірку знань студентів усієї групи та формує у них мотивацію для підготовки до кожного заняття, а також дисциплінує їх.

Перевірка знань засвоєного студентами матеріалу полягає в тому, що студент під час роботи за комп'ютером вибирає правильні, на його думку, відповіді на поставлені тестові питання.

При цьому тестовий матеріал повинен відповідати певним вимогам, зокрема, тести не повинні бути занадто прості. До тестового матеріалу висуваються також такі вимоги логічності:

1) включеними в одну тему;

2) внутрішня зв'язаність і причетність всіх можливих відповідей до поставленого запитання;

3) взаємодоповнюваними і впорядкованими або за складністю, або за логікою;

4) форма тесту повинна бути одноманітною, уніфікованою, звичною, зручною;

5) терміни та поняття, що використовуються в тестах, повинні бути загальновідомі і відповідати як вимогам програми, так і першоджерелам;

6) послідовність тестових завдань визначається за принципом: від простого до складнішого;

7) завдання повинні бути короткими (на обдумування одного завдання повинно витрачатися не більше двох хвилин);

8) відсутність у тестах відповідей, ймовірність яких занадто мала.

З метою перевірки знань студентів розроблено комп'ютерну програму «Тестер», загальний вигляд вікна якої показано на рис. 1.

Рис. 1. Загальний вигляд вікна програми «Тестер»

На сьогодні розроблено комп'ютерні тести з дисциплін: «Безпека життєдіяльності», «Основи охорони праці», «Охорона праці в галузі», «Медична підготовка» для проведення поточного, модульного та підсумкового контролю знань студентів.

Однак тестування в навчанні – це не тільки контроль знань студентів. Тестова перевірка знань – це також форма закріплення, уточнення, осмислення та систематизації матеріалу. Чим краще організована перевірка, тим більше можливостей для такого закріплення. Таким чином, тести активізують і розвивають пізнавальну діяльність студентів.

В роботі [7] розглянуто використання віртуальних лабораторних стендів під час виконання лабораторних робіт з дисципліни “Основи охорони праці” для кращого засвоєння теоретичного матеріалу та набуття практичних навичок, а також забезпечення можливості роботи з лабораторним стендом багатьох користувачів одночасно. На рис. 1 показано загальний вигляд розроблених комп’ютерних програм віртуальних лабораторних стендів: “Дослідження напруг дотику і кроку” (рис. 2а), “Дослідження електробезпеки мереж з ізольованою і глухозаземленою нейтраллю напругою до 1000 В” (рис. 2б).

Таким чином, застосування цифрових технологій для навчання, перевірки і оцінки знань студентів в процесі вивчення безпекових дисциплін є новітнім, прогресивним методом, що заслуговує на їхнє широке впровадження в навчальний процес та наблизить нашу країну до входження в систему Європейського та світового освітнього простору.

а) б)

Рис. 2. Загальний вигляд розроблених комп’ютерних програм віртуальних лабораторних стендів

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горбатюк С. М. Застосування інноваційних технологій навчання як умова ефективної адаптації іноземних студентів у вищих навчальних закладах України / С. М. Горбатюк // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2013. – Вип. 35. – С. 223-227.
2. Горбатюк С. М. Особливості методики проведення занять на кафедрі медичної біології з іноземними студентами 1 курсу медичного факультету / С. М. Горбатюк // Вісник проблем біології і медицини. – 2013. – № 2. – С. 64-67.

3. Березюк Л. Л. Тестова комп'ютерна перевірка знань студентів із дисципліни «Медична підготовка» / Л. Л. Березюк, О. В. Березюк // Науково-методичні орієнтири професійного розвитку особистості : тези доповідей учасників IV Всеукраїнської науково-методичної конференції, Вінниця, 20 квітня 2016. – Вінниця : ТОВ «Меркьюрі – Поділля», 2016. – С. 96-98.
4. Березюк О. В. Застосування комп'ютерних технологій під час вивчення студентами дисциплін циклу безпеки життєдіяльності / О. В. Березюк // Педагогіка безпеки: міжнародний науковий журнал. – 2016. – № 1 (1). – С. 6-10.
5. Березюк О. В. Перспективи тестової комп'ютерної перевірки знань студентів із дисципліни «Безпека життєдіяльності» / О. В. Березюк, М. С. Лемешев, М. А. Томчук // Матеріали дев'ятої міжнародної науково-методичної конференції «Безпека життя і діяльності людини – освіта, наука, практика». – Львів : ЛНУ, 2010. – С. 217-218.
6. Березюк О. В. Комп'ютерна програма для тестової перевірки рівня знань студентів / О. В. Березюк, М. С. Лемешев, І. В. Віштак // Тезиси науково-технічної конференції студентів, магістрів та аспірантів «Інформатика, управління та штучний інтелект», 26 27 листопада 2014 р. – Харків : НТУ «ХПІ», 2014. – С. 7.
7. Березюк О. В. Використання віртуальних лабораторних стендів для проведення лабораторних робіт з дисципліни «Основи охорони праці» / О. В. Березюк // Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців. Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції 03-04 квітня 2016 року : збірник наукових праць. – Вінниця : ВНТУ. – С. 31-34.

УДК 001:517

***Венгеров Виктор Николаевич,***
канд. техн. наук, доцент, ведущий научный сотрудник
Объединенный институт проблем информатики
Национальной академии наук Беларуси, г. Минск, Беларусь
***Григянец Ромуальд Брониславович,***
канд. техн. наук, доцент, заведующий лабораторией
Объединенный институт проблем информатики
Национальной академии наук Беларуси, г. Минск, Беларусь

# КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНЫХ И ОРГАНИЗАЦИЙ

На сегодняшний день наиболее используемыми библиометрическими показателями при оценке публикационной деятельности ученых и организаций являются: количество публикаций, цитируемость, средняя цитируемость, самоцитируемость, индекс Хирша, импакт-фактор журнала и др. Но данные показатели, по мнению авторов и многих ученых, позволяют оценить, и то частично, научную деятельность лишь небольшого числа ученых (до 10 %), при этом игнорируя их публикации в журналах, не входящих в библиометрические базы данных (БД), а также участие в конференциях (форумах, семинарах и т. п.), издание монографий и учебников, чтение лекций, изобретательскую деятельность и др., т. е. всё, что представляет собою научно-производственную и инновационную деятельность (НПИД) ученого.

В рамках совершенствования методологии оценки научной деятельности ученых и организаций в ОИПИ НАН Беларуси создана автоматизированная система информационной поддержки библиометрической оценки научной продуктивности и результативности деятельности исследовательских организаций и ученых Беларуси (БОНУС – bonus.basnet.by). Система предназначена для комплексной автоматизации всех основных технологических процессов обработки документов и данных, связанных с оценкой научной продуктивности и результативности деятельности исследовательских организаций и ученых Беларуси. Исходными данными для БОНУС являются БД научного цитирования Web of Science, Scopus, РИНЦ, а также информация (отчеты) о НПИД ученых.

БОНУС предоставляет:

– основные библиометрические показатели ученого или организации;

– списки наиболее цитируемых белорусских публикаций;

– перечень рейтинговых журналов, где публикуются ученые Беларуси;

– рейтинги ученых и организаций по библиометрическим показателям;

– инструкции по работе с БД научного цитирования;

– информацию о терминологии в области публикационной активности;

– рекомендации для редакций научных журналов Беларуси;

– рекомендации по подготовке публикаций для издания в рейтинговых журналах;

– ведение архивов библиометрических оценок научной деятельности;

– ведение БД ученых и их наиболее цитируемых публикаций в Web of Science, Scopus и РИНЦ;

– ведение БД результативности (количества и типов публикаций) научной деятельности ученых и организаций;

– администрирование, разграничение и контроль доступа пользователей.

Карта сайта, из которой можно получить представление об основных возможностях БОНУС, представлена на рис. 1.

- **О проекте**
  Description
- **Новости**
  - Текущие новости
  - Архив новостей
- **Индексы научного цитирования**
  - Услуги компании Elsevier
  - Услуги компании Clarivate Analytics
  - Услуги компании НЭБ
  - Услуги Google Scholar
- **Библиометрические показатели**
  - Идентификаторы авторов в индексах цитирования
  - Регистрация DOI для научной информации
  - Индекс цитируемости и индексы цитирования
  - Индексы самоцитируемости и самоцитирования
  - Индекс быстроты цитирования
  - Индекс оперативности
  - Индекс долголетия информации
  - Индекс Хирша
  - Индекс Прайса
  - Импакт-фактор
  - Другие показатели
  - Комплексные показатели
  - Методики расчета индексов
- **Публикационная активность**
  - Оценка ученых
  - Оценка организаций
  - Рейтинги и динамика публикаций республики
  - Высокоцитируемые публикации белорусских авторов
  - Доступ к научным электронным ресурсам
  - Применение библиометрических систем
  - Ограничения библиометрических методов
  - Оценки и услуги в библиотеках и вузах
  - 10 принципов для наукометрии
  - Публикационная активность НАН Беларуси в Scopus
  - Публикационная активность ученых в Web of Science
  - Публикационная активность ученых в RSCI
  - Способы увеличения публикационной активности
  - Публикационная активность на конференции РИНТИ 2018
- **ТОП-20 организаций и ученых**
  - ТОП-20 организаций
  - ТОП-20 ученых
- **Т-индексы оценки ученых**
  - Назначение и принцип расчета
  - Расчет и просмотр Т-индексов
- **Рекомендации**
  - Как сделать, чтобы нас цитировали?
  - Правила оформления ссылок
  - Рекомендации для редакций научных журналов
  - Где публиковаться?
  - Какой не должна быть научная статья?
  - Цифровые инструменты исследователей
  - Принципы прозрачности и практики научных публикаций
  - Мнения ученых о библиометрии
- **Сервис**
  - Термины и определения
  - Ссылки
  - Справочные материалы
  - Транслитерация
  - Библиометрические услуги
- **Мероприятия**
  - Конференции
  - Семинары
  - Интервью, выступления
  - Выставки, презентации
- **Вопрос-ответ**
- **Контакты**

Рис. 1. Карта сайта автоматизированной системы БОНУС

В качестве дополнения к библиометрической и другой информации о деятельности ученых и организаций Беларуси предлагается также полезная информация в области научной деятельности в рубриках: События, мнения, публикации; Актуально; Информационные ресурсы; Нормативные документы.

Информация о деятельности и библиометрических показателях ученых и организаций в системе БОНУС представлена в подразделах:

– Оценка ученых;
– Оценка организаций;
– Рейтинги и динамика публикаций республики;
– Высокоцитируемые публикации белорусских авторов;
– Доступ к научным электронным ресурсам;
– Применение библиометрических систем;
– Ограничения библиометрических методов;
– Оценки и услуги в библиотеках и вузах;
– 10 принципов для наукометрии;
– Публикационная активность НАН Беларуси в Scopus;
– Публикационная активность ученых в Web of Science и RSCI;
– Способы увеличения публикационной активности.

В подразделе Оценка ученых поиск автора производится по алфавиту. Для получения справочных и библиометрических данных, необходимо кликнуть на фамилию автора и выйти на его персональную карточку. Библиометрические показатели (общее количество публикаций, цитирование, цитирование без самоцитирования, среднее цитирование на статью, индекс Хирша) заимствуются из Web of Science, Scopus и РИНЦ. Справочные данные об авторе формируются с учетом сведений, включенных в БД авторитетных записей ученых, которая ведется в Центральной научной библиотеке НАН Беларуси.

В персональной карточке ученого указан идентификатор ORCID, наиболее цитируемые публикации ученого представлены также с идентификатором DOI.

Подраздел Оценка организаций содержит справочные сведения об организациях Беларуси и их библиометрических показателях: общее количество публикаций, цитирование, среднее цитирование на статью, индекс Хирша.

Информация в других подразделах раздела Публикационная активность носит информативный и аналитический характер. Раздел содержит также библиометрическую информацию по 18-ти подразделам с результатами Топ-20 для организаций, вузов и ученых Беларуси.

В дополнение к уже имеющимся и широко используемым библиометрическим показателям публикационной активности система БОНУС предлагает использовать Т-индексы (Total – итоговые) для оценки деятельности отдельного ученого, а также организации или ее подразделения.

Назначение Т-индекса – оценка всех ученых организации, ведущих НПИД, и их ранжирование по результатам работы за год в соответствии с представленными ими отчетами о такой деятельности.

Для расчета Т-индексов необходимо:

– выбрать организацию, в которой работают ученые;

– сформировать БД (таблицу) типов и весов НПИД ученых организации, утвердить ее нормативным документом; виды типов и значения их весов являются экспертными оценками сформированной группы ИТ-специалистов;

– каждому ученому, в соответствии с таблицей типов и весов, представить по предлагаемой форме годовой отчет о своей НПИД со списком публикаций;

– вычислить суммарный итог такой деятельности и получить личный годовой итоговый Т-индекс ученого за год;

– ченых организации, деленная на количество ученых).

Т-индекс ученого рассчитывается путем суммирования результатов всех видов его НПИД, получаемых путем умножения количества вида НПИД на его вес и на долю (вклад) в случае нескольких авторов.

После выбора организации получаем доступ к ее карточке, выбираем нужный год и получаем доступ к списку ученых, а также таблице видов НПИД ученых данной организации.

Первоначально в списке ученых в графе Т-индексы будут нули, и только после заполнения отчета о НПИД там появятся реальные его значения в убывающем порядке (в диапазоне от 0 до 100).

Для изменения или добавления отчета ученого о НПИД следует кликнуть на значение его Т-индекса, после чего появится форма ввода и корректировки отчета ученого. После заполнения данных о его деятельности автоматически вычисляется его Т-индекс и помещается в список ученых с их реквизитами.

Значения таблицы НПИД ученого могут быть скорректированы с согласия группы назначенных экспертов, тогда изменятся и соответствующие Т-индексы.

Из списка ученых можно получить доступ к персональной карточке ученого, кликнув на его фамилию. Вместе с Т-индексом ученого в

карточку заносится утвержденный годовой отчет ученого со списком публикаций.

Библиометрия на сегодняшний день, по мнению авторов, не предлагает математически точного и объективного критерия оценки научной деятельности, часто требует ручной доработки и дополнительного применения традиционных экспертных оценок. Одним из перспективных направлений представляется применение комплексных экспертных оценок публикаций ученых и организаций.

Система БОНУС позволяет осуществлять мониторинг публикационной активности ученых и научных организаций республики; получать сведения о количестве публикаций, цитируемости отдельного ученого или организации; выявлять наиболее активных ученых и специалистов; определять тематическую направленность исследований; составлять различные отчеты о научно-исследовательской деятельности организации или отдельного ученого, и др.

В БОНУС используются библиометрические показатели ученых и организаций из Web of Science, Scopus и РИНЦ, которые являются основными международными инструментами по анализу вклада ученого в развитие науки. В дополнение к ним БОНУС предлагает использовать локальные Т-индексы, которые позволяют оценить и ранжировать весь спектр НПИД ученого научной организации за каждый год. Предложенный подход оценки деятельности ученых и организаций – ключ к определению их реального научного вклада и его ежегодной динамики.

UDC 378:004

***Raisa Gladushyna,***
PhD in Psychology, Associate Professor,
Borys Grinchenko Kyiv University,
Kyiv, Ukraine

# THE PROSPECTS AND POTENTIAL OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN UKRAINIAN HIGHER EDUCATION LANDSCAPE

Nowadays, a lot of countries all over the world consider higher education as an effective means for progress. Thus, higher education is critical for the development of knowledge society and knowledge-based economy. The tremendous growth and spread of information and communication technology (ICT) in different domains of social life over the last decades have led to the emergence of information societies which are called knowledge societies. Knowledge society implies a change in the approach to teaching and learning.

The ICT and the accessibility to information changed the role of the instructor from teacher to facilitator as well as provides opportunities to boost and upgrade students' participation in their study, gives rise to student-centred teaching and learning. Hence, computers are used as cognitive tools. They are characterised by flexibility in access to a variety of information sources, interactions and assessment.

On the one hand, ICT suggests speed, accuracy and quality. On the other hand, dealing with huge amount of data at higher speed of access will change the management of academic process. Transformational development and expansion of ICT must be coordinated with the higher educational institution change. Higher educational institutions are now expected to qualify graduates with 21st century skills: technology skills, communication skills, computation skills, critical thinking and problem-solving skills, information management skills, interpersonal skills, personal skills, community skills.

There are numerous projects aimed at integration of ICT into academic courses. The most encouraging one is Massive Open Online Courses (MOOCs). Those courses were first introduced in 2006 and became widely spread in 2012. Top MOOCs platforms embrace Coursera, Kahn Academy, Udacity, Canvas, Edu, and TEDx. However, the latest researches and results indicate that MOOCs will not change the landscape of higher education. Taking a MOOC requires much more than a n Internet connection. Students need to be fluent in English, most courses are offered in English on international online

platforms and must hold distance learner skill, on top of basic learning skills. (Mackness, Mak & Williams, 2010). Moreover, MOOCs do not take the place of traditional teaching methods in academic setting.

The study examined the challenges faced by Ukrainian higher education system in integrating information and communication technology (ICT). It aimed at understanding ICT prospects and potential, determining the relationship between ICT and higher education performance. The paper looks at potential and future trends of ICT in higher education, emphasizes the impact of ICT on higher education, argues the role of ICT in contemporary teaching and learning. The study design was based on literature review and a case study. Various online databases such as Science Direct, Scopus, Springer, Google Scholar were searched to get a bibliography related to the issue under discussion.

There is little information about the level of ICT incorporation in Ukrainian higher education. Nevertheless, the primary task of modern Ukrainian higher educational institutions is to create ICT resources, to use flexible learning models and expand online education activities.

The leading Ukrainian universities put much effort to implement ICT for teaching and learning processes. Yet, the introduction of how to use ICT to improve Ukrainian higher education varies from university to university. This process is further shaped by universities' different background. To bridge the gap and diminish the differences between universities, it is of paramount importance to utilize the potential of ICT, to improve the quality of higher education through effective means, infrastructure and human skills.

A strong educational policy assists to guarantee that educational innovation technologies are tied up in the academic environment. In the national report of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, it is stressed that the scientific grounding for any changes in education should be achieved. It must become "alpha and omega" of carrying out educational activities.

"Building human capacity in the information society is the main goal of Ukraine's national education system. Of particular importance is training the ICT specialists for educational purposes, teachers of information in particular and development of advanced post-graduate research programmes" (National Report on the State and Prospects of Education Development in Ukraine, 2017, p.64).

Ukrainian educational system is influenced by globalization and rapid changes in the modern world. To cope with those challenges, there is a great necessity for ICT. Despite of that, the potential of ICT is not fully used in Ukrainian system of higher education. The process of implementation of ICT is rather restricted in comparison to European universities.

The field of ICT is comprehensive. The impact of ICT on teaching and learning is discussed in relation to the use of new technologies. On account of recent discussions between instructionists and constructivists who articulate different approaches and understanding of the role of ICT technology in higher education, both groups advocate the positive impact that ICT has on the quality of teaching and learning.

Brown (2002) believes that "computers enhance teaching and learning via Presentations, more opportunities to practice and analyse, and more access to source material via Internet connectivity has been found to enhance communication and interaction between colleagues within faculties, among classmates, and between faculties and students".

To motivate educational innovations at Ukrainian higher educational institutions demands them to take on a new role, the teaching staff should be granted and in control of the process of teaching.

Information and communication technologies have the potential to amplify and transform the teaching and learning environment, growing demand for quality higher educational resources. The future trends and potential of ICT in Ukrainian higher education are relied on a robust policy of the three major stakeholders of academic teaching and learning – teaching staff, students and institutions. Higher educational institutions policy makers need to be aware of the aims and purposes of using ICT in support of teaching and learning process. They seem to require the increase in the use of ICT, to improve the environment in which educational activities are undertaken, to improve teaching practices as well as student learning, to create meaningful context for e-Learning.

## REFERENCES

1. Mackness, J, Mak, S.F.J. and Williams, R. (2010). *The Ideals and Reality of Participating in a MOOC*. Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning. Aalborg, Denmark.
2. National Report on the State and Prospects of Education Development in Ukraine/ National Academy of Educational Sciences of Ukraine (2017). Eds. Kremen, V.G. – Kyiv: Pedahohichna dumka.
3. Brown, David G. (2002). Proven Strategies for Teaching and Learning. *Presentation in The New Educational Benefits of ICT in Higher Education Conference*, Rotterdam.

УДК 378.046.4

***Добровольська Наталія Вікторівна,***
канд. пед. наук
Вінницький торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного
Університету,
м. Вінниця, Україна

# ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА MOODLE У ВНЗ

Очевидним є той факт. що процес модернізації системи вищої освіти характеризується розвитком інформаційних технологій. Нині гостро стоїть питання дистанційної освіти, вирішити яке можна за допомогою електронної навчальної платформи Moodle. Цей програмний засіб побудований у відповідності до стандартів інформаційних освітніх систем, надає доступ до численних ресурсів, необхідних студенту для вивчення потрібної інформації, що дозволяють викладачеві розміщувати в системі матеріали будь-якої складності [1]. Завдяки своїм функціональним можливостям Moodle набуває все більшого поширення у світовому інформаційному освітньому просторі, зокрема у Вінницькому торговельно-економічному інституті КНТЕУ досить тривалий час використовується дана система. За допомогою електронної системи Moodle викладачі не лише створюють, розробляють електронні навчальні курси дисциплін, але й використовують на практичних заняттях, лабораторних, та для організації та виконання самостійної роботи.

Використовуючи мережу Інтернет та за допомогою веб-браузера, студенти можуть отримати доступ до електронних навчальних ресурсів із різних місць (робочого місця, навчальної аудиторії, дому та ін.), програмний інтерфейс якого дає змогу роботи з системою користувачам різних фізичних можливостей та різного освітнього рівня. Особливо це є зручним для першокурсників. Звичайно, на перших заняттях викладачі розповідають про правила роботи в системі Moodle та повідомляють кодові слова.

Останнім часом дистанційне навчання є досить популярне у світі. Сьогодні широкого розповсюдження набули системи дистанційного навчання такі якATutor, Claroline, Dokeos, LAMS, OLAT, OpenACS, Sakai. Проте, система Moodle набула найбільшого поширення в світі. За інформацією, що розташована на всесвітньому сайті, система Moodle

(ModularObject-OrientedDynamicLearningEnvironment) – це «Модульне Об'єктно Орієнтоване Динамічне Навчальне Середовище», вона також відома у світі як Open Source Course Management System (CMS), Learning Management System (LMS) або Virtual Learning Environment (VLE) [2]. Система Moodle стала досить популярною у світі серед викладачів як інструмент для створення динамічних курсів для студентів. За статистикою в світі зареєстровано 70 мільйонів користувачів, 10 мільйонів курсів та 64 тисячі сайтів в 233 країнах світу. Найбільше користувачів в Сполучених Штатах Америки, Іспанії та Бразилії. В Україні теж існують Інтернет спільноти користувачів системи Moodle для організації дистанційного навчання в мережі Internet(http://moodle.org.ua/). Moodle вільно надається в якості програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом. Будь-яка людина може адаптувати, розширити або змінити Moodle для комерційних і некомерційних проектів без будь-яких ліцензійних зборів.

Дослідниця Н.В. Михайлова зазначає, що асинхронна самостійна робота студентів вузу в середовищі Moodle визначається як суб'єктний вид навчально-пізнавальної та практичної діяльності майбутніх фахівців, спрямованої на вирішення системи навчальних задач і завдань в процесі розподіленої в часі інтерактивної взаємодії з розвиваючими елементами електронного навчального середовища Moodle [3].

Система управління навчанням Moodle має багато функцій, що полегшують процес оцінювання знань студентів. Контроль знань здійснюється в системі за допомогою окремого модуля, який пропонує багато видів тестів, надає можливість перетестування з дозволу викладача, можливість захисту від списування шляхом рандомізації питань в тестових завданнях, організації бази даних питань для використання їх у тестах. Система має механізми зберігання поточних оцінок кожного студента за всіма дистанційними курсами, встановлення шкали оцінок, напівавтоматичного перерахунку результатів тестування тощо.

Moodle орієнтована на спільну роботу. В системі для цього передбачена маса інструментів: вікі, глосарій, блоги, форуми, практикуми. При цьому навчання можна здійснювати як асинхронно, коли кожен студент вивчає матеріал у власному темпі, так і в режимі реального часу, організовуючи онлайн лекції, вебінари та семінари. В системі можливо здійснювати обмін файлами між студентами та викладачем.

Широкі можливості для комунікації –одна з найсильніших сторін Moodle. У форумі можна проводити обговорення по групах, оцінювати повідомлення, прикріплювати до них файли будь-яких форматів. В особистих повідомленнях і коментарях є можливість обговорити

конкретну проблему з викладачем особисто. У чаті обговорення відбувається в режимі реального часу.

Moodle надає широкі можливості для використання засобів мультимедіа у системі. Використання відео та аудіоматеріалів, малюнків значно підвищує ефективність викладання та зацікавленість студентів до засвоєння нового матеріалу.

Розсилки оперативно інформують всіх учасників курсу або окремі групи про поточні події: не потрібно писати кожному студенту про нове завдання, група отримає повідомлення автоматично. Moodle створює і зберігає портфоліо кожного студента: всі виконані ним завдання, оцінки та коментарі викладача, повідомлення у форумі. Система дозволяє контролювати активність студентів, час їх навчальної роботи в мережі.

Зазначимо також, що система Moodle надає можливості викладачам значно підвищити ефективність викладання. Застосування нових технологій підвищує інтерес студентів до дисциплін, що викладаються, встановлює нову роль викладача як тьютора та урізноманітнює процес навчання.

Отже, Moodle – це система для створення інформаційно-освітнього середовища навчального закладу, яка орієнтована, насамперед, на забезпечення інтерактивної взаємодії між учасниками навчального процесу, застосовується для організації як заочного та дистанційного навчання, так і для підвищення ефективності очного навчання.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE: Методичний посібник / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук // За ред. Ю. В. Триуса. – Черкаси, 2012. – 220 с.
2. Moodle [Електронний ресурс]. – Режим доступу:https://moodle.org/. – Назва з екрану
3. Михайлова Н.В. Электронная обучающая среда Moodle как средство организации асинхронной самостоятельной работы студентов вуза: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.01“Общая педагогика, история педагогики и образования” / Н.В. Михайлова. – Оренбург, 2012. – 23 с.

УДК 378.011.3:004[004.4+005.336.2]

***Карплюк Світлана Олександрівна,***
канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедри прикладної математики та інформатики,
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна

# ЦИФРОВА ПЛАТФОРМА MOZABOOK ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ ФОРМУВАННЯ МЕДІА КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА МЕДІАГРАМОТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Стрімка інформатизація суспільства, активний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та системи мас-медіа вимагає певних змін та оновлення підходів щодо підготовки педагогічних кадрів в нашій державі. Це зумовлено необхідністю підготовки нової генерації вчителів, які можуть швидко вчитися й уміло застосовувати результати науково-технічного прогресу у своїй професійно-педагогічній діяльності, зокрема: web-технології, хмарні сервіси, смартфони, мережу Інтернет, штучний інтелект, електронні освітні ресурси, освітні цифрові платформи, мас-медіа та інші сучасні ґаджети. Одним із можливих шляхів вирішення окресленої проблеми є активне впровадження сучасних цифрових платформ в освітній процес здобувачів вищої освіти, які потужно й суперечливо впливають на освіту студентської молоді, стають одним із засобів дистанційного навчання і, загалом, сприяють формуванню медіа компетентності та медіа грамотності майбутніх учителів.

Аналіз психолого-педагогічної та спеціальної літератури переконливо свідчить про те, що дана проблема не є новою. Окремі її аспекти достатньо широко розкрито у наукових доробках вітчизняних й зарубіжних учених, зокрема: впровадження елементів медіаосвіти (Л. Баженова, О. Баранов, Є. Бондаренко, І. Вайсфельд, М. Жалдак, Л. Зазнобіна, І. Левшина, О. Нечай, С. Пензін, Ю. Рабінович, О. Співаковський, А. Спічкін, К. Тихомирова, Ю. Усов, О. Федоров, А. Шариков та інші; реалізація Концепції медіакомпетентності майбутніх вчителів (В. Вебер, Н. Змановська, Р. К'юбі, В. Поттер та інші).

Водночас, попри значну зацікавленість окресленим питання залишається недостатньо вивченою проблема формування медіакомпетентності та медіаграмотності майбутніх учителів інформатики на засадах використання сучасних освітніх цифрових платформ, зокрема

MOZABOOK. Такий інтерес викликаний певними особливостями підготовки педагогів з інформатики, оскільки саме на уроках інформатики активно використовують сучасні інформаційно-комунікаційні технології, які допомагають досягти основної мети медіаосвіти – підготувати молоде покоління до життя у сучасному інформаційному середовищі [1].

З огляду на такий стан речей, виникає необхідність дослідити особливості цифрової платформи MOZABOOK як одного із засобів, які сприяють формуванню медіакомпетентності та медіаграмотності майбутніх учителів інформатики, що і є метою статті.

Цифрова платформа MOZABOOK є електронним освітнім продуктом компанії «Mozaik Education», яка має 25-річний досвід роботи в Угорщині та є головним видавцем в сфері освіти. Основний напрямок діяльності даної компанії – розробка цифрових платформ для інтерактивної дошки, організація дистанційного навчання, створення інтерактивних підручників.

MOZABOOK – універсальна освітня платформа, яка дозволяє урізноманітнювати інструментарій шкільних уроків за рахунок численних ілюстраційних, анімаційних і творчих презентаційних можливостей. Крім того, вона має видовищні інтерактивні елементи і вбудовані додатки, призначені для розвитку навичок, проведення дослідів та ілюстрування, які сприяють пробудженню зацікавленості учнів і допомагають в більш легкому засвоєнні навчального матеріалу (рис. 1).

Рис. 1. Інтерфейс освітнього програмного забезпечення для інтерактивної панелі та дошки [2]

Варто зауважити, що під час створення даного цифрового продукту розробники зважали на потреби та зауваження вчителів-предметників.

З огляду на це програма є достатньо простою і зручною для користування, а у майбутніх учителів інформатики є можливість створювати інтерактивні електронні зошити та підручники на основі тих навчальних засобів, які вони використовуватимуть у своїй професійно-педагогічній діяльності. Створені учителями інформатики зошити та книги можна доповнювати ілюстраціями, схематичними зображеннями, об'ємними малюнками, інтерактивними 3D-сценами, освітніми відео, аудіоматеріалами й завданнями різних типів і рівнів складності [2].

Платформа MOZABOOK дозволяє відкрити електронну PDF-версію друкованого підручника, який активно використовується вчителем інформатики в однин клік, причому програма сама автоматично розпізнає в публікації графічні елементи і під час уроку дозволяє збільшити їх одним кліком. Вчитель може самостійно створювати фрагменти сторінок, які йому необхідно буде збільшити під час занять, оскільки MOZABOOK має можливість проаналізувати текст публікації та повідомити, який інтерактивний зміст рекомендується вставити в цей навчальний матеріал. У вчителя є можливість відтворити рекомендований вміст, прийняти або відхилити його. Він може також самостійно здійснювати пошук змісту для вставки (3D-моделі, освітні відео, аудіоматеріали, зображення) в медіатеці, на своєму комп'ютері або в Інтернеті. Доданий матеріал можна відкрити одним кліком на іконки, що розміщені на полях книги, щоб продемонструвати учням на уроці [2].

В контексті нашого дослідження можна стверджувати, що використання цифрової платформи MOZABOOK майбутніми вчителями інформатики у своїй професійно-педагогічній діяльності сприятиме формуванню медіакультури особистості, що включає в себе медіаграмотність та медіакомпетентність про які йдеться у Концепції впровадження медіаосвіти в Україні. Адже, відповідно до даного документу, медіаграмотність – це «уміння користуватися інформаційно-комунікативною технікою, виражати себе і спілкуватися за допомогою медіазасобів, успішно здобувати необхідну інформацію, свідомо сприймати і критично тлумачити її, розуміти реальність, сконструйовану медіаджерелами, осмислювати владні стосунки, міфи і типи контролю, які вони культивують» [3, с. 4]. Медіакомпетентність – це уміння ефективно взаємодіяти з медіапростором, правильно розуміти, оцінювати інформацію, аналізувати, передавати її іншим, дотримуючись медіакультурних цінностей, уподобань і стандартів [3, с. 4].

Таким чином, цифрова платформа MOZABOOK є достатньо ефективним та перспективним продуктом, який може бути одним із

засобів формування медіаграмотності та медіакомпетентності сучасної педагогічної спільноти.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Наумук І. М. Розвиток медіакомпетентності майбутніх учителів інформатики, як необхідна умова до професійної діяльності / І. М. Наумук // Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу" ІТМ* плюс–2015" : матер. ІІ Міжнар. наук.-метод. конф. (Суми, 12 травня 2015 р.) : тези доповідей. – Суми : Мрія, 2015. – С. 48-50.
2. «MOZABOOK – освітнє ПЗ для інтерактивної панелі та дошки», Mozaik Education, 2019. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.mozaweb.com/uk/mozabook
3. Концепція впровадження медіаосвіти в Україні (нова редакція) / Схвалено постановою Президії Національної академії педагогічних наук України 20 травня 2010 року, протокол № 1-7/6-150 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ms.detector.media/mediaprosvita/mediaosvita/kontseptsiya_vprovadzhennya_mediaosviti_v_ukraini_nova_redaktsiya/.

УДК 378:004

***Машкіна Ірина,***
канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук
і математики, Київський університет імені Бориса Грінченка,
м. Київ, Україна

# ЗАСТОСУВАННЯ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

Технології, ритм життя, ділової активності настільки прискорилися, що жодна, одного разу отримана в навчальному закладі спеціальність, не дає гарантії на все життя. Набутий у вузі набір компетенцій «вигорає» протягом трьох-чотирьох років (а в ІТ галузях, значно швидше), і потрібно бути готовим до отримання нових знань і оволодіння технологіями. Цей процес прискорює розвиток цифрової економіки: роботизация, інтернет речей (IoT), автоматизована обробка великих масивів даних (Big Data), використання розподілених реєстрів (block chain), моделювання тощо.

Цифровізація вимагає нових, зовсім інших компетенцій, відмінних від тих, якими володіють випускники українських вишів. Складається парадоксальна ситуація – багато з необхідних нових компетенцій здобуваються за стінами навчальних закладів. Головною функцією навчання, освіти стає «навчити вчитися», бути готовим до змін, до роботи з більш складними проектами, запозичення передових, в тому числі – зарубіжних практик, розширення кругозору, відстежуючи тенденції в інших галузях і професіях.

В системі української освіти відбуваються зміни, націлені на підвищення якості освіти, необхідної для успішної самореалізації фахівців в умовах якісних змін, що вимагає здатності до вирішення нестандартних завдань різного рівня складності. Навчальний процес на сучасному етапі розвитку суспільства вийшов далеко за рамки традиційного уявлення лекційного і практичного заняття. Використання інформаційних технологій у багатьох сферах людської діяльності внесли свої корективи за останні кілька десятиліть і навчальний процес не виняток. Електронна пошта, соціальні мережі, бази знань, комп'ютери з виходом в інтернет, мультимедійне обладнання сприяють обробки великих обсягів інформації, швидкості і якості комунікації між викладачем і студентом. Впливаючи тим самим на якість знання і здібності реалізувати їх, використовуючи ресурси

інформаційних технологій як в навчальному процесі, так і в майбутній професійній діяльності.

Одним із сучасних способів дослідження складних технічних систем є засоби імітаційного моделювання, які можна поділити на:

1. Спеціалізовані (спеціально створені для імітації конкретних систем або процесів);
2. Універсальні (дозволяють розробити імітаційну модель будь-якої системи або процесу).

Накопичений практичний досвід застосування імітаційного моделювання в проектуванні і дослідженні складних систем дозволяє судити про високу ефективність даного підходу при прийнятті рішень, що враховують безліч взаємодіючих факторів, а також нелінійність, нерівномірність процесів функціонування складної системи . Крім того, використання імітаційного моделювання розширює діапазон вирішуваних завдань, пов'язаних з розробкою і прийняттям рішень в умовах невизначеності і нестачі інформації [1] .

При імітаційному моделюванні логічна структура моделюється адекватно відображається в моделі, а процеси її функціонування та динаміка взаємодії її елементів відтворюються (імітуються) на моделі. Тому побудова імітаційної моделі включає в себе структурний аналіз модельованої системи і розробку функціональної моделі, що віображує динамічні параметри модельованої системи [2].

Яскравим прикладом універсальних засобів імітаційного моделювання, є програмний продукт Anylogic, що дозволяє розробляти моделі на підставі всіх відомих на сьогоднішній момент підходів: процесного (дискретно-подієвого), системно-динамічного, агентного моделювання. Anylogic, крім можливості створення моделей різного рівня складності і абстрактності, володіє широкими анімаційними можливості, які не вимагають знань програмування. Це дозволяє будувати наочні моделі, що дозволяють аналізувати процеси не тільки за допомогою вбудованих графіків, але і за допомогою 2D і 3D моделей.

Підготовка до практичного заняття проходила в наступній послідовності: підготовлена проста модель з алгоритмом її створення; розроблено дидактичні матеріали; складений план заняття; визначені питання для повторення вивченого матеріалу. Розглянута на практичному занятті найпростіша імітаційна модель автозаправної станції, розроблена в середовищі Anylogic, дозволяє розвинути у студентів навички розробки структури дискретно-подієвої імітаційної моделі, роботи з найпростішими кодами на мові Java, створення анімаційних моделей даної системи і аналізу її функціонування

в режимі реального часу за допомогою вбудованих діаграм і тимчасових графіків.

Надалі в навчальному процесі у міру засвоєння студентами навичок розробки імітаційних моделей в середовищі Anylogic, передбачається створення більш складних моделей. Основною перевагою імітаційного моделювання є можливість розробки моделей з мінімальною витратою часу на програмування. Так модель, яку будували студенти на практичному занятті містить більш ніж тисяча ядків в Java редакторі, однак, в ручну вони писали тільки 4 рядки. Решта рядків були сформовані автоматично за допомогою маніпуляцій зі стандартними об'єктами бібліотек імітаційного середовища Anylogic.

Описаний метод дозволяє поліпшити якість навчального процесу на практичних заняттях, за допомогою застосування сучасних інформаційних технологій. А також демонструє, що застосування імітаційних моделей в навчальному процесі автоматизує і прискорює процес навчання студентів, робить його більш наочним, за допомогою можливості оперативно змінювати вихідні дані в режимі реального часу. Даний метод дозволить краще зрозуміти технологію функціонування досліджуваного об'єкта.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Борщев А.В. Как построить простые, красивые и полезные модели сложных систем // Имитационное моделирование. Теория и практика: материалы конф. ИММОД-2013. – [Электр. ресурс]. Режим доступа: http://simulation.su /static/ru-immod-2013.html.
2. Ивашкин Ю.А. Мультиагентное имитационное моделирование больших систем. – М.: МГУПБ, 2015. – 238 с.

УДК 004.5(477)

***Ніколіна Ірина Іванівна,***
канд. наук з державного управління, доцент,
доцент кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем
Вінницький торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету
м. Вінниця, Україна

# МОЖЛИВОСТІ MOBILE ID В УКРАЇНІ

Активне впровадження цифрових технологій в систему суспільно-політичних відносин розширили можливості громадян щодо їх громадської участі, створили умови для формування якісно нового рівня активності та соціально-політичної інклюзії, електронної партисипації.

Система Mobile ID дозволяє за допомогою мобільного телефону провести ідентифікацію особи для доступу до електронних послуг та використовувати кваліфікований електронний підпис в системах електронного документообігу.

Mobile ID надається як послуга мобільними операторами. На SIM-карту записується цифровий підпис абонента і таким чином людина може використовувати його замість паспорта та ідентифікаційного коду.

Значною перевагою Mobile ID є те, що процес активації послуги справді дуже простий та швидкий. Для підключення сервісу абонент повинен замінити SIM-карти на нову, яка додатково забезпечує підтримку функції підвищеного захисту інформації при електронній ідентифікації користувача.

На жаль, процес впровадження Mobile ID в державних та інших структурах не є простим, адже кожна організація має свої власні інтерфейси до цифрових систем ідентифікації. Наприклад, Державна податкова служба вже адаптувала свої системи фіскальної звітності до електронного цифрового підпису, а от Mobile ID вони зараз ще не підтримують. Тобто, абоненти з Mobile ID не можуть застосовувати цей засіб для тих самих цифрових послуг, що й власники електронного цифрового підпису.

Ключовий аспект впровадження Mobile ID – безпека особистих даних. Незважаючи на те, що частина експертів обережно оцінюють новацію, міжнародний досвід свідчить на користь сервісу. Він успішно функціонує в більшості країн Європейського Союзу, а також в Молдові, Азербайджані та Казахстані.

Технології «мобільного уряду» мають широку сферу застосування. Так, наприклад, за допомогою мобільного телефону у Норвегії можна сплачувати податки, в Бахрейні, ОАЄ, Філіппінах – здійснювати платежі за надання послуг, в Естонії, Китаї, Марокко та Кенії – спостерігати за ходом виборів та голосувати. У США, Туреччині та Франції мобільні технології використовуються для координації діяльності екстрених служб. В Малайзії, Уганді, Індії, Китаї створено мобільний сервіс для фермерів для інформування про події на ринку та попередження про несприятливі погодні умови [1].

У низці країн світу технології «мобільного уряду» успішно застосовуються у сфері цивільного захисту і охорони правопорядку. Наприклад, в Японії мобільні сервіси використовують для попередження громадян про надзвичайні ситуації природного характеру та надання інструкцій, як діяти у такому випадку. У Великій Британії при загрозі повені населення повідомляють не лише через ЗМІ та розсилку електронною поштою, але й через СМС [2].

Мешканці Лондона отримують СМС повідомлення від поліції у разі виникнення загрози терористичних актів. У Німеччині поліція розсилає СМС повідомлення водіям такси та громадського транспорту із даними осіб, які знаходяться в розшуку. В Манілі поліція повідомляє громадян через СМС про зростання рівня злочинності в тому чи іншому районі міста. Мешканці міста також мають можливість за допомогою СМС повідомити поліцію про підозрілих осіб [2].

Значний потенціал має використання мобільних сервісів у галузі охорони здоров’я, освіти, при реалізації різного роду соціальних ініціатив. В Швеції медичний персонал лікарень отримує інформацію про пацієнта через мобільні телефони. Уряди низки країн світу запровадили та успішно реалізують ініціативи з надання мобільних сервісів громадянам у галузі охорони здоров’я матері і дитини. Так, наприклад, в Гані вагітні жінки отримують необхідну інформацію за допомогою СМС повідомлень [3].

Мобільний зв’язок використовується для надання послуг людям із обмеженими можливостями. Наприклад, влада Сінгапуру запровадила СМС сервіс для людей з вадами слуху та мовлення, щоб вони могли скористатись послугами екстрених та аварійних служб. Подібний сервіс для людей з вадами слуху також запроваджений у Великій Британії та Нідерландах [4].

Технології «мобільного уряду» широко застосовуються й для налагодження зворотного зв’язку із громадянами. Так, місцева влада Амману з метою покращення комунікації із мешканцями міста та

підвищення якості та ефективності надання їм послуг, запровадила портал СМС послуг, який згодом став найчастіше використовуваним засобом комунікації між громадянами та владою [2]. Комунікація через портал відбувається в обох напрямках: органи влади інформують громадян за допомогою СМС повідомлень (наприклад, розсилають повідомлення в рамках інформаційно-просвітницьких кампаній, або нагадують про щось); громадяни надсилають СМС повідомлення-запити в органи влади, на які, в свою чергу, отримують відповідь від відомств, до сфери компетенції яких належить предмет запиту. Зазначимо, що технології мобільного зв'язку також можуть буди використані для здійснення електронної ідентифікації при наданні електронних послуг.

Технологія мобільної ідентифікації користувача Mobile ID дозволяє абоненту використовувати свій мобільний телефон як засіб електронної ідентифікації, отримувати доступ до захищених електронних документів і ставити на них свій електронний підпис. Така технологія впроваджена і успішно працює у 20 країнах світу, більшість з яких становлять країни ЄС. У багатьох з них мобільна ідентифікація використовується як додатковий спосіб електронної ідентифікації при наданні електронних послуг [5].

Технологія мобільної ідентифікації робить процедуру електронної ідентифікації гнучкою, простішою та зручнішою для користувача, надаючи значні можливості для розвитку та покращення якості надання державних електронних послуг, а також стимулюючи попит на користування електронними сервісами з боку населення та бізнесу.

Проте, на сьогоднішній день потенціал «мобільного уряду» в Україні використовується не достатньо. Моніторинг більшості офіційних веб-сайтів органів виконавчої влади показав відсутність мобільної версії їх веб-сайтів. Мобільні додатки наявні лише на веб-сайтах Міністерства внутрішніх справ України, Міністерства екології та природних ресурсів України, Дніпропетровської обласної державної адміністрації та Київської міської державної адміністрації [4].

Враховуючи європейський та світовий досвід, ми маємо пройти досить тривалий шлях запровадження всіх елементів державних електронних сервісів. Але альтернативного шляху у держави, яка не хоче відстати у розвитку назавжди – немає.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Від електронного уряду до мобільного: старт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.cnews.ru/reviews/new/mobilnye_

prilozheniya_dlya_biznesa_2013/articles/ot_elektronnogo_pravitelstva_k_mobilnomu_start_dan. – Назва з екрана.
2. United Nations E-government Survey 2014 E-Government for the Future We Want, United Nations, New York, 2014, United Nations Public Administration Country Studies United Nations [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov_Complete_Survey-2014.pdf. – Назва з екрана.
3. Недбай В.В. Технології електронного (E-government) мобільного (M-government) уряду у взаємодії держави та суспільства / В.В. Недбай // Держава і право. – 2009. – Вип. 44. – С. 673-678. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/10399/114-Nedbay.pdf?sequence=1. – Назва з екрана.
4. Ніколіна І.І., Ніколіна І.І., Януш М.П. Особливості впровадження та перспективи Mobile ID в Україні. Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. 2019. №34. С. 91-95.
5. Національна стратегія електронної ідентифікації України. Біла книга з електронного урядування. Проект. 10.03.2015. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dknii.gov.ua/sites/default/files/wb_eid_20_03_0.pdf. – Назва з екрана.

УДК 001:004

***Новицька Тетяна Леонідівна,***
науковий співробітник відділу
відкритих освітньо-наукових інформаційних систем,
***Новицький Сергій Вадимович,***
канд. фіз.-мат. наук, молодший науковий співробітник
відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем,
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання
НАПН України, м. Київ, Україна

# ПЛАТФОРМА PUBLONS ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У процесі становлення та розвитку науки національного рівня беруть участь багато факторів. В першу чергу це стосується науковців, дослідників, які є авторами публікацій результатів власних наукових досліджень. Для того, щоб ці результати наукових досліджень були актуальними, перспективними вони повинні підвищувати рівень розвитку науки у країні або, принаймні, підтримувати її на високому рівні, що відповідає міжнародним стандартам. У свою чергу, науковець повинен бути висококваліфікованим фахівцем у своїй області дослідження, щоб мати відповідний потенціал для генерування своїх ідей.

Наукові видання відображають динаміку розвитку науки в країні. Від взаємодії журналу та дослідника, тобто від конструктивного зворотного зв'язку з редакторами, рецензентами, видавцями журналів та автора власного дослідження залежить, наскільки актуальною, корисною для наукової спільноти опублікується наукова праця, чи буде вона зорієнтована на міжнародні норми.

Кінцевий читач, тобто зацікавлена особа, науковець, дослідник та ін., саме то, наскільки якісний матеріал отримають читачі для ознайомлення з результатами наукових досліджень, залежить подальша їх робота у спільному чи суміжному напрямку наукового дослідження.

У сьогоднішньому високо конкурентному середовищі дослідники постійно повинні демонструвати свій науковий внесок у сферу дослідження: в представленні результативності наукових досліджень, пошуку фінансування власних досліджень, регулярному публікуванні результатів власних наукових здобутків та ін. Але бути опублікованим автором не є єдиним способом просування досліджень.

Допомогти вирішити проблеми пошуку компетентних, зорієнтованих на найкращі вітчизняні та західні стандарти освіти та науки фахівців,

наукових співробітників у певній галузі знань, знайти коло колег, готових працювати на видання редакторів та рецензентів у світовому масштабі, стало можливим за допомогою міжнародної мережі Publons. Платформа Publons – ресурс для міжнародної наукової комунікації, за допомогою якого відбувається відстеження публікацій автора, показників цитування результатів наукового дослідження, правильна атрибуція автора, підтвердження експертних оглядів та історії редагування журналів в єдиному, легко підтримуваному профілі. Publons була створена у 2012 році для прискорення і ефективності процесу рецензування наукових публікацій, при цьому Publons підтверджує рецензії наукових публікацій і гарантує їх достовірність. Згідно з цим кожному рецензенту присвоюються оціночні бали і підраховується рейтинг. У 2017 р. компанія Clarivate Analytics повідомила про придбання компанії Publons і її передової глобальної платформи, що дозволяє дослідникам обмінюватися, обговорювати і отримувати визнання за експертне рецензування та редагування наукових робіт [1]. Таким чином, об'єдналися провідна світова база цитат і найбільша платформа експертної оцінки даних наукових досліджень. В кінці 2018 р. відбулося розширення платформи Publons за рахунок інтеграції з платформою Web of Science. Такі зміни мають на меті надати дослідникам більше функціональних можливостей для роботи з власними публікаціями, одночасно зменшуючи кількість платформ, що потрібно підтримувати [2]. Дана платформа поєднує в собі переваги Web of Science, ResearcherID і Publons, що дозволяє відстежувати в одному місці: публікації, метрики цитування, історії рецензування та приналежність журналу [3].

Отже, профіль Publons застосовується для виконання наступних завдань: запобігання неправильної ідентифікації автора; управління та демонстрація всієї історії публікацій автора дослідження; відстеження кількості цитувань у Web of Science Core Collection і h-index; визначення потенційних співавторів; відстеження історії експертної оцінки і роботи в складі члена редколегії наукових журналів.

Publons збирає інформацію про експертну оцінку та редакційну діяльність науковця та створює громадські профілі для учасників та редакторів [4]. Профіль Publons відображає перевірену експертом наукову працю і історію редагування у всіх журналах.

Тільки в 2017 р. розроблену компанією платформу Publons використовували вісім з десяти провідних видавців і більше 150000 експертів-рецензентів [1]. Наразі цією платформою користуються більше 300000 рецензентів та більше 25000 журналів, нараховує більше 1,6

млн. рецензій [5]; понад 530000 дослідників використовують Publons для демонстрації того, як вони постійно просувають досліджувану галузь знань – займаються дослідженням, пошуком, керуванням та розповсюдженням останніх наукових здобутків [6].

З викладеного вище можна зробити висновок, що платформа швидко розвивається, кількість користувачів стрімко збільшується, а отже платформа надійна та ефективно допомагає у роботі наукової комунікації.

Починаючи з 2016 р. Publons вибирає кращих рецензентів світу, усі дослідники з профілем Publons автоматично отримували право на будь-яку з чотирьох нагород [7]: видатні рецензенти; кращі редактори; кращі журнали; кращі рецензенти по галузях науки. У 2018 р. на сайті виділено наступні нагороди за: «Top 1% in each field», «Top quality reviewers», «Top reviewers for top journals», «Top handling editors», «Early Career Researchers Reviewers' Choice Award» [8].

Використання профілю Publons має ряд переваг:

1. Крім звичайної процедури реєстрації на publons.com можна автоматично увійти у свій профіль в Publons через свої облікові записи Google, ORCID або LinkedIn. Це значно спрощує і прискорює процедуру реєстрації.

2. Після входу в систему, в розділі My records > Publications інтерфейс пропонує скористатися інструментом імпорту для створення і наповнення персональної наукової бази даних. Пошукова форма задіює чотири варіанти імпорту: з Web of Science, із ORCID, за відомими реквізитами статті та прямий імпорт файлу публікації в систему Publons (рис. 1).

Рис. 1. Пошукова форма Publons

Для імпорту за допомогою перших двох варіантів, необхідно підтвердити зв'язок з відповідними обліковими записами. Для цього потрібно використовувати електронну адресу таку ж, яка використовується у облікових записах з Web of Science та ORCID. Пошук за відомими реквізитами статті включає в себе: назву, article DOI, PubMed ID, arXiv. Безпосереднє завантаження наукових праць дозволяється з файлів RIS, BibTex или CSV.

3. У розділі Public profile вказано результати імпорту публікацій (рис. 2). На сторінці відображається назва журналу та статті, а також кількість

Рис. 2. Вигляд персонального профілю для інших користувачів Publons

її цитувань. Число кількості цитувань має гіперпосилання на перелік статей, які посилаються на відповідну статтю (рис. 3).

Рис. 3. Сумарні інформація по публікаціям Publons

Крім того в Public profile представлені зведені результати по кількості зареєстрованих в Publons авторські та/або співавторські публікацій, їх

загальна кількість цитувань, журнали в яких були опубліковані праці та h-індекс. Відображення h-індексу в профілі не є обов'язковим. Можна змінити налаштування видимості h-index в будь-який час в налаштуваннях свого профілю. На думку адміністрації Publons популярність h-індексу призвела до зловживань при оцінці продуктивності дослідника та вагомості його праць. Поряд з тим у Publons розуміють, що багато дослідників і установ використовують h-індекс, в своїй діяльності. Тому відображення h-індекс Web of Science в профілі Publons за бажанням дослідника.

4. Відображення метричних показників цитованості публікацій автора графічно (рис. 4).

Рис. 4. Цитованість публікацій автора з плином часу

Далі наведено статистичні дані використання Publons в Україні (Таблиця 1) [9]:

*Таблиця 1*

**Статистичні дані використання Publons в Україні**

| Загальна кількість навчально-наукових закладів | Загальна кількість дослідників, профілі яких зареєстровані в Publons | Загальна кількість рецензентів, які входять у «top 1% reviewers» з профілями в Publons | Загальна кількість перевірених рецензентів, яких до дали афілійовані дослідники | Кількість перевірених рецензентів, яких додали афілійовані дослідники за останні 12 місяців |
|---|---|---|---|---|
| 1000 | 28551 | 12 | 2312 | 833 |

*Джерело:* Institutions. URL: https://publons.com/institution/?country=77&order_by=name (дата звернення: 16.07.2019).

Отже, Publons активно розвивається і поєднує в собі функціональні можливості Web of Science, ORCID та ResearcherID. Стають доступні інструменти для відстеження цитування, оновлення публікацій, забезпечення правильної авторської атрибуції. Платформа Publons дозволяє легко імпортувати персональні та співавторські публікації, графічно демонструє метрики цитування, допомагає проводити роботу по рецензуванню та редагуванню. Велика кількість функціональних можливостей Publons дозволяє дослідникам та рецензентам, працювати в межах однієї єдиної платформи.

А отже, вектор розвитку науки національного рівня залежить від колаборації науковців, дослідників, редакторів, рецензентів, видавців, читачів, інституцій, університетів та наукових установ та спеціальних міжнародних мереж наукових комунікацій, провідною з яких є ресурс Publons.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ


1. Clarivate Analytics сообщает о приобретении рыночного лидера Publons. URL: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.finnovosti.ru/clarivate-analytics-soobshhaet-o-priobretenii-ryinochnogo-lidera-publons (дата звернення: 01.07.2019).
2. About your Publons profile. URL: https://publons.freshdesk.com/support/solutions/articles/12000051853-about-your-publons-profile (дата звернення: 01.07.2019).
3. Why is ResearcherID coming to Publons? URL: https://publons.freshdesk.com/support/solutions/articles/12000055562-why-is-researcherid-coming-to-publons- (дата звернення: 01.07.2019).
4. Publons for Editors: Overview. URL: https://static1.squarespace.com/static/576fcda2e4fcb5ab5152b4d8/t/58e21609d482e9ebf98163be/1491211787054/Publons_for_Editors_Overview.pdf (дата звернення: 01.07.2019).
5. Publons. URL: https://clarivate.ru/products/publons (дата звернення: 01.07.2019).
6. The power of Web of Science comes to Publons. URL: https://publons.com/blog/show-your-research-impact/ (дата звернення: 01.07.2019).
7. Сотрудники СФУ — в списке лучших научных рецензентов мира. URL: http://www.sfu-kras.ru/students/20855 (дата звернення: 01.07.2019).
8. Publons Peer Review Awards 2018. URL: https://publons.com/community/awards/awards-categories-2018/ (дата звернення: 01.07.2019).
9. Institutions. URL: https://publons.com/institution/?country=77&order_by=name (дата звернення: 16.07.2019).

UDC 378.14

***Pichugina Maryna,***
PhD in Economics, Associate Professor
of Department of Management
Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv, Ukraine

# PLATFORMS AS DRIVERS FOR ONLINE EDUCATION IN UKRAINE

We can give as many examples as possible about the "time-tested system of education," but there are new trends, including personalization of learning, in particular online learning. People of the 21st century have a tight schedule of life, so they are determined to decide when and in what environment to learn. It is proved that a person is better at perceiving a personally adapted material.

On average, an adult in a developed digital world is watching a variety of digital media for 5.9 hours per day [1]. The activity of modern Internet users focuses on the visual content, its exchange, classification and the creation of its own in the format of repos, fan creations, memes, as well as reviews and ratings.

Online education in Ukraine was one of the few innovations that it had almost at the same time with similar Western initiatives. In 2011, the world saw the first massive online courses from Stanford University, and in 2013 there was a wave of online education in Ukraine. Trends in the US appear in Ukraine with a delay of several years. This is evidenced by an analysis of Ukraine's position on the level of ICT development by international indices, it has an average level of ICT development in comparison with other countries (Table 1).

The Digitization Index assesses the factors, agents' behavior and institutions that enable a country to fully leverage Information and Communication Technologies (ICTs) for increased competitiveness and wellbeing. The Index is designed to be global and reflect changes taking place in countries at different levels of ICT development. It therefore relies on a limited set of data which can be established with reasonable confidence in countries at all levels of development.

Despite the low ratings of Ukraine, we believe that the underdevelopment of ICTs in Ukraine isn't an obstacle. The problem is that there is no effective tool for sharing and dissemination.

Platforms can help educators accomplish a variety of challenging tasks, such as powering and tracking personal learning plans, managing assignments and dynamic grouping, supporting the development of standards-aligned projects, combining formative assessment in a standards-based gradebook, and connecting students and teachers.

*Table 1*

**The Ukraine ranking according to the ICT development indices**

| | Rank/139 | | Rank /100 | | Rank/176 |
|---|---|---|---|---|---|
| Networked Readiness Index 2016 (Environment subindex, Readiness subindex, Usage subindex, Impact subindex) | 64 (94, 30, 88, 69) | Digitization Index 2016 | 88 | ICT Development Index 2017 | 79 |

*Note:* Networked Readiness Index measures the performance of 139 economies in leveraging information and communications technologies to boost competitiveness, innovation and well-being.
The Digitization Index assesses the factors, agents' behavior and institutions that enable a country to fully leverage Information and Communication Technologies (ICTs) for increased competitiveness and wellbeing. The Index is designed to be global and reflect changes taking place in countries at different levels of ICT development. It therefore relies on a limited set of data which can be established with reasonable confidence in countries at all levels of development.
*Source:* Compiled by the author according to [2-4].

The importance of this process is recognized by the universities of the world. The Strategic Plan for the Open University of China 2010-2020 outlined expanding the university's learning platform. The new learning platform will use big data to trace students' learning pathways to support individual learners. It aims to become one of the main online platforms in a national lifelong learning system with the idea of a national learning "supermarket". The idea of the Creative Commons Open Education Platform was discussed at the OE Global Conference [5].

Educational platform is an intellectual campus with a unique ecosystem. The ecosystem is a complex self-organizing, self-regulating and self-developing system. In any ecosystem, living organisms interact with any other object in their common environment. According to this, the ecosystem of learning refers to an integrated environment where all objects (biocenosis) interact with each other, as well as with many innovative products, technologies, teaching methods and other elements of the ecosystem of learning that determine the conditions of learning (biotope). In addition, instead of exchanging energy between the components of the natural ecosystem there is the exchange of information in the learning ecosystem.

In our opinion, the use of electronic platforms in education can have a synergistic effect due to the attraction of millions of people to the network that

creates conditions for using their creative potential and solve scientific, socially significant problems. Unlike traditional social structures, platforms allow to create new communicative configurations that are inaccessible to traditional institutions.

In the Ukrainian education there are some steps towards change. In particular, Prometheus, EdEra, a free video lectures WiseCow, «Є-Мова», or the first distance education platform for civic education from the Open University of Maidan (training courses from leading business school, public sector, business and social business practitioners. Tags: advocacy / lobbying, active goal-setting, responsible parenthood, community economic development, non-violent resistance, understanding of the world context, school of a conscious citizen). Although these free online portals change the approach to education in Ukraine, they are rather Massive open online courses (MOOCs) than open educational platforms.

The platforms provide for two-way communication, moreover omnicanal communication. The ability to influence the content on the platform and the content of the platform creates opportunities for sharing.

Accept of MOCCs, the step towards open education is the concept of reforming the secondary education in Ukraine that involves the implementation of the National Educational Electronic Platform [6]. State Enterprise "Inforesurs" that belongs to Ministry of Education and Science of Ukraine ordered equipment and software for 47.77 million UAH in LLC BMS Techno according to the results of the tender. This is reported in the system "Prozorro".

But it is not necessarily to spend huge financial resources for the platform. It is possible use of available ICT. An example of such a platform is a page with projects from members of the IT KPI Community. The main idea is to introduce newcomers to the universe of open source projects and to help make the first steps. The subject is wide-ranging: from the emulator of the NES console to the SQL injection tester for Android. The revenue is:

– If you are just starting open-source projects, then this is just the perfect chance to start. You can stick with the author, ask for tips and fill in the code without fear that they will be rejected.

– Interviews are almost always asked to show Github-account. It will be very good if there are comets in the third-party repositories of other developers. This means that your code is appreciated.

– If you have been trying to finish your project for a long time, someone else can help you. If you have a project and would like to tell about it, you can send a description to: t.me/itkpi_suggest_bot in the format:

1. name of the project;

2. the link to the GitHub;
3. technological stack;
4. minimal description (optional);
5. at what stage is the project and what is to be completed (optional).

## REFERENCES

1. Meeker M. Takes You on a Tour of the 2018 Internet Trends Report [Electronic resource] – URL: https://www.recode.net/2018/5/30/17385116/mary-meeker-slides-internet-trends-code-conference-2018.
2. World Economic Forum; The Global Information Technology Report 2016 Report [Electronic resource] – URL: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf.
3. DiGiX: the Digitization Index Preliminary draft. Noelia Cámara and David Tuesta [Electronic resource] – URL: https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2017/02/WP_17-03_DiGiX_methodology.pdf.
4. ICT Development Index 2017 [Electronic resource] – URL: https://www.itu.int/en/ITUD/Statistics/Pages/publications/mis2017/methodology.aspx
5. Orr, D., Weller, M., Farrow, R. and Wrobel, L. (2018). Models for online, open, flexible and technology enhanced higher education across the globe – a comparative analysis [Electronic resource] – URL: https://oofat.oerhub.net/OOFAT/wp-content/uploads/2018/04/Models-report-April-2018_final.pdf.
6. Наказ МОН №523 «Положення про Національну освітню електронну платформу» від 22.05.2018.

УДК 004.73.5

***Платонов Олександр Дмитрович,***
канд. техн. наук, директор
Центр практичної інформатики НАН України,
м. Київ, Україна

# КЛЮЧОВІ ВИМОГИ ДО ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ НАН УКРАЇНИ

Вирішення на якісно новому рівні статутних завдань наукової корпорації Національна академія наук України (НАН України, Академія) [1] можливе за умов цифрової трансформації взаємодії Академії з суспільством, державою та світовою науковою спільнотою разом із цифровою трансформацією інформаційної складової у роботі більш ніж 15 тис. науковців, які працюють у більш ніж 1800 наукових підрозділах більш ніж 170-ти науково-дослідних установ, які є провідними в Україні за 14-тю галузями наук (Відділення НАН України) [2]. Наведемо тези про ключові вимоги до інформаційної системи для такої трансформації.

1. Елемент системи «Головний портал НАН України (www.nas.gov.ua)» повинен стати засобом всеосяжної цифрової взаємодії Академії з суспільством, державою та світовою науковою спільнотою. Проте, на першому етапі портал виконуватиме функції лише публічного представлення Академії у мережі Інтернет, демонструючи якісні переваги цілісної наукової корпорації над простою сукупністю розрізнених між собою наукових установ у складі НАН України. Взаємозв'язаними між собою об'єктами представлення Академії мають бути: дані про кадровий, організаційний (установи, підрозділи, колегіальні органи тощо) та науково-експертний потенціал; дані про наукові і науково-прикладні результати у форматі єдиної системи розробок, продукції, об'єктів права інтелектуальної власності, наукових об'єктів, публікацій, доповідей тощо; дані про впровадження і практичне використання цих результатів; дані про підготовку наукових кадрів вищої кваліфікації; дані про наукові заходи (конференції, семінари, читання) і заохочення (нагороди, відзнаки, конкурси) тощо. Контексти представлення систематизуватимуть зазначені дані за: галузями наук (14 відділень НАН України); унікальними в Україні напрямами діяльності наукових установ; науковими і прикладними напрямами кожної цільової програми міждисциплінарних досліджень і розроблень Академії; національними пріоритетами фундаментальних і прикладних наукових досліджень і розроблень; пріоритетами

інноваційного, соціально-економічного і культурного розвитку України тощо. Показники життєвих циклів об'єктів представлення (тривалість посадових статусів, статусів підпорядкованості і приналежності, термінів повноважень тощо) дозволятимуть ефективно відтворювати на порталі будь-які типові історичні дані у роботі Академії фактично з дня її заснування. Зростання обсягів даних про об'єкти представлення не впливатиме на функціональні показники порталу. Кожний елемент навігації на типових сайтах порталу з'являтиметься автоматично за наявністю відповідних даних про об'єкти представлення.

2. Різноманітні корпоративні портали з авторизованим доступом у цифровій системі nas.gov.ua є засобами цифрової взаємодії суб'єктів Академії між собою. На першому етапі на корпоративних порталах представлятимуться дані про результати діяльності кожного суб'єкта Академії для внутрішньо виробничих потреб. Зокрема, на порталі РІТ НОД НАН України [3] представляються результати формування наукової тематики НАН України та контролю за виконанням наукових досліджень і розроблень, тематичні і робочі плани тощо. На інших порталах налагоджений контроль показників кадрового та організаційного потенціалу Академії. Також готуються до впровадження представлення даних про річні звіти наукових установ, дані для оцінювання діяльності наукових установ і наукових підрозділів, дані для періодичної атестації наукових працівників, різноманітні статистичні дані, дані з питань контролю виконання доручень і завдань тощо. Режим доступу до цих даних згідно актуальних посадових статусів працівника, статусів членства цього працівника у колегіальних органах, а також статусів окремих доручень.

3. Єдиним і виключним джерелом даних для публічного і корпоративних порталів nas.gov.ua є централізований цифровий ресурс Академії, який формується кожним відповідальним працівником НАН України шляхом поточного обліку типових результатів своєї типової роботи згідно своїх актуальних посадових статусів, статусів членства у колегіальних органах, а також статусів окремих виробничих доручень. Таким чином обліковуватимуться дані про виробництво і використання (впровадження) кожного наукового (науково-прикладного) результату: науково-технічна продукція, об'єкт права інтелектуальної власності, науково-технічна розробка, науковий об'єкт тощо. Аналогічно обліку підлягають: показники життєвого циклу кожного наукового заходу (конференції, семінару, читання тощо), дані про кожну наукову публікацію і наукову доповідь, дані про зміни кожного статусу кожного

суб'єкта в системі суб'єктів Академії тощо. Суб'єкт обліку повинен мати можливість взяти на себе відповідальність щодо визначення, які облікові дані є публічними, а які лише для внутрішньо корпоративного використання. Облікові сервіси мають забезпечуватися ефективними засобами перевірки і уникнення дублювання даних, як це може статися при обліку, наприклад, декількома авторами однієї і тієї ж публікації, об'єкту права інтелектуальної власності, наукової доповіді тощо. Водночас ці сервіси мають забезпечуватися надійним захистом від спотворення, або видалення даних іншими суб'єктами обліку. Принципово мати на увазі, що типові облікові операції типових показників типових об'єктів обліку не залежать від специфіки об'єкту і предмету будь-яких наукових досліджень і розроблень, регулюються нормативними актами НАН України і організаційно-розпорядчими документами наукових установ НАН України, відкривають можливість поетапної цифрової трансформації роботи всіх суб'єктів Академії від елементарних облікових операцій до типового цифрового документообігу будь-якої складності. Реалізація зазначених вимог до роботи з цифровим ресурсом стає одночасно і засобом, і умовою системної мотивації всіх працівників Академії забезпечувати актуальність, повноту, достовірність, офіційність та режим доступу до даних цього ресурсу.

4. Інтеграція всіх даних у єдиному цифровому ресурсі є основою подання на сторінках порталів типового зв'язку конкретного об'єкта представлення з іншими типовими об'єктами обліку усієї Академії. Кожний такий зв'язок автоматично забезпечуються переходом на сторінки представлення зв'язаних об'єктів, утворюючи вміст з максимально ефективною інтерактивністю. Подібні переходи практично неможливо реалізувати у разі використання відокремлених один від одного порталів, наприклад, наукових установ Академії.

5. Кожний працівник з актуальним посадовим статусом за основним місцем роботи у будь-якій юридичній особі Академії отримує (робота інспектора кадрів установи) цифровий обліковий запис у домені nas.gov.ua для авторизованого доступу цього працівника до цифрової системи Академії, у тому числі до свого персонального робочого кабінету. Персональний робочий кабінет автоматично відкриває доступ до всіх облікових операцій конкретного працівника згідно сукупності всіх його актуальних посадових статусів (у тому числі за сумісництвом), статусів членства у колегіальних органах, а також статусів окремих доручень.

6. Для відтворення актуальності життєвого циклу статусу суб'єкта у системі суб'єктів НАН України (посадові статуси працівників, статуси

членства у кожному з колегіальних органів Академії, статуси окремих доручень, статуси субординації колективних суб'єктів тощо) розроблена і впровадження Цифрова модель системи суб'єктів (ЦМСС) НАН України. ЦМСС дозволяє відтворювати всі зміни в системі суб'єктів НАН України з дня створення Академії, як це вже зроблено на Головному порталі НАН України.

7. Хмарна інфраструктура інформаційної системи для цифрової трансформації Академії не передбачає утворення елементів інфраструктури на базі установ Академії. Для обліку результатів виробничої діяльності в Академії не передбачається залучення як фахівців з інформаційних технологій, так і будь-якого допоміжного персоналу. Вся облікова робота виконується відповідальними працівниками Академії в рамках репертуару їх конкретних актуальних виробничих повноважень.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Статут Національної академії наук України [Електронний ресурс] / НАН України. – Електрон. дані. – Режим доступу: http://www.nas.gov.ua/legaltexts/DocPublic/P-160414-2-1.pdf, вільний. – Назва з екрану.
2. Цифрова трансформація як фактор поліпшення діяльності НАН України [Текст] / О.Д. Платонов, І.О. Шевцова, О.Є. Радченко, Ю.О. Марчук, С.Б. Калаба // XXVIII Киевский международный симпозиум по науковедению и истории науки «100-летие Национальной академии наук Украины: прошлое и современность» (Добровские чтения). – 2018. – С.102-112.
3. Основи створення розподіленої інформаційної технології підтримки науково-організаційної діяльності НАН України [Текст] / О.М. Хіміч, В.П. Івлічев, І.А. Мальчевський, С.А. Беспалов та ін. // Наука та інновації. – 2018. – №14 (1). – С. 53-66.

УДК 004:37(477)

***Пронь Наталія Богданівна,***
канд. екон . наук, науковий співробітник
ДНУ «Інститут освітньої аналітики»,
м. Київ, Україна

# ОКРЕМІ АСПЕКТИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

В епоху стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та інновацій важливого значення набувають процеси цифровізації. З метою інтеграції України до ЄС, посилення міжнародного співробітництва та розвитку цифрової економіки в Україні було схвалено Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затверджено план заходів щодо її успішної реалізації. У Концепції визначено пріоритетні цілі розвитку цифрової економіки в Україні, а саме: прискорення економічного зростання та залучення інвестицій; трансформація секторів економіки в конкурентоспроможні та ефективні; технологічна та цифрова модернізація промисловості та створення високотехнологічних виробництв; доступність для громадян переваг та можливостей цифрового світу; реалізація людського ресурсу, розвиток цифрових індустрій та цифрового підприємництва, що покликані здійснити прискорений сценарій цифрового розвитку, як найбільш релевантного для України з точки зору викликів, потреб та можливостей [1].

Вагомим показником розвитку цифрової економіки України є дослідження Глобального індексу інновацій ООН (GII), яке проводить Всесвітня організація інтелектуальної власності спільно з Міжнародною школою інноваційного бізнесу INSEAD та Корнелльським університетом. Так, у 2019 році Україна посіла 47 місце серед 129 країн, які взяли участь у даному дослідженні та 2 місце у групі країн із доходом нижче середнього [2]. У табл. 1 представлено рейтинг базових показників глобального індексу інновацій в Україні. З огляду на основні рейтингові цілі реалізації Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки, заплановано досягнення 40 місця у рейтингу GII 2020. Зауважимо, що у 2017 році Україна у загальному рейтингу Глобального індексу інновацій займала 50 місце, у 2018 році – 43.

З табл. 1 видно, що у структурі рейтингової системи Глобального індексу інновацій в Україні лідируючі позиції займають такі показники як «розвиток технологій та економіки знань» та «результати креативної

діяльності», що підтверджують актуальність проведення структурних реформ в Україні, серед яких чільне місце займає реформа освітньої галузі. Так, за результатами дослідження «Нова українська школа: сприйняття населенням», що проводилось Міністерством освіти і науки України спільно з Урядовим контактним центром напередодні навчального 2019 року, встановлено, що рівень обізнаності українців про реформування освітньої галузі є досить високим (див. рис.1). Крім цього, рівень задоволення батьків знаннями, навичками та вміннями, які дитина отримує в Новій українській школі також має позитивну тенденцію: повністю задоволені 25,2% опитаних, задоволені – 41,9%, важко сказати – 7%, не задоволені – 17,9%, зовсім не задоволені – 8% [3].

*Таблиця 1*

**Рейтинг базових показників України у Глобальному індексі інновацій 2019 (GII 2019)**

| № | Базові показники | Рейтинг |
|---|---|---|
| 1 | Інститути | 96 |
| 2 | Людський капітал і наука | 51 |
| 3 | Інфраструктура | 97 |
| 4 | Розвиток внутрішнього ринку | 90 |
| 5 | Розвиток бізнесу | 47 |
| 6 | Розвиток технологій та економіки знань | 28 |
| 7 | Результати креативної діяльності | 42 |

*Джерело:* побудовано автором за [2].

Рис.1. Результати дослідження «Нова українська школа: сприйняття населенням»
*Джерело:* побудовано автором за даними Міністерства освіти і науки України та Урядового контактного центру [3].

Отримані дані свідчать про доцільність модернізації освітньої галузі України, невід'ємною складовою якої є підвищення якості освітньої аналітики та статистики, що передбачає здійснення освітніх цифрових трансформацій шляхом розвитку наукової цифрової інфраструктури. Крім цього, цифровізація освітньої галузі є невід'ємною складовою реалізації Плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки, що передбачає: запровадження використання сучасної термінології у цифровій сфері відповідно до європейських практик; визначення індексів, індикаторів та методики оцінювання цифрового розвитку України відповідно до міжнародних практик; розроблення пропозиції щодо впровадження базових цифрових послуг для використання громадянами у сфері освіти, зокрема, розроблення «дорожніх карт» цифрових трансформацій та відповідних цифрових платформ; забезпечення широкосмугового доступу до Інтернету учням та студентам у навчальних класах та аудиторіях у закладах освіти всіх рівнів; розвиток цифрових компетенцій та навичок громадян, підготовка пропозицій щодо модернізації освіти для підтримки розвитку цифрової індустрії та ін. [1].

Рис. 2. Структура доступу, користування даними Автоматизованого інформаційного комплексу освітнього менеджменту (АІКОМ)
*Джерело*: [6].

З метою гармонізації вітчизняної освітньої галузі з європейськими стандартами, підвищення рівня конкурентоспроможності у світовому

науковому просторі та ефективного управління освітою ДНУ «Інститут освітньої аналітики» за підтримки Міністерства освіти і науки України у рамках гранту Світового банку для Проекту «Зміцнення науково обґрунтованої розробки державної політики на основі освітньої статистики та аналітики» розробив автоматизовану онлайн-систему зі збору, зберігання, управління та використання освітніх даних – Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту – АІКОМ (рис. 2). У порівнянні з попередньою інформаційно-телекомунікаційною системою «Державна інформаційна система освіти» (ІТС ДІСО) [4] наявні інструменти АІКОМ сприяють більш ефективному управлінню ресурсами і процесами в системі освіти та спрямовані на поліпшення якості та результатів навчання (рис. 3). Директор ДНУ «Інституту освітньої аналітики» Сергій Лондар зазначає, що «АІКОМ дає нові можливості вдосконалення управління освітою на основі кращого інформаційного забезпечення, підвищує конкурентоспроможність української освіти, створює додаткові можливості формування якісного людського капіталу в Україні [5]. Зауважимо, що до кінця 2019 року АІКОМ працює у пілотному режимі, однак з 2020 року система перейде у режим повноцінного функціонування.

Рис. 3. Порівняльний аналіз інформаційно-телекомунікаційної системи «Державна інформаційна система освіти» (ІТС «ДІСО») та Автоматизованого інформаційного комплексу освітнього менеджменту (АІКОМ)

*Джерело*: [6].

Підсумовуючи вищенаведені дані, зауважимо, що процеси цифровізації є надзвичайно актуальними для України, особливо у період реалізації комплексних реформ державного управління, зокрема, реформування освітньої галузі. З огляду на це, було розроблено Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту (АІКОМ) як ефективного інструменту збору та моніторингу освітньої статистичної інформації. Цифрова платформа АІКОМ покликана підвищити якість та цінність вітчизняної освітньої галузі, гармонізувати освіту України з європейськими та світовими науковими інноваціями, а завдяки використанню ІТ технології зробити її більш доступною та прозорою.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80
2. Global Innovation Index 2019. URL: https://www.globalinnovationindex.org/gii-2019-report#
3. Результати дослідження «Нова українська школа: сприйняття населенням». URL: https://mon.gov.ua/ua/news/majzhe-90-ukrayincivcikavlyatsya-reformoyu-novoyi-ukrayinskoyi-shkoli-rezultati-doslidzhennya-uryadovogo-kontaktnogo-centru
4. Інформаційно-телекомунікаційна система «Державна інформаційна система освіти» (ДІСО). URL: http://diso.gov.ua
5. Лондар С.Л. «АІКОМ – потужний інструмент для вдосконалення освіти». URL: https://osvita.ua/school/65147
6. Інформаційна брошура АІКОМ. URL: http://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2019/07/AIKOM_informatsijnij-buklet.pdf

УДК 004:005.336.2:37.091.12.011.3-051

***Сікора Ярослава Богданівна,***
канд. пед. наук, доцент, завідувач кафедри
***Якимчук Богданна Любомирівна,***
канд. техн. наук, старший викладач
Житомирський державний
університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна

# РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У сучасному суспільстві при постійній зміні соціально-економічних умов і використанні цифрових технологій змінилися вимоги до вищої школи і випускників, а саме компетентності майбутніх учителів та методики нового покоління.

Однією з компетентностей, яку необхідно сформувати у вчителя нового покоління, є цифрова компетентність.

За даними опитування, що здійснювалось у Європейському союзі, тільки 20-25% школярів навчаються у вчителів з високим рівнем цифрової компетентності або у педагогів, що підтримують активне використання цифрових технологій у навчальному процесі [1].

Дослідженню проблеми формування цифрових компетентностей педагогів присвячені роботи В. Бикова, Д. Галкіна, Б. Гірша, Л. Манович, О. Овчарук, О. Спіріна та ін.

В. Биков формулює визначення цього терміну наступним чином: «цифрова компетентність це – знання, вміння та навички в галузі інформаційних технологій та здатність їх застосування в професійній діяльності» [2]. Таке визначання є співзвучним із терміном, окресленим Службою науки та знань Європейської Комісії Наукового центру ЄС відповідно до якого цифрову компетентність вбачають у впевненому, критичному та відповідальному використанні та взаємодії з цифровими технологіями для навчання, роботи та участі у суспільстві [3].

Науково-обґрунтованою основою, яка описує, що означає для педагогів бути компетентними в цифровій сфері, є Європейська основа цифрової компетентності педагогів (DigCompEdu). DigCompEdu призначений для викладачів всіх рівнів освіти, починаючи з початкової і закінчуючи вищою і освітою для дорослих, включаючи загальну і

професійну освіту і навчання, освіту для осіб з особливими потребами і контексти неформального навчання.

DigCompEdu деталізує 22 компетенції, організовані в шести областях (рис. 1). Основна увага приділяється не технічним навичкам. Швидше, структура покликана деталізувати, як цифрові технології можуть бути використані для поліпшення та інновації в освіті та навчанні.

Області 2-5 утворюють цифрову педагогічну компетентність. Області 1, 2 та 3 є характерними для будь-якого навчального процесу, незалежно від того, чи підтримується він технологіями. Компетентності, перелічені у цих областях, вказують, як забезпечити ефективне та інноваційне використання технологій при плануванні (область 2), реалізації (область 3) та оцінюванні (область 4) викладання та навчання. Область 5 визнає потенціал цифрових технологій для викладання та стратегій навчання, орієнтованих на учнів. Ця область є наскрізною для областей 2, 3 та 4 у тому сенсі, що вона містить перелік спрямовуючих принципів, актуальних та доповнюючих компетенції, визначені у них.

Педагогічне ядро цієї рамки доповнюється областями 1 та 6. Область 1 спрямована на ширше професійне середовище, тобто використання вчителем цифрових технологій у професійних взаємодіях з колегами, учнями, батьками та іншими зацікавленими сторонами, для власного професійного розвитку та для колективного добра організації. Область 6 визначає конкретні педагогічні компетентності, необхідні для сприяння цифровій компетентності учнів [4-5].

Рис. 1. Структура цифрової компетентності для вчителів (DigCompEdu) [5]

До особливостей сучасної освіти можна віднести розрив між знаннями викладачів та студентів, які використовують цифрові технології. Для підготовки конкурентоспроможного педагога необхідно у закладі вищої освіти продовжити формування у нього цифрових компетенцій. А викладач університету повинен сприяти розвитку цифрових компетенцій студентів. Але частіше буває так, що цифрові компетенції викладача відстають від компетенцій студентів. Для вирішення цієї проблеми доцільно вести мову про проектування освітнього простору закладу освіти, створення спеціального професійно-орієнтованого середовища для формування цифрової компетентності як викладача, так і студента. Дане середовище повинне створюватися відповідно до таких принципів: визначення студента, як активного суб'єкта пізнання; його орієнтація на самоосвіту, саморозвиток; опора на суб'єктивний досвід студента, врахування його індивідуальних особливостей, навчання в контексті майбутньої професійної діяльності.

Ефективне досягнення дидактичних цілей забезпечує сукупність методів, засобів і адекватних організаційних форм навчання при наявності відповідної технологічної та матеріальної бази.

Відмінними рисами таких методів є: цілеспрямована активізація мислення; активне залучення студентів до навчального процесу (дебати, проблемна дискусія); самостійне творче вироблення рішень (кейс-метод, електронне тестування); підвищений ступінь мотивації та емоційності студентів (симуляції); інтерактивний характер навчальної діяльності (рольові ігри, навчальні ігри); постійна взаємодія суб'єктів навчального процесу (телекомунікаційні проекти); вільний обмін думками про шляхи вирішення тієї чи іншої проблеми.

Реалізація методів вимагає нового покоління засобів навчання: wiki-системи, соціальні мережі, інтерактивні дошки, симулятори та ін.

Впровадження цифрових технологій в освітній процес не тільки трансформує способи взаємодії учасників навчального процесу, а й створює потребу в перегляді традиційних форм організації навчального простору.

Відповідно до структур взаємодії суб'єктів навчального процесу можна виділити наступних базисні форми організації електронного навчання: індивідуальна навчальна діяльність з електронними засобами (самонавчання); індивідуальна навчальна діяльність з викладачем або одногрупниками – відповідає взаємодії у відокремленій парі – «один з одним» («студент – групова навчальна діяльність під керівництвом викладача – відповідає спілкуванню в групі, коли кожен спрямовує повідомлення одночасно всім – «один з усіма»).

Отже, впровадження цифрових технологій є визначальним для розвитку вищої освіти. Проте необхідно поряд з цим формувати науково-обґрунтований підхід до їх впровадження. А це, у свою чергу, висуває вимоги до рівня підготовки вчителя, зокрема й його цифрової компетентності, потребує постійного вивчення та фіксації її компетенцій. Для засвоєння цифрової компетентності сучасний учитель повинен мати достатній рівень володіння інформаційно-комунікаційними технологіями.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Цифровая грамотность [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://xn--80aaefw2ahcfbneslds6a8jyb.xn--p1ai/library/28.
2. Биков В. Досвід: Цифрове навчальне середовище. [Електронний ресурс]. «Цифрова компетентність учителя» – Режим доступу : https://www.facebook.com/uesaccent/photos/pcb.1809058149395875/18094066 8602 7688/?type=3. – Назва з екрану.
3. Carretero Stephanie, DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use [Електронний ресурс] / Stephanie Carretero, Riina Vuorikari, Yves Punie. – EU Science Hub, 2017. – Режим доступу : http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf.
4. Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu.
5. Цифрова компетентність вчителя DigCompEdu [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://dystosvita.blogspot.com/2018/04/digcompedu.html.

УДК 34:004

***Трубін Ігор Олексійович,***
канд. юрид. наук, пров. наук. співроб.,
Науково-дослідний інститут інформатики і права
Національної академії правових наук України,
м. Київ, Україна

# ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИДБАННЯ ПОСЛУГ З ДОСТУПУ ДО ІНТЕРНЕТУ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

У 2016 році, після широкого громадського обговорення, Міністерством освіти і науки України (далі – МОН) було розпочато реалізацію концепції «Нова українська школа». Однією з ключових ідей концепції стала побудова нових освітніх стандартів пов'язаних з Рекомендаціями Європейського Парламенту та Ради Європи щодо формування ключових компетентностей освіти впродовж життя (2006 рік).

У цьому контексті варто звернути увагу на інформаційно-цифрову компетентність, що передбачає впевнене та критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією. Крім того, до неї відносено інформаційну й медійну грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, роботу з базами даних, навички безпеки в інтернеті та кібербезпеці тощо. Розвиток вказаних складових компетентності передбачає широке застосування інформаційних технологій в освіті, зокрема через інформатизацію закладів освіти, у тому числі підключення до мережі Інтернет.

Враховуючи низький рівень застосування інформаційно-комунікаційних технологій закладами освіти на регіональному рівні, одним із політичних рішень стало виділення, у 2019 році, коштів державного бюджету на підтримку процесів інформатизації у вигляді субвенції. Так, для придбання персональних комп'ютерів передбачено 300 млн грн, а для Придбання послуг з доступу до Інтернету закладів загальної середньої освіти – 700 млн грн.

Варто зазначити, що постановою Кабінету Міністрів України від 3 квітня 2019 року № 319 було затверджено Порядок та умови надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на реалізацію заходів, спрямованих на підвищення якості освіти (далі – Порядок). Вказаним нормативно-правовим актом МОН визначено головним розпорядником коштів за цією субвенцією.

Що стосується придбання послуг з доступу до Інтернету закладів освіти, то в пункті 9 Порядку визначено, що за рахунок субвенції на придбання послуг з доступу до Інтернету закладів освіти здійснюються видатки на:

– придбання послуг з доступу до Інтернету закладів освіти;

– придбання мережевого обладнання (комутаторів, роутерів, тощо), необхідного для підключення до Інтернету наявної комп'ютерної техніки та персональних комп'ютерів, що будуть придбані за кошти субвенції, а також комп'ютерної техніки, що належить учням та педагогічним працівникам. При цьому Порядок визначає черговість забезпечення закладів освіти доступом до Інтернету.

Не зважаючи на постійну співпрацю МОН з заінтересованими сторонами щодо використання коштів субвенції та застосування правових норм порядку, на практиці виникли протиріччя, які полягають в не розумінні окремими розпорядниками правових аспектів, що регламентують можливості використання відповідних коштів. Вказана ситуація не дозволяє повною мірою використати кошти та досягнути кінцеву мету, що полягає в забезпеченні закладів освіти доступом до Інтернету.

Зокрема проблемою стало підключення до Інтернету закладів освіти які розташовані за межами існуючих телекомунікаційних мереж (віддалені), оскільки це потребує побудови нової мережі включно до кінцевого абонента. А безпосередня норма, що передбачає право розпорядників бюджетних коштів здійснювати оплату створення телекомунікаційних мереж в Порядку відсутня.

Щодо вирішення існуючої проблеми, то аналіз законодавства дає можливість сформулювати два шляхи.

По-перше, відповідно до підпункту 4 пункту 4 Порядку кошти спрямовуються на придбання послуг з доступу Інтернет закладами освіти.

У пункті 3 Правил надання та отримання телекомунікаційних послуг, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 11 квітня 2012 року № 295 (далі – Правила) послуга з доступу до Інтернету – забезпечення можливості з'єднання кінцевого обладнання споживача з Інтернетом. При цьому, з'єднання є установленням зв'язку між кінцевими обладнаннями абонентів для обміну інформацією.

Доступ до Інтернету повинен забезпечувати можливість з'єднання з Інтернетом усіх наявних та запланованих до придбання за кошти субвенції персональних комп'ютерів.

Важливим є положення пункту 14 Порядку які регламентують обмеження щодо спрямування субвенції. Зокрема заборонено використовувати кошти на закупівлю товарів, робіт і послуг, які безпосередньо не пов'язані із здійсненням видатків зазначених у пункті 9 тобто на придбання послуг з доступу до Інтернету закладів освіти.

Теоретично використання коштів субвенції на побудову телекомунікаційних мереж може бути здійснено. Але не можна розглядати цей процес окремо від послуги в цілому. Фактично в ціну послуги доступу до інтернету можуть бути включені послуги по створенню мережі. Оскільки такі послуги пов'язані з здійсненням видатків на придбання послуг до інтернет закладів освіти (пункт 14 Порядку). Фактично потрібно ставити питання про придбання послуг з доступу до інтернет, а не з побудови мереж. Але тоді мережа залишається у власності оператора.

По-друге, в Концепції розвитку телекомунікацій в Україні, схваленій розпорядженням Кабінету Міністрів України від 7 червня 2006 року № 316 (далі – Концепція) визначено, що у разі недостатнього задоволення потреб споживачів на загальнодоступні телекомунікаційні послуги в окремих регіонах України Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації (далі – Комісія) відповідно до Закону може прийняти рішення про покладення на операторів телекомунікацій, які займають монопольне (домінуюче) становище на ринку телекомунікацій і діяльність яких поширюється на всю територію України, обов'язків щодо надання загальнодоступних телекомунікаційних послуг споживачам із застосуванням механізму компенсації збитків.

В законодавстві аналогічна норма міститься в Законі України «Про телекомунікації» від 18 листопада 2003 року (далі – Закон).

Зокрема в статті 30 Закону визначено, що інвестування розвитку телекомунікаційних мереж загального користування здійснюється за власні кошти операторів телекомунікацій, кошти інших юридичних та фізичних осіб, що залучаються на договірних засадах, а також за рахунок кредитів, випуску цінних паперів та інших надходжень, не заборонених законодавством України. Інвестування розвитку телекомунікаційних мереж загального користування може також здійснюватися за кошти державного та місцевих бюджетів у разі, якщо ці витрати передбачені відповідними бюджетами.

В статті 64 Закону закріплено положення Концепції щодо повноважень Комісії прийняти рішення щодо покладання на операторів,

провайдерів телекомунікацій з істотною ринковою перевагою на ринках певних телекомунікаційних послуг, які здійснюють або мають намір здійснювати діяльність у цих регіонах, обов'язків щодо розвитку та надання загальнодоступних телекомунікаційних послуг споживачам із застосуванням механізму компенсації збитків, установленого Кабінетом Міністрів України.

Фактично другим варіантом вирішення існуючої проблеми є планування та виділення коштів на рівні місцевих бюджетів на інвестування в розвиток телекомунікаційних мереж або ініціювання питання перед Комісією, питання щодо покладання на провайдерів з істотною ринковою перевагою на ринку телекомунікаційних послуг з доступу до Інтернету, які здійснюють або мають намір здійснювати діяльність у регіонах де є віддалені школи без доступу до відповідних мереж, обов'язків щодо розвитку та надання загальнодоступних телекомунікаційних послуг споживачам із застосуванням механізму компенсації збитків.

УДК 378:004

***Харченко Анна Миколаївна***
канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедри транспортного будівництва
та управління майном
Національний транспортний університет, м. Київ, Україна

# СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ (на прикладі сервісів Google Apps)

Інтеграція освіти України у європейський освітянський простір висуває високі вимоги до навчального контенту закладів вищої освіти (ЗВО). Перспективним напрямом використання в навчальному процесі є хмарні технології (Cloud computing) [1], які на програмному ринку представлені багатьма відомими брендами.

Найбільшу довіру користувачів у світі за рейтингом Forbes завоювали IT-продукти корпорації Google®. Сервіси Google Apps для навчальних закладів (Google Apps for Education) включають різні загальнодоступні інтернет-інструменти, основною перевагою використання яких є доступ до інформації з будь-якого IT-пристрою без встановлення додаткових громіздких програмних продуктів, окрім сервісів Google, які також мають мобільну версію для смартфонів та планшетів (рис. 1).

Рис.1. Пакет Google Apps for Education
*Джерело:* адаптовано з [2]

Ще однією вагомою перевагою використання хмарних технологій є відсутність потреби в розміщенні самого навчального контенту на стаціонарних або портативних пристроях. Єдиною вимогою до якісної співпраці студентів та викладачів ЗВО є відкритий доступ до Інтернет-мережі. Недоліками використання он-лайн сервісів для навчання є можливі програмні збої від постачальника послуг, якість каналів зв'язку та можливий витік інформації (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Переваги та недоліки хмарних технологій у навчанні**

| Переваги | Недоліки |
|---|---|
| - постійний процес актуалізації інформації;<br>- швидке внесення корегувань та обробки даних;<br>- економія часу та дискового простору;<br>- зниження потреби в спеціалізованих приміщеннях;<br>- можливість налаштування програмного забезпечення за потребами конкретного викладача;<br>- можливість якісно готуватися до заняття за рахунок візуалізації інформаційного контенту дисципліни;<br>- можливість відпрацювання студентом пропущеного заняття в режимі он-лайн. | - довіра до постачальника сервісу, від якого залежить безперебійна робота і збереження даних;<br>- високі вимоги до якості каналів зв'язку та безперебійної роботи;<br>- зростання кількості помилок та витоку інформації зі збільшенням користувачів;<br>- можливі хакерські атаки. |

*Джерело:* адаптовано автором з [1, 3]

Пакет Google Apps for Education включає такі опції як: електронна пошта; файлообмінник; календар; сховище документів; програмне забезпечення для миттєвого обміну повідомленнями та створення відеоконференцій; програмний засіб для створення форм, анкет, опитувань; інтерактивне полотно (дошка); програмне забезпечення для створення сайтів студентами (табл. 2).

Google Apps для освіти в ЗВО можна отримати, здійснивши 4 кроки:

Крок 1. Відправити заявку на офіційний сайт https://support.google.com.

Крок 2. Підтвердити право власності на домен.

*Таблиця 2*

**Можливості основних компонентів пакету Google Apps for Education**

| Познака компоненти | Основне призначення компоненти |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Gmail | Можливість налаштувати систему електронної пошти в масштабі всього університету або використовувати Gmail для обміну захищеними електронними листами групами студентів. |
| Drive | Файлообмінник – збереження і впорядкування завдань, документів або навчальних програм з можливістю отримання доступу до них з будь-якого пристрою. |
| Calendar | Можливість створювати графіки установи та відстежувати їх виконання студентами. |
| Docs, Sheets and Slides | Співпраця та обмін інформацією з студентами в режимі реального часу (документи, електронні таблиці та презентації). |
| Forms | Створення форм, анкет та опитувань для збору та аналізу відповідей за допомогою автоматизованого аналізу. |
| Jamboard | Намалюйте та співпрацюйте на інтерактивному полотні за допомогою програми Jamboard – хмарної технології Google на комп'ютері, телефоні або планшеті. |
| Sites | Простий у використанні веб-будівельник, який створює сайти, розміщує курс, сприяє набуттю навичок та розкриває творчу діяльність студентів. |
| Hangouts Meet | Можливість живого зв'язку зі студентами: відео та месенджер он-лайн |
| Groups | Можливість створення форумів та обговорень |
| Vault | Можливість додавати студентів, керувати пристроями та налаштувати безпеку даних |
| Classroo | Можливість створення окремої групи для комунікації та розміщення завдань студентам |

*Джерело:* адаптовано автором з [1, 3]

Крок 3. Додати користувачів у спеціальному режимі.

Крок 4. Налаштувати та розвернути пакет.

Досвід зарубіжних країн показує, що впровадження хмарних технологій – це крок до вирішення проблем комп'ютеризації освіти, перевагами якого є підвищення рівня навчальної діяльності студентів, їх мотивації до навчання; збільшення часу для відпрацювання навичок, розвитку логічного мислення та пам'яті; взаємодія з освітніми сервісами, що підвищують ефективність навчального процесу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні : Розпорядження КМУ від 15 травня 2013 р. № 386-р – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80
2. Червоняк А. М. Впровадження і використання сервісів Google у навчально-виховному процесі / А.М. Червоняк // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (за підтримки представництва Торговельно-Промислової Палати України в Республіці Ірак та Iraqi-Ukrainian Business Council) «Ключові аспекти розвитку сучасної науки». Тези доповідей. – Ужгород (27 лютого 2017 р.), 2017. – С. 8-15.
3. Маковоз О.С. Методика використання хмарних технологій в освіті / О.С. Маковоз, Т.С. Передерій // Матеріали Міжнародної науково-методичної конференції «Методичний потенціал, тренди та формати трансформації Європейських освітніх систем». Тези доповідей. – Харків: (20-21 лютого 2018 р.) ХНУБА, 2018. – С. 113-115.

УДК 005.94:378.1:004.6

***Юрчук Наталія Петрівна,***
канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних наук та економічної кібернетики
***Телекало Наталія Валеріївна,***
канд. с/г. наук, доцент,
завідувач науково-організаційного відділу
Вінницький національний аграрний університет,
м. Вінниця, Україна

# ФОРМУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАУКОВО-ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ЦИФРОВОГО УНІВЕРСИТЕТУ

В умовах глобальної інформатизації, переосмислення ролі освіти в сучасному суспільстві сучасна освіта в Україні орієнтована на входження у світовий інформаційно-освітній простір.

Усе, що відбувається в суспільстві, природі, розвитку людської культури, так чи інакше впливає на формування та здійснення освітньої політики, функціонування системи освіти в цілому. Саме освіта й наука належать до тих галузей, додаткове вкладання засобів у які забезпечує синергетичний ефект. Вища школа ніколи не знаходилась перед такими змінами, не привертала вселюдської уваги так, як зараз. Україні потрібні не просто освічені люди, а творчо мислячі, всебічно розвинені висококваліфіковані спеціалісти, які глибоко володіють сучасними знаннями, методами та методиками створення нових сортів, порід і матеріалів, сучасних інформаційних технологій, здатні забезпечити їхнє впровадження в життя [1].

Завдання підвищення якості вітчизняної освіти та ефективності функціонування закладів вищої освіти (ЗВО) можливе за умови використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) і формування єдиного електронного науково-освітнього простору.

Теоретичним основам та прикладним аспектам інформатизації освіти, використання інформаційно-комунікаційних технологій у вищій школі присвячені праці працях вітчизняних та іноземних вчених: В. Бикова , В. Виноградні, Г. Григорова, В. Ілющенка, Н. Касярум, А. Манако, Е. Мещерякова, К. Синиці, І. Шоробури  та багатьох інших.

Сучасний розвиток інформаційних технологій зумовлюють зміни в усіх галузях суспільного життя. Більшість вітчизняних університетів адаптуючись до нових умов в тій, чи іншій мірі використовують цифрові технології, які не завжди виправдовують їх очікування.

Формування цифрового університету передбачає впровадження не лише нових інформаційних технологій, але формування перш за все єдиного електронного науково-освітнього простору, який дозволить сформувати у випускників нові компетенції, які необхідні для існування в інформаційному просторі.

Освітній простір як частина соціального простору суспільства формується системою освіти і зовнішніми соціальними чинниками, віддзеркалює позитивні і негативні реформи. Специфічні відмінності освітнього простору держав і народів зумовлені культурними й історичними традиціями. Динаміка освітнього простору є важливою соціокультурною характеристикою суспільства. Інформатизація суспільства сприяє формуванню інформаційного освітнього підпростору. Освітній простір є результатом конструктивної діяльності суб'єктів освіти. У ньому взаємодіють освітні середовища і форми існування освітнього співтовариства як соціокультурного і соціопсихологічного феномена [2].

Взаємозв'язок формування нової медійно-інформаційної реальності зі становленням концепту освітнього простору дуже добре виявляється під час зіставлення останнього з поняттям освітнього середовища [3].

Як зазначає І. Шоробура [4], серед основних напрямів використання інформаційних технологій в управлінні закладами вищої освіти необхідно відзначити такі:

– забезпечення вільного доступу студентів до телекомунікаційних послуг, зокрема до мережі Інтернет, ІКТ та інформаційних ресурсів;

– надання кожному студенту, викладачу можливості для здобуття знань, умінь і навичок із використанням ІКТ під час навчання, виховання та професійної підготовки;

– створення умов для забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності усіх працівників вишу, створення системи мотивацій щодо впровадження і використання ІКТ для формування широкого попиту на такі технології в процесі підготовки фахівців.

Поєднання вказаних напрямків дозволяє створити єдиний електронний науково-освітній простір університету.

Головним принципом функціонування трансформаційного електронного науково-освітнього простору (ТЕНОП) є динамічне створення і багаторазове використання нового електронного знання для досягнення заданої спільної мети. Цей принцип реалізується в ТЕНОП шляхом створення і багаторазового використання певних спеціалізованих ТЕНОП-систем [5].

Рис. 1. Компоненти єдиного електронного науково-освітнього простору цифрового університету
*Джерело*: розроблено авторами за [6]

Єдиний електронний науково-освітній простір є сукупністю компонентів представлених на рис. 1.

Тобто, єдиний електронний науково-освітній простір цифрового університету – це інтеграційна система, яка включає інформаційні, матеріально-технічні, людські, організаційні ресурси і забезпечує автоматизацію управлінських та науково-освітніх процесів, а також узгоджене збирання, обробку, передачу, надання й зберігання інформації.

Створення єдиного електронного науково-освітнього простору цифрового університету дозволить не лише автоматизувати усі бізнес-процеси вишів, а й забезпечить їхнє функціонування, розвиток та зв’язок зі світовим інформаційним простором.

Створення єдиного електронного науково-освітнього простору є основою не лише для прийняття ефективних управлінських рішень щодо управлінської діяльності вишу, але й дозволяє ефективно використовувати переваги інформаційного простору, перетворивши його в науково-освітній, розвивати педагогічні інноваційні технології е-навчання та мобільного навчання в умовах безперервного навчання.

Таким чином, перед університетами, які прагнуть зберегти свої позиції на глобальному ринку освіти, стоїть завдання входження в міжнародний науково-освітній простір, яке не можливе без створення

єдиного електронного науково-освітнього простору та трансформації їх у цифрові університети.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ


1. Калетнік Г. М. Практична реалізація державної політики у сфері вищої освіти та положень нового закону «Про вищу освіту» в концептуальних за-садах підготовки фахівців на базі ННВК "Всеукраїнський науково-навчальний консорціум" / Г. М. Калетнік, І.В. Гунько, Е. А. Кірєєва // Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. – 2016. – № 9. – С. 7-19.
2. Касярум Н. Освітній простір: становлення поняття / Н. Касярум // Витоки педагогічної майстерності. Серія : Педагогічні науки. – 2013. – Вип. 12. – С. 107-113.
3. Григоров Г.А. Методологічні підходи до дослідження освітнього простору / Г.А. Григоров // Грані. – 2013. – № 9. – С. 109-114.
4. Шоробура І. Використання інформаційних технологій в управлінні вищим навчальним закладом / І. Шоробура // Педагогічний дискурс. – 2016. – Вип. 21. – С. 187-192.
5. Манако А. Ф. Инновационные электронные научно-образовательные пространства: взгляд сквозь призму трансформацій. / А. Ф. Манако, Е.М. Синица // Международный журнал "Образовательные технологии и общество" (Educational Technology & Society). – 2014. – V. 17. № 1. – С. 546-577.
6. Илющенко В. В. Единое информационное пространство территориально распределенного учебного заведения. / В. В. Илющенко // I Всеросс. науч.-прак. конф. Современное непрерывное образование. – Серпухов. – 2011. – С. 103-107.

УДК 332.05

***Бабаева Вюсаля Чингиз гызы,***
докторант, Бакинский государственный университет,
г. Гянджа, Республика Азербайджан

# ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

В Азербайджане на современном этапе использование в образовании современных цифровых технологий стало нормой. Осознавая необходимость постоянного саморазвития учащихся-азербайджанцев, мы понимаем актуальность эффективности использования цифровых сервисов и технологий в процессе педагогической деятельности. Использование цифровых технологий во всех областях жизни, в частности в системе образования, является одним из основных требований времени. С каждым днем меняется наше общество, совершенствуются способы работы, меняются цели и практики получения образования в нём. Автоматизация, цифровизация, рост потребностей общества, образование сетецентрических сообществ – вот далеко не полный перечень трендов развития современной цивилизации. В век цифровых технологий назрела существенная необходимость в переподготовке учителей и преподавателей. Происходит большой разрыв между знаниями педагогов, работающих со старым багажом знаний и использующих цифровые технологии, постоянно увеличивающихся в количестве и качестве с каждым днем.

Раньше студенты высших педагогических вузов проходили курс дисциплин по овладению практикой применения разнообразных цифровых инструментов. В современную эпоху студенты учатся на онлайн-платформах и создают свои электронные ресурсы, интерактивные упражнения, модули для дистанционного обучения, учатся презентовать себя в сети интернет, находить, анализировать, обобщать и критически оценивать информацию, необходимую для создания цифровой среды обучения. Следует отметить, что магистерское образование содержит курс «Цифровое образование», основной целью которого является подготовка специалистов, способных разрабатывать, внедрять и сопровождать информационные системы различного назначения в образовательных учреждениях, обладающих необходимыми компетенциями, способных генерировать и реализовывать инновационные идеи в своей профессиональной деятельности [1]. На современном этапе актуальным

становится вопрос о подготовке учителей к педагогической деятельности в условиях цифровизации образовательного пространства. Учитель должен быть готов к модернизации методик обучения школьников различным предметам и изменению своей роли. Необходимо создать условия, которые в дальнейшем позволят легко осваивать и применять цифровые средства обучения в динамически изменяющейся среде, обеспечат готовность педагога свободно ориентироваться в современных цифровых технологиях, создавать комфортное информационное пространство для участников учебного процесса при помощи современных технологий. Необходимо правильно организовать поэтапную подготовку учителей по использованию цифровых технологий и разработке методик нового поколения.

В вузе и в школе необходимо ввести электронный журнал, с которым должны работать не только преподаватели, учителя, но и студенты, школьники и родители, в котором можно просмотреть электронное расписание, отметки и задания, а также с помощью сообщений вести переписку с преподавателями, таким образом сформировать электронную культуру пользователя.

После усвоения теоретических знаний появляется потребность практического использования технических средств обучения в области электронного образования, а именно – использования технических средств обучения в учебном процессе в виде создания информационно-управляющих систем для управления контентом электронных документов, проверочных, контрольных домашних работ, тестов, срезов знаний обучающихся. Появляется возможность в виде обратной связи посмотреть отчет каждого обучающегося в интернете [2].

С использованием современных электронных технологий обучения можно личностно развивать обучающихся с учетом их психолого-физиологических способностей. Рассмотрим особенности электронного образования, которое включает следующие модули:

– сокращение времени при выработке технических навыков учащихся;

– увеличение количества тренировочных заданий;

– достижение оптимального темпа работы ученика;

– доступная уровневая дифференциация обучения;

– учащийся становится субъектом обучения, так как ему активно приходится работать на уроке;

– повышение мотивации учебной деятельности;

– развитие образования;

– электронная доска (заменившая меловую доску);

– электронные журналы (научные, научно-популярные, методические, художественные, общеобразовательные журналы в дополнение к учебнику);

– видеоконференции, вебинары и т.д.

На сегодняшний день электронное образование с использованием цифровых технологий имеет неразрешенные проблемы, связанные с неразработанными едиными критериями оценки качества электронных дисциплин, составом компетентных специалистов, оценивающих качество данных дисциплин. Для решения проблем электронного образования и эффективного использования цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы необходимо создать единый межвузовский центр, выполняющий следующие функции:

– разработка требований по оценке качества электронных дисциплин;

– подготовка преподавателей по электронному обучению;

– разработка стандартов и компетенций по электронным дисциплинам;

– разработка методик нового поколения;

При использовании цифровых технологий в качестве дополнения к основному образованию в высшей школе требуется использовать образовательные сайты, имеющие богатую базу учебных материалов, необходимых в работе преподавателям и студентам, позволяющих:

– выполнять презентацию учебных материалов;

– проводить фронтальные опросы в группе;

– проводить тренировку по темам вузовской программы;

– осуществлять проверку заданий, выполненных студентами;

– вести статистику усвоения предмета;

– иметь возможность моментального доступа к просмотру результатов студентов прямо на занятии.

Цифровые преобразования – один из главных факторов мирового экономического роста. Чтобы последствия переноса общественных процессов в цифровое пространство смогли отразиться в динамике экономического развития, необходимо всестороннее изучение проблем и перспектив цифровизации каждой отдельной сферы [3]. Наука рассматривается как информационная система, результаты которой имеют определенные формы презентации, которые могут быть сопоставляемы и оцениваются по-разному. Какие изменения ждут научные коммуникации и репрезентации научных исследований? Особую роль в современной науке играют новейшие информационные технологии и компьютерная техника. Их влияние на науку разнообразно.

Использование компьютерной техники приводит к: выявлению новых методов исследования; развитию средств и методов формирования науки;

определению более совершенных научных направлений исследования; целенаправленному исследованию.

Возникновение вычислительного эксперимента стало возможным благодаря появлению компьютеров, усовершенствованию теории и практики программирования и разработки теории численных методов и алгоритмов, наконец, развитию и усовершенствованию методов построения математических моделей [4].

Использование вычислительных экспериментов позволило повысить точность описания исследования. Это позволяет избежать прямых ошибок, связанных с упрощенными моделями. Вычислительный эксперимент доказал свою эффективность в решении многих типов задач, исследовании глобальных последствий катаклизмов природы. Применение позволяет облегчить, ускорить и совершенствовать процесс проверки логико-математических операций, производимых на предшествующих стадиях математического эксперимента [5].

Создание аналитического программирования оказало существенное воздействие процессов компьютеризации на сферу теоретического исследования. Создание и применение компьютерной графики позволило визуализировать многие виды научной информации и создало принципиально новые возможности для исследования. Использование интерфейса «виртуальной реальности» открывает новые возможности в творчестве дизайнеров, скульпторов, архитекторов. Но наиболее значительной представляется роль этой технологии в раскрытии и развитии творческого потенциала человека. Компьютеры включаются в научный поиск на всех стадиях, что приводит к повышению эффективности и качества научного поиска и проведения научного эксперимента. Современный научный эксперимент невозможен без обработки, огромного объема информации – цифровые данные, графики, снимки и т. д. Экспериментальные устройства стали работать в сопряжении с компьютерами, которые не только регистрируют и анализируют параметры исследуемых систем, но и планируют, готовят эксперимент, управляют процессом его проведения, обработкой и обобщением результатов. Под влиянием современных информационно-компьютерных технологий идет процесс формирования нового исследовательского мышления в науке. Развитие научного мышления связано с «диалоговым моделированием», которое обеспечивает большие возможности для восприятия потоков информации и ее переработки с помощью чувственного воображения исследователя.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Применение информационно-коммуникационных технологий в образовании: электронное учебно-методическое пособие / А. В. Сарафанов, А. Г. Суковатый, И. Е. Суковатая и др. – Красноярск : ИПЦ КГТУ, 2006.
2. Применение ИКТ в образовании // Система федеральных образовательных порталов «Информационно-коммуникационные технологии в образовании».
3. Хортон У, Хортон К. Электронное обучение: инструменты и технологии. – М. : КУДИЦ-Образ, 2005.
4. Бургин М. С., Кузнецов В. И. Введение в современную точную методологию науки. – М., 1994.
5. Моисеев Н. Н. Современный рационализм. – М., 1995.

УДК 37.011.33:004.853

***Косик Вікторія Миколаївна,***
науковий співробітник, НЦ Мала академія наук України
м. Київ, Україна

# ОНТОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПІДРУЧНИКІВ

Законом України Про освіту передбачено забезпечення доступу громадян України до якісної, доступної та безоплатної загальної середньої освіти. Також «держава гарантує безоплатне забезпечення підручниками (у тому числі електронними), посібниками всіх здобувачів повної загальної середньої освіти та педагогічних працівників» [1].

З появою комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання докорінних змін зазнають традиційні навчальні засоби. Підручник у друкованому вигляді, як збірник наукових фактів та важливий дидактичний засіб для здійснення процесу навчання, в умовах інформаційного суспільства також об’єктивно видозмінюється як за зовнішніми ознаками, так і за можливостями взаємодії з інформацією.

Виникає необхідність розширення функціональності підручника засобами інформаційних технологій з метою забезпечення інтерактивності його змісту та інтероперабельного інтегрованого використання інформаційних середовищ, ресурсів та мережних інформаційних систем.

У ньому з’являються інструменти пошуку, категоризації, класифікації та визначення тематичної еквівалентності змісту підручника зовнішнім інформаційним ресурсам, зокрема, ресурсам мережі Інтернет.

Одним з технологічних підходів створення сучасних підручників, зокрема електронних, є використання методів онтологічного моделювання, що забезпечує створення інноваційного інформаційно-навчального середовища (підручника) у вигляді інтерактивних мережецентричних баз знань, що взаємодіють між собою.

Таким чином пасивна база знань типового паперового підручника, представлена у вигляді інформаційних описів, в активній системі перетворюється у певні термінополя [2], де конкретні поняття стають концептами предметної галузі. Вони складають певні твердження, які у подальшому визначають конкретні дії та результати цих дій. А ієрархічна структура кінцевої множини понять-концептів, які описують задану тематику предметної галузі – це і є онтологія, як певна категорія розвитку та реалізації інформаційних технологій в підручникотворенні. [3].

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України Про освіту [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19
2. Коршунова С. О. Роль тезаурусного моделирования в организации терминополя «TEXT-ТЕКСТ»/ Вестник Иркутского Государственного Лингвистического Университета — №1, 2009. — http://cyberleninka.ru/article/n/rol-tezaurusnogo-modelirovaniya-v-organizatsii-terminopolyatext-tekst
3. Стрижак О. Є. Онтологічний підручник — парадигма формування інтерактивної системи знань у навчальному процесі - КОМП'ЮТЕР У ШКОЛІ ТА СІМ'Ї №7, 2016 – с. 7-16

UDC351.86(477)

***Shipovskyi Volodymyr,***
Senior Research Officer
Strategic Communications Training Center
The National Defense University of Ukraine
named after Ivan Chernyakhivskyi
***Proshchyn Ihor,***
Instructor
Strategic Communications Training Center
The National Defense University of Ukraine
named after Ivan Chernyakhivskyi

## SOME THREATS FROM THE EVOLUTION OF SOCIAL MEDIA

The evolution of Internet technologies has become the reason for the establishment of a society with a free spreading of information flows. In the modern world, the Internet network, as part of the public sphere, arises in the way of the formation of social space, reproducing the boundless field of interaction of citizens in the framework of group and mass communication. The Global Information Network opens up a wide range of opportunities for a dialogue between government and society on the network, with the possibility of promoting the development of the state level: involving citizens in the decision-making process, their participation in the management and development of the democratization process. The reverse process is the influence of the Internet community on the political process using protest actions or flash mobs. Certainly, the impact of the "global web" on the social sphere of society is a continuous process. Using the network, everyone can allow anonymity or static character, create an illusion. Any social network has the ability to reflect its point of view, to find like-minded people, share their photos, videos, etc. Thus, communication in a social network allows you to become what people dreams of being, to increase their significance. However, one can not but mention the Internet service as a whole, when a person simply can not exist without a virtual space, when it is already a reality not interesting. The user is more likely to return to the world of imagination, visual and virtual communication, through which he receives the necessary social support. Dependence on social networks is one of the types of online addiction, which is officially recognized as a psychological disorder, which manifests itself in a more concrete form.

The development of information technology and social networks transforms humanity into one big global "virtual social and digital environment" – which

leads to the destruction of reality and the living communication between individuals. The spiritual environment of human life suffers the most in this "environment". Unfortunately, people are changing real communication on the virtual; there is a loss of etiquette and primitivization of the language. The result of the negative influences of social networks of units is the high level of social integrity, the low potential of their life-self-realization, only the consumer attitude to society and the lack of proper communication.

УДК 004.55/.58+001.32

***Мінгальова Юлія Ігорівна,***
асистент кафедри прикладної математики та інформатики
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна

# ОГЛЯД ВІРТУАЛЬНИХ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОШОК ДЛЯ ПІДТРИМКИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Сьогодні характерною рисою суспільства виступає розширення масштабів й поглиблення наукових досліджень та розробок, що стають базою для розвитку наявних та сприяють виникненню нових галузей знань та високих технологій. В свою чергу стають у нагоді при удосконаленні системи підтримки організації науково-дослідної роботи студентів. Здобутки освіти і науки сприяють створенню і використанню таких засобів підтримки організації наукової діяльності, що базуються на високотехнологічних платформах.

Серед усього різноманіття сервісів зосередимо увагу на можливостях віртуальної інтерактивної дошки (онлайн-дошка, електронна дошка, стіна, whiteboard-проект) як інструменту, за допомогою якого можна підсилити зацікавленість і активність студентів, поліпшити ефективність науково-дослідної роботи, як під час навчання, так і поза ним, організувати спільну діяльність студентської молоді. Цей принципово новий засіб надає можливість поєднати текст, зображення, відео- й аудіоматеріал на одному майданчику, не потребує встановлення спеціального програмного забезпечення, лише необхідне підключення комп’ютера, ноутбука або планшета до мережі Інтернет.

Н. В. Хміль, І. В. Морквян та Т. В. Отрошко виділяють такі типи віртуальних дошок різних типів відповідно до особливостей їх використання з найбільш популярними веб-ресурсами для їх створення:

– дошки для малювання (FlockDraw, Scribblar, Scriblink, Drawonthe, CoSketch);

– дошки для зберігання нотаток (Scrumblr, Conceptboard);

– дошки для створення інтерактивних плакатів, настінних газет (WikiWall, Glogster);

– дошки для організації спільної роботи над різноманітним контентом та можливістю одночасного редагування (Padlet, Popplet, Twiddla, Rizzoma, LIno it, Educreations, Realtimeboard) [1; 2].

Розглянемо детальніше особливості та переваги використання для підтримки організації науково-дослідної роботи студентів деяких з них.

Glogster (https://edu.glogster.com/) – це сервіс Веб 2.0, який дозволяє створювати онлайн-плакати. Технологічно добре вивірений інструмент, яким вчителі можуть користуватися для демонстрації інтерактивних плакатів (особливо, якщо у класі наявна інтерактивна дошка). Сервіс можна використовувати для створення інтерактивних біографій, стрічок часу, введення математичних і фізичних формул, результатів експериментів. Для використання даного сервісу потрібно зареєструватися на сайті, заповнивши реєстраційну форму, або зайти за допомогою власного запису в Google, Facebook чи Privo. Недоліком є те, що даний сервіс є платним.

Dabbleboard (https://dabbleboard.soft112.com/) – це соціальний сервіс Web 2.0, який призначений для спільного малювання на онлайн-дошці в реальному часі. У даному сервісі намальовані об'єкти можна пересувати, видаляти, копіювати, послідовно скасовувати всі дії тощо. Аналогічні дії можуть одночасно з користувачем виконувати всі, кому він повідомив адресу власної онлайн-дошки. Обговорювати з колегами всі дії можна в чаті, вбудованому в сервіс (текст, голос, відео з підключеної веб-камери). Розпочинати роботу в сервісі можна без реєстрації, проте, для збереження створених дошок необхідна реєстрація. Dabbleboard – це блок-схеми, організаційні діаграми, мережеві діаграми, карти розуму, технічні схеми, інтерфейс-макети, плани, комікси, ігри, розмітки фотографії. Передбачені можливості одночасної спільної роботи на одній дошці декількома учасниками та вбудовування робіт на сторінки сайтів чи блогів. Безумовною перевагою є безкоштовність використання даного сервісу.

Wikiwall (http://wikiwall.ru/) – це wiki-стінгазета, яка дозволяє групі користувачів розташувати на сторінці та редагувати блоки з текстом, картинками й відео. Результатом роботи є Web-сторінка, на яку робиться посилання.

Переваги даного сервісу:

– дуже простий, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс дозволяє освоїти сервіс за декілька хвилин;

– для роботи не потрібна реєстрація користувачів;

– для організації спільної роботи над створенням Wiki-газети досить відправити URL-адресу стінгазети користувачам;

– посилання на створену газету можна розміщувати не тільки на Wiki-сторінках, а також і в блогах;

– оригінальна wiki-функціональність сервісу;

– безкоштовність.

До недоліків сервісу можна віднести:

– працює в бета-версії, тому деякі функції наразі не доступні;

– не передбачена архівація створених газет, тому наявна потреба в місці зберігання посилання на них (наприклад, на сторінці Wiki або в блозі);

– не для всіх кнопок створені спливаючі підказки;

– відсутність можливості для спілкування користувачів, що працюють над створенням газети в режимі on-line (чат всередині сервісу)

– відбудеться монетизація сервісу після підвищення популярності та затребуваності (за додатковий функціонал буде стягуватися плата).

Scribblar (https://scribblar.com/) – це інтерактивна дошка, що призначена для спільної роботи в режимі on-line. Даний сервіс надає можливість колективної взаємодії за допомогою аудіо (голос) або через повідомлення чату. За допомогою Scribblar можна вставляти картинки, малювати фігури, використовувати формули, створювати схеми-малюнки для усного висловлювання Form 5 та Elfin's Letter. Спільна робота здійснюється за допомогою запрошення на e-mail. Листи дошки називаються кімнатами, розробниками передбачено створення декількох кімнат для одного завдання. Для користувачів надається безкоштовна спроба працювати з сервісом, додаткові можливості стають доступні після підписки за додаткову плату.

Padlet (https://uk.padlet.com/) – віртуальна інтерактивна дошка для командної взаємодії. Даний сервіс призначений для спільної роботи команди, відділу, групи, товариства. За своїми можливостями Padlet  це нескінченна дошка для розміщення різного контенту [3]. За допомогою неї можна просто та оперативно створити питання й запропонувати обраній аудиторії в режимі реального часу надати відповідь. Замість шпалер можна завантажити шаблони. У версії сервісу для бізнесу є управління користувачами, правами, підвищена приватність, наявне брендування, відстеження активності тощо. Використання даного сервісу починається з реєстрації на сайті або авторизації за допомогою власного облікового запису Google чи Office 365, перші 30 днів надаються безкоштовно.

Отже, при роботі з даними сервісами студенти опановують навички розробки віртуальних інтерактивних дошок та методичні прийоми їх використання як одного з перспективних засобів підтримки організації групової наукової роботи. Проте є ряд перешкод, що уповільнюють процес застосування віртуальних дошок у науково-дослідній діяльності

студентів, а саме: невисокий рівень обізнаність щодо наявних засобів створення та використання віртуальних дошок, недостатня кількість вичерпної інформації щодо організації роботи з ними, їх переваги, недоліки та особливості використання, високий ступінь трудовитрат наукових керівників та наставників проблемних груп на організацію і підтримку процесу дослідження, слабка поінформованість студентів про них.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів порушеної проблеми, зокрема перспективним напрямом подальших розробок є висвітлення методики використання віртуальних інтерактивних дошок в організації науково-дослідної роботи студентів закладів вищої освіти.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Морквян І. Сервіси віртуальних інтерактивних дошок (стін): порівняльний аналіз / Ірина Морквян, Наталія Хміль // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. — 2015. — № 2. — С. 27–35.
2. Хміль Н. А.Віртуальні інтерактивні дошки та їх використання в освітньому процесі: Методичні рекомендації / Н. А. Хміль, І. В. Морквян, Т. В. Отрошко. — Х. : ФОП Панов А. М., 2015. — 74 с.
3. Хміль Н. Соціальний сервіс Padlet як елемент педагогічної діяльності / Н. Хміль, С. Дяченко // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. — 2014. — № 2. — С. 24–30.

УДК 004:159.9

***Солоденко Катерина Сергіївна,***
вчитель інформатики,
Навчально-виховний комплекс
«Школа І ступеня – гімназія «Потенціал»,
м. Київ, Україна

# ПАРТНЕРСЬКА КООПЕРАЦІЯ З БАТЬКАМИ ЧЕРЕЗ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

В світі стрімкого розвитку інформаційних технологій учні, батьки і, тим паче, вчителі мають йти в ногу з інформаційним суспільством. Тому, щоб полегшити та прискорити спілкування з батьками була зроблена спроба використовувати в своїй роботі дистанційне спілкування з батьками.

Дистанційне спілкування з батьками – це можливість отримувати відомості про свою дитину, про її успішність віддалено від навчального закладу в будь який зручний час. У кожної людини є свої справи, робота, сім’я і найчастіше їм не вистачає часу, щоб прийти в навчальний заклад та дізнатися про успіхи своєї дитини. Дистанційне спілкування забезпечує можливість спілкуватися тоді, коли батькам та вчителеві це зручно, в тому темпі і в такі терміни, які вони обирають самі. При цьому не потрібно витрачати час на дорогу. Дистанційні бесіди в сучасному світі здійснюються за допомогою таких технологій, як Інтернет в голосовому і текстовому режимах, e-mail, телефонний і факсимільний зв'язок, відеоконференції і, звичайно ж, традиційна пересилка матеріалів звичайною поштою (друкарських, аудіо, відео і електронних матеріалів). Ці технології утворюють сполучну ланку між батьками та вчителем, яких можуть розділяти тисячі кілометрів, і забезпечують можливість щоденного спілкування. Завдяки стрімкому розвитку Інтернет-технологій ми можемо відокремитись від повільного методу пересилки листів звичайною поштою та перейти на швидкий Інтернет-зв’язок.

Все почалось влітку на канікулах, коли необхідно було підготуватись до нового навчального року, а діти та їх батьки були на відпочинку. Для швидкої перевірки позаурочної зайнятості учнів необхідно було зібрати відомості по кожному учневі, а коли діти разом з батьками за кордоном, у бабусі в селі і ще деінде (варіантів дуже багато) і не мають можливості прийти або зателефонувати вчителеві та уточнити чим саме і де в новому начальному році займається їх дитя – це зробити досить складно.

Всі знають, що мобільні телефони все більше стають незамінним помічником в щоденних справах. У кожного є телефон з доступом до мережі Інтернет та можливістю підтримки онлайн-документів.

Для спільної роботи (зокрема не тільки збереження та проглядання документа, але й його редагування) існує багато онлайн-ресурсів, наприклад: Google Drive, Dropbox, One Drive, Microsoft Office Live, Document.online. Найбільш використовуваним та відомим є Google Drive (рис. 1), який за наявності електронної пошти Gmail дозволяє використовувати 15 Гб дискового простору безкоштовно, на який можна завантажувати файли як для особистого, так і для загального користування.

Рис. 1.

Коли ви створили онлайн-документ ви можете надати до нього доступ трьох рівнів (рис. 2): редагування, перегляд та коментування (за наявності посилання на документ) (рис. 3).

Після цього ви копіюєте посилання та надсилаєте його тій особі, для кого ви надали доступ.

Саме таким чином була організована співпраця з батьками перед навчальним 2018-2019 роком. Ми спробували на відомостях про зайнятість дітей на літніх канікулах (рис. 4) та в позаурочний час (рис. 5). У випадку, коли відомості потребували уточнення та доповнення, було додано два додаткових стовпчика «Перевірено» та «Виправлено» з двома варіантами відповіді «Так» або «Ні». Після вибору варіанту батьками, їх відповідь змінювала колір комірки, що полегшило подальшу роботу, адже комірки, які мали зелений колір – не треба було редагувати в основному документі.

Рис. 2.

Рис. 3.

| № з/п | ПІБ учня | Зайнятість дітей на літні канікули | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Червень | Липень | Серпень |
| 1. | Бойко Крістіна Олександрівна | Греческий лагерь/Киев, дача/Киевская обл. | Отдых на море | Дом/Киев, чтение книг |
| 2. | Братущак Єгор Олексійович | дом, школьный лагерь и спортивный лагерь "Морская волна" | г.Одесса и Одесская область | г. Киев, подготовка к школе) |
| 3. | Виставкін Андрій Олексійович | | | |
| 4. | Дехтяр Анна Валеріївна | в селе Киевская область | скаутский лагерь Горка, дома г. Киев | Дома г. Киев |
| 5. | Качковський Даніїл Олегович | | | |
| 6. | Кошоба Анна Владиславівна | | | |
| 7. | Корходим Іван Юрійович | | | |
| 8. | Кубракова Вероніка Романівна | | | |
| 9. | Кулиш Вероніка Валеріївна | | | |
| 10. | Купреєнкова Тетяна Андріївна | | | |
| 11. | Литвинчук Андрій Ярославович | | | |
| 12. | Майдебура Ксенія Віталіївна | Грецький шкільний табір , вдома м .Київ | вдома м .Київ , ДОК "Дзиверло" м.Буча | Одеська обл. Сергіївка ДОЛ "Сонячний берег" , вдома м.Київ |
| 13. | Мандровська-Соколова Тетяна Сергіївна | дача (Київська обл.), дитячий табір (Албена) | дитячий табір (Албена),дача (Київська обл.) | Київ/дача (Київська обл.) |
| 14. | Межиритський Олександр Романович | | | |
| 15. | Перепадья Олег Ілліч | Греческий лагерь при школе, г. Бахмут | г. Бахмут, туб. база "Гнездо глухаря" (Оскол) | о. Шри-Ланка, Грузия, подготовка к школе |
| 16. | Петрашенко Андрій Вадимович | | | |
| 17. | Романець Софія Львівна | Туреччина-Греція; дача (Київська обл.) | Спортивний табір "Спортіум" (Миколаївська обл.); дача | Дача |
| 18. | Руденок Маргарита Павлівна | | | |
| 19. | Рябов Артем Сергійович | Киев, школьный лагерь, спортивная база "Рахитное" | Киев, Каролино-Бугаз, подготовка к школе | Киев, тренировки по футболу, подготовка к школе, Египет |
| 20. | Сидорченко Єлизавета Олексіївна | | | |
| 21. | Скалозуб Данило Павлович | | | |
| 22. | Созін Гліб Костянтинович | | | |

Рис. 4.

Всі вчителі зустрічалися з нюансами, коли кожен місяць виписуєш учневі оцінки, вклеюєш в щоденник, а на шляху додому або листок з оцінками, або, навіть, ціла сторінка «губиться» з щоденника і батьки зовсім не в курсі успішності своєї дитини. Для того, щоб позбутися таких нюансів, було створено цілу низку онлайн-документів (рис. 6) з оцінками кожного учня і батьки отримали доступ до свого файлу. При чому такий файл створюється лише один раз, а потім редагується і батьки знають, що наприкінці кожного місяця можна заходити в цей файл та продивлятись оновлені оцінки дитини.

| № з/п | ПІБ учня | Позакласна зайнятість | Перевірено | Виправлено |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Бойко Крістіна Олександрівна | Англійська мова, танцы | ТАК | НІ |
| 2. | Братущак Єгор Олексійович | Джиу-джитсу | ТАК | НІ |
| 3. | Виставкін Андрій Олексійович | Хокей ДЮСШ "Крижинка" | ТАК | ТАК |
| 4. | Дехтяр Анна Валеріївна | Англійська мова, плавання | ТАК | НІ |
| 5. | Качковський Даніїл Олегович | Дзюдо (клуб «Юний Спортаківець») | ТАК | ТАК |
| 6. | Коцюба Анна Владиславівна | Англомовний спів | ТАК | НІ |
| 7. | Коркодим Іван Юрійович | Футбол (клуб «Чайка», Вишгород), робототехніка | ТАК | ТАК |
| 8. | Кубракова Вероніка Романівна | Англійська мова | ТАК | НІ |
| 9. | Кулиш Вероніка Валеріївна | Англійська мова | ТАК | НІ |
| 10. | Купреєнкова Тетяна Андріївна | Плавання, кераміка (ліплення) | ТАК | НІ |
| 11. | Литвинчук Андрій Ярославович | Футбол | ТАК | НІ |
| 12. | Майдебура Ксенія Віталіївна | Танці | ТАК | НІ |
| 13. | Мандровська-Соколова Тетяна Сергіївна | Художня школа №3, ЦНТТМ "Сфера" фотостудія | ТАК | ТАК |
| 14. | Межирицький Олександр Романович | Греко-римська боротьба | ТАК | НІ |
| 15. | Перепадья Олег Ілліч | Англійська мова, авіамоделювання, футбол | ТАК | ТАК |
| 16. | Петрашенко Андрій Вадимович | | НІ | |

Рис. 5.

Рис. 6.

Для полегшення сприйняття умовних позначок в таблицях зеленим кольором підсвічені комірки з оцінками за ведення зошитів, червоним кольором – тематичні (рис. 7, 8).

Після півроку використання інформаційних технологій для дистанційного спілкування з батьками хочу виокремити низку позитивних моментів:

– швидкість реагування батьків;

– повнота наданих даних;

– зручність доступу в будь-якому місці та в будь-який час;

– зручність доступу з будь-якого пристрою, який має підключення до мережі Інтернет та підтримкою онлайн-документів;

– відбувається прямий контакт вчителя з батьками, без турбування дитини «передати батькам».

| Предмет | Оцінки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Українська мова | 11 | 9 | 11 | 11 | 10 | 10 | 7 | 8 | 8 | 11 | 9 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Українська література | 8 | 12 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Зарубіжна література | 4 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Англійська мова | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Грецька мова | 9 | 11 | 9 | 10 | 9 | 11 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Історія | 9 | 8 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Математика | 12 | 11 | 2 | 4 | 7 | 10 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Біологія | 11 | 8 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Географія | 10 | 9 | 9 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Музика | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Образотворче мистецтво | 12 | 12 | 12 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Інформатика | 8 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трудове навчання | 12 | 12 | 12 | 12 | 11 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основи здоров'я | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фізична культура | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Економіка | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Етика | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Вересень | Жовтень | Листопад | Грудень | Січень | Лютий | Березень | Квітень

Рис. 7.

| Предмет | Оцінки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Українська мова | 10 | 9 | 10 | 8 | 10 | 8 | 7 | 1 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| Українська література | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Зарубіжна література | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Англійська мова | 12 | 10 | 8 | 10 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Грецька мова | 8 | 8 | 11 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Історія | 9 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Математика | 9 | 4 | 10 | 5 | 5 | 10 | 10 | 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| Біологія | 8 | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Географія | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Музика | 10 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Образотворче мистецтво | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Інформатика | 12 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трудове навчання | 12 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основи здоров'я | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фізична культура | 11 | 2 | 10 | 10 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Економіка | 10 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Етика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Вересень | Жовтень | Листопад | Грудень | Січень | Лютий | Березень

Рис. 8.

Використання таких сервісів є значним полегшенням в роботі вчителя та зможе зекономити багато часу в оформленні різноманітної документації та підготовці будь-яких заходів.

УДК 37.09:004

***Соколова Ельміра Тельманівна,***
методист
КЗВО «Дніпровська академія неперервної освіти» ДОР»,
м. Дніпро, Україна

# ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ МОЖЛИВОСТІ МІЖНАРОДНОГО СЕРВІСУ FLIPGRID

Цифровізація освітнього простору відбувається невпинними темпами. Все більше електронних ресурсів, веб-сервісів, віртуальних лабораторій, навчальних мобільних додатків і програм стають звичними для сучасних уроків. Освітнє міжнародне співробітництво та можливості інтернету дозволяють використовувати найновіші навчальні технології вже сьогодні, організовувати онлайн конференції, вебінари з провідними фахівцями будь-якої галузі наукових досліджень чи просто залучати суспільно активних громадян, які мають бажання поділитися своїм досвідом. Глобальні розробники сучасних навчальних ресурсів переважно зацікавлені у поширенні результатів їхньої діяльності, адаптуванні до потреб конкретної освітньої системи, співпраці з педагогами, яким вже за потреби надається статус амбасадора чи амбасадорки освітнього проекту [1]. Зараз ми маємо майже безмежні можливості для удосконалення уроку, його модернізації сучасними засобами навчання. Цифрові технології навчання сприяють формуванню інфомаційно-комунікаційної, комунікативної, предметної, проектно-технологічної компетентностей. Тому вже сьогодні неможливо нехтувати потенціалом електронних засобів навчання та цифрових освітніх технологій [2].

Сервіс Flipgrid.com був створений у 2015 американськими вченими Ч.Міллєром, Д.Леслі та Ф.Сораном з метою допомогти існуючим закладам освіти забезпечити учнів необхідною підтримкою, дозволити їм формулювати власні ідеї, поширювати їх та з повагою відноситися до думки інших. Сьогодні Flipgrid – це потужна сучасна платформа для обговорення за допомогою відео, яка використовується у 180 країнах світу з загальною кількістю користувачів понад 20 мільйонів осіб. Можливості відкритого соціального навчання, формування почуття глобальної емпатії та комунікації – це ключові цілі цього освітнього ресурсу. За результатами дослідження, яке проводили міжнародні компанії McKinsey & Company Microsoft, з'явився перелік найнеобхідніших навичок, які потрібно вже зараз розвивати у школярів, для того, щоб вони у 2030 році були

затребуваними та конкурентноспроможними фахівцями. Дослідження підтвердило що від 30 до 40% професій будуть потребувати яскраво виражених соціальних та емоційних навичок [3].

Середовище Flipgrid відкриває нові можливості у формуванні сучасного освітнього простору: створення мережі учнів (окремих класів), визначення тематичних підрозділів, наповнення їх різноманітним контентом, формування завдань, створення записів відеовідповідей та селфі-фотографій, зворотній зв'язок з вчителем, міжнародні дискусії та обговорення, долучення до мережі учнів з будь-якої країни світу, які є також зареєстрованими користувачами. Вчитель може самостійно створювати тему для обговорень у конкретному класі чи долучати їх до вирішення актуальних запитів суспільства. Для підвищення рівня ініціативності можна запропонувати учням створити власні теми, додавати пошукові хештеги до відеовідповідей, посилання на вебсайти чи PDF- документи, висловлювати свої емоції через різноманітні емодзі чи селфі-фотографії. Цікавою є можливість інтеграції різноманітних сервісів Microsoft, а саме створення повнофункціональної сітки та теми команди Microsoft, публікувати дописи у One Note, використовувати полотна Canvas для інтерактивної взаємодії та візуалізації результатів.

Унікальність сервісу Flipgrid – це можливість асинхронного спілкування та набуття досвіду соціальної взаємодії через вміння висловлювати власні емоції, адекватно інтерпретувати емоції і думки оточуючих. Варіації для використання інструментів цього сервісу безліч: організація дистанційного навчання, обговорення та коментування будь-якої навчальної теми чи новини, домашнє завдання (відгук про прочитаний твір, перевірка вірної вимови при вивченні іноземних мов, пояснення математичної теореми, обговорення природних процесів). Відсутність тематичних обмежень сприяє використанню цього сервісу для проведення чи організації уроків усіх предметів та у позакласній діяльності. Алгоритм роботи з сервісом достатньо простий, включає в себе ряд логічних послідовних дій.

1. Реєстрація необхідна лише для вчителя, а учні отримують доступ до занять за допомогою коду, який можна повідомити надавши посилання чи через QR-код;

2. Вчитель заздалегідь формує тему і наповнює її актуальним контентом;

3. Учні відповідно до теми заняття формують свої відеовідповіді, коментують відповіді однокласників, висловлюють власні емоції, тощо;

4. Можливість перегляду відповідей по темам чи конкретним учням;

5. Інклюзивність освітнього простору Flipgrid реалізується через можливість імерсивного читання, яке вже вбудоване у сервіс і дозволяє регулювати розмір і колір тексту, виділяти різні частини мови, з'ясовувати значення незрозумілих слів за допомогою картинок (ця можливість дає змогу навчатися дітям з дислексією);

6. Вчитель на правах викладача певної мережі може відслідковувати активність учнів (час публікації відео, активність у коментуванні).

7. Організація зворотнього зв'язку – вчитель коментує відеовідповіді учнів, розповідає про альтернативні бачення проблеми.

Розглянемо основні аспекти освітнього потенціалу сервісу Flipgrid. Можливість вивчення та практикування іноземної мови з її носіями. Учні можуть не лише записувати відеозвернення, а й долучатися до спілкування з учнями з різних країн. Компетентнісний потенціал Flipgrid відображається у практичній орієнтованості, так як учні знаходять приклади з життя для тем, які вивчали теоретично, наприклад створення відеосюжетів про природні явища, чи про прояви законів математики у житті, фізичні закони у роботі механізмів, перелік можна продовжувати до нескінченності. Використання освітнього сервісу як Life journal (живий журнал) дає можливість переключитися учням зі спілкування лише у соціальних мережах на наукову активність. За допомогою Flipgrid набагато легше організувати навчальні проекти, так учні збирають різноманітну інформацію, обговорюють її, висловлюють власні спостереження. Одним з найбільш актуальних аспектів освітнього потенціалу ресурсу є можливість дистанційного навчання, так вчитель з легкістю контролює засвоєння пропущених тем, встановлює графік виконання домашніх завдань, оперативно виявляє прогалини у вивченому матеріалі, допомагає зорієнтуватися у найскладніших темах.

Усі переваги та можливості сервісу доповнюються якісно розробленим програмним забезпеченням, мобільний додаток, які учні встановлюють собі на смартфони для виконання завдань отримує велику кількість позитивних відгуків від користувачів [4]. Особливе місце у реалізації освітнього потенціалу Flipgrid є створена система диференціації мереж (класів) за віком та напрямом діяльності. Сьогодні сервіс Flipgrid пропонує наступні інноваційні станції, а саме мова та мистецтво, наука, соціальні дослідження, математика, професії. І вже зараз є велика кількість користувачів, які займаються на обраній станції, а Flipgrid дає можливість долучитися до них, обмінюватися думками, знаходити рішення спільних проблем на міжнародному рівні.

Особливу увагу в процесі налаштування сторінки педагога слід звернути на регулювання параметрів безпеки, налаштування конфіденційності. Розробники пропонують три варіанти захисту вашої сітки через домен шкільної пошти, ідентифікатор студентів чи надання публічного доступу через Flip-code.

Діджитилізація освітнього процесу відкриває абсолютно нові можливості для отримання і вдосконалення знань, адже для дітей покоління Z та Альфа інформаційно-комунікаційні технології – це не лише інструменти для отримання нових знань, а середовище існування, в якому навчатися можливо у будь-який час, у зручному місці, за власною освітньою траєкторією.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Innovating Pedagogy 2014. Exploring new forms of teaching, learning and assessment, to guide educators and policy makers. The Open University, 2014. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.openuniversity.edu/sites/www.openuniversity.edu/files/The_Open_University_Innovating_Pedagogy_2014_0.pdf
2. Рекомендація 2006/962/ЄС Європейського Парламенту та Ради (ЄС) "Про основні компетенції для навчання протягом усього життя" від 18 грудня 2006 року. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994_975
3. Офіційний сайт сервісу Flipgrid – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://info.flipgrid.com/
4. Цифровізація як актуальний тренд шкільної географічної освіти . – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https:// https://vseosvita.ua/library/cifrovizacia-ak-aktualnij-trend-skilnoi-geograficnoi-osviti-155852.html

УДК 316.3:004

***Кравчук Тетяна Андріївна,***
студентка
Академія Адвокатури України
м. Київ, Україна

# МЕСЕНДЖЕРИ, СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ ТА СОЦІАЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ. ЯК ВТРАТИТИ АНОНІМНІСТЬ ТА БЕЗПЕКУ

У сучасних реаліях дуже важливо, щоб власний телефон або комп'ютер не став найсильнішою «зброєю» проти його ж власника та тих з ким він спілкується.

Метою роботи є розкриття поняття «соціальна інженерія», набуття слухачами навичок її користування. Також метою роботи є показ небезпеки популярних месенджерів й соціальних мереж, та основи власної кіберобізнанності

Прикладом простої соціальної інженерії є так званий «фішинг». Зазвичай це певні посилання, які приходять до користувача електронною поштою, або у соц. мережах. Переходячи за посиланням користувач отримує перед собою абсолютно реалістичну сторінку, на якій йому пропонується ввести свої дані. Саме через схожість сторінки на офіційну, в більшості випадків юзер вводить усю свою ідентифікаційну інформацію.

Щодо безпеки найпопулярніших соц. мереж. Згідно з даними Facebook, станом на 4 квітня 2019 року, дані більш ніж 540 млн. юзерів були абсолютно незахищені.

Ще одним популярним месенджером сьогодення є WhatsApp. Світова громадськість шокована новиною про те, що WhatsApp перетворював будь-який телефон в шпигунський пристрій. Хакери могли отримати доступ до всіх ваших даних, включаючи фотографії, електронну пошту та СМС просто через те, що на вашому телефоні було встановлено WhatsApp [1].

Новина не є дивовижною. Минулої осені WhatsApp вже визнавав наявність схожою проблеми – один відеодзвінок через WhatsApp давав зловмисникові доступ до всіх даних на вашому телефоні [2].

Погана захищеність соц. мереж викликає величезний попит на ринку чогось «більш захищеного». Але, нажаль, абсолютної конфіденційності ще не зміг домогтися ні один розробник. Так, наприклад, французька влада створила власний захищений месенджер Tchap, але він одразу ж був зламаний [3].

Як висновок можна зазначити наступне: 1) на сьогоднішній день треба приділяти величезну увагу власній кібербезпеці й кіберобізнанності, заради того, щоб не потрапити на гачок до соціальних інженерів; 2) увагу, користуючись соц. мережами, треба приділяти навіть найменшим дрібницям, оскільки на сьогоднішній день не існує абсолютно захищеної мережі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Business Insider WhatsApp was hacked and attackers installed spyware on people's phones – 15 травня 2019
2. Security Today WhatsApp Bug Allowed Hackers to Hijack Accounts – 12 жовтня 2018
3. URL https://xakep.ru/2019/04/22/tchap/

## ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ:

**Володимир Камишин** – чл.-кор. Національної академії педагогічних наук України, д-р пед. наук, в.о. директора ДНУ «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації»

**Олена Чмир** – д-р екон. наук, професор, завідуюча відділом супроводу академічних ресурсів ДНУ «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації»

**Віталій Чернюк** – керівник експертної групи з питань комунікацій та організаційно-методичного забезпечення стратегічного планування директорату інновацій та трансферу технологій Міністерства освіти і науки України

**Ігор Єгоров** – д-р екон. наук, чл.-кор. Національної академії наук України, завідувач відділу інноваційної політики економіки та організації високих технологій ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»

**Геннадій Андрощук** – канд. екон. наук, доцент, головний науковий співробітник НДІ інтелектальної власності Національної академії правових наук України, консультант Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти

**Олександр Баранов** – д-р юр. наук, ст. наук. співр., Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, завідувач відділу правового забезпечення у сфері інформаційних технологій Науково-дослідного інституту інформатики і права НАПрНУ

**Арзу Гусейнова** – д-р екон. наук, заступник директора Інституту наукових досліджень економічних реформ Міністерства економіки Азербайджану

Наукове електронне видання

# ПОБУДОВА ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА: РЕСУРСИ І ТЕХНОЛОГІЇ

Матеріали XVIII Міжнародної
науково-практичної конференції

19-20 вересня 2019 р.

Відповідальний за випуск – В.В. Ємець

---

Формат: PDF
Об'єм даних 11,4 Мб.
Верстка та оригінал-макет: А.Є. Мельник

Редакція: ДНУ «Український інститут науково-технічної
експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ)
03150, м. Київ, вул. Антоновича, 180
Тел. (044) 521-00-10, e-mail: uintei@uintei.kiev.ua
Свідоцтво суб’єкта видавничої справи
ДК № 5332 від 12.04.2017 р.