

АНАЛІТИЧНІ ЗАПИСКИ. БРИФІНГИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

УДК 35.07/.08:005.336.2/.3:004
DOI 10.36.030/2664-3618-2019-1-118-133

Василь Куйбіда,
доктор наук з державного управління, професор
<https://orcid.org/0000-0001-7564-4706>

Ольга Петроє,
доктор наук з державного управління, доцент,
директор Інституту експертно-аналітичних та наукових досліджень,
Національна академія державного управління при Президентові України
<https://orcid.org/0000-0003-2941-1455>

Любов Федулова,
доктор економічних наук, професор,
завідувач Центру досліджень економічної політики,
Національна академія державного управління при Президентові України
<https://orcid.org/0000-0002-0704-5696>

Геннадій Андрощук,
кандидат економічних наук, головний науковий співробітник
Науково-дослідного інституту інтелектуальної власності,
Національна академія правових наук України

ЦИФРОВІ КОМПЕТЕНЦІЇ ЯК УМОВА ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ

Визначено та охарактеризовано фактори, що впливають на необхідність формування цифрових компетенцій, серед яких поширення результатів четвертої промислової революції («Індустрія 4.0»); активний вплив сучасних драйверів соціально-економічного розвитку (зростаюча глобалізація; подовження тривалості людського життя; безпрецедентна реорганізація роботи завдяки новим технологіям і соціальним медіа, які значно розширюють можливість співпраці та ін.), що зумовлюють необхідність розвивати навички праці й цифрові знання в майбутньому. Розкрито сутність та передумови формування цифрових компетенцій, які вважаються вихідною рамковою умовою для розвитку всіх інших пріоритетів у сфері гармонізації цифрових ринків країн ЄС та Східного Партнерству в контексті розвитку глобального тренду цифрової трансформації суспільства. Визначено першочергову роль освіти у формуванні цифрової грамотності суспільства.

Виявлено тенденції розвитку ІКТ, ІТ-індустрії та цифровізації в Україні, які свідчать про позитивну динаміку цих процесів і вимагають від держави подальших стратегічних рішень у цьому напрямі. Обґрунтовано положення, що модернізація системи державного управління має бути відповіддю на технологічний виклик і конкуренцію, яка посилюється в рамках цифрової економіки, а розвиток людського капіталу повинен включати підготовку фахівців, які володіють компетенціями, необхідними в цифровій економіці та розвитку цифрового суспільства. Актуалізовано питання щодо необхідності розвитку цифрових компетенцій органів державної влади як основного ініціатора й стратега у формуванні та реалізації національного людського капіталу.

Розроблено адресні пропозиції органам державної влади в частині забезпечення умов для розвитку цифрової економіки і суспільства й формування цифрових компетенцій та здійснення програмних дій, що дадуть змогу розвивати цифрову культуру, сформувати єдину цифрову платформу взаємодії для державних службовців, бізнесу і громадян.

Актуальність проблеми

Особливості розвитку сучасного глобального світу зумовлені процесами, що проявилися на зламі тисячоліть і набули широкого поступу на

початку XXI ст., – це перехід до економіки знань та інформаційного суспільства і посилення цифровізації (цифрової трансформації), що визначають економічний та соціальний тип розвитку

міжнародної й національної економік, регіонів та окремих міст. Неоіндустріалізація (реіндустріалізація), інформатизація, поява нових технологій і мобільних автоматизованих високотехнологічних виробництв – усе це привело до радикальних змін, які продовжують формувати економіку розвинених держав і справляють суттєвий вплив на формування й реалізацію людського капіталу.

Як зазначається у звіті експертів Всесвітнього економічного форуму в Давосі «Готовність до майбутнього виробництва»¹, для таких держав, як Україна, зосередитися на цифровізації – правильний і єдиний спосіб скоротити настільки відчутний розрив у міжнародних показниках порівняно з іншими країнами світу. Як констатують вітчизняні експерти, інвестиції в бізнес інновацій, розвиток технологічної бази та інфраструктури, фінансування великих інженерних проєктів дасть змогу здійснити приголомшливий прорив².

Сьогодні розвиток цифрового середовища та глобальної мережі охоплює практично всі сфери життя. Орієнтиром, зокрема, у прийнятті на роботу є володіння людиною цифровими навичками, які дають можливість швидко та ефективно виконувати поставлені завдання, бути успішною та використовувати потенційні можливості. Тому особливого значення в системі освіти набуває питання, як забезпечити навчальний процес відповідними навчально-методичними засобами та навчальними програмами, щоб школа, університет, викладач і система підвищення кваліфікації викладачів відповідали сучасним глобальним і національним викликам й надавала сучасну підтримку у сфері цифрових технологій, розвивала та формувала сучасні цифрові компетенції.

Фактори, що впливають на необхідність формування цифрових компетенцій

Нині відбувається значне поширення результатів четвертої промислової революції («Індустрія 4.0»). Це сучасна епоха інновацій, коли передові технології (хмарні технології, розвиток засобів збирання й аналізу Big Data, краудсорсинг, біотехнології, безпілотні автомобілі, 3D-друк, криптовалюти Bitcoin і технології Blockchain, штучний інтелект та ін.) радикально змінюють цілі галузі економіки й суспільство в цілому. Уже виникає абсолютно новий тип промислового виробництва, яке започатковується на великих даних та їх аналізі, повній автоматизації виробництва, технологіях доповненої реальності, інтернеті речей.

¹ Digital Transformation Initiative (DTI). URL: <http://reports.weforum.org/digital-transformation>

² Виклики і ризики. *Безпековий огляд ЦДАКР*. № 4 (91). Центр досліджень армії, конверсії та роззброєння. URL: www.cacds.org.ua

Нові технології докорінно змінюють бізнес-процеси й управлінські моделі, а сучасні інформаційні екосистеми є основою появи і зростання нових глобальних ринків, основною характеристикою яких стає перехід від лінійних технологічних ланцюжків до багатосторонніх партнерств на основі нових принципів міжнародного розподілу праці та мережевої економіки. Використання цих технологій відкриває нові можливості для економічного процвітання, соціальної інтеграції та екологічної стійкості і, відповідно, мобілізує людський капітал.

Для адаптації до цифрового інфраструктурного середовища, що змінюється, необхідні різні типи цифрових знань. Експерти виокремлюють такі головні рушійні сили, що зумовлюють необхідність розвивати навички праці та цифрові знання в майбутньому:

- зростаюча глобалізація;
- подовження тривалості людського життя;
- автоматизація робочих місць;
- швидке поширення датчиків і обчислювальних потужностей;
- засоби комунікації і засоби масової інформації з використанням ІКТ;
- безпрецедентна реорганізація роботи завдяки новим технологіям і соціальним медіа, які значно розширюють можливості співпраці³.

Згідно з прогнозами (які вже сьогодні реально втілюються на практиці), нам потрібно буде жити в споруді під назвою «Soft skills» («гнучкі навички» – комплекс неспеціалізованих надпрофесійних навичок, які відповідають за успішну участь у робочому процесі та високу продуктивність. Вони умовно розподіляються на: Hard skills – професійні навички, Soft skills – навички XXI ст. (креативність, колаборативність, критичне мислення, когнітивна гнучкість) і Digital skills – основи програмування, комп'ютерної грамотності. Нині, як ніколи раніше, від людей вимагається вміння кооперуватися і взаємодіяти «на рівних», у горизонтальних структурах (інноваційних екосистемах). Тому, формуючи людський капітал, необхідно інвестувати в розвиток гнучких навичок співробітників.

За прогнозами експертів, до 2020 р. зміняться більше 1/3 знань і навичок, важливих для сьогodнішньої трудової діяльності. Таким чином, як зазначається в Доповіді про розвиток людини⁴,

³ Future Work Skills 2020. URL: https://uqpn.uq.edu.au/files/203/LIBBY%20MARSHALL%20future_work_skills_2020_full_research_report_final_1.pdf

⁴ Доклад о человеческом развитии 2016. URL: <http://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/library/annual-reports/human-development-report-2016.html>

опанування навичками, необхідними для XXI ст., має стати складовою процесу освіти протягом життя, спрямованої на критичне мислення, колаборативність, креативність і комунікативність.

Ключова проблема полягає в тому, як саме підготуватися до великих змін в умовах, коли відбувається зростання глобальної конкуренції у сфері формування нового типу компетенцій і нових форм підготовки, нових освітніх практик: розвиток транснаціонального ринку онлайн-освіти, що створює глобальну конкуренцію традиційним освітнім системам; глобальне переосмислення роботи освітніх систем, перехід до кількісної оцінки освітнього процесу на основі аналізу даних.

У 2018 р. у Давосі були опубліковані результати дослідження «Делойт Глобал» «Четверта промислова революція вже на порозі – ви до неї готові?»⁵, головний висновок з яких – керівники компаній та очільники урядових органів з усього світу не відчують повної впевненості в готовності своїх організацій впливати та використовувати можливості, які несе із собою четверта промислова революція («Індустрія 4.0»). У 2020–2030 рр. очікується, що на ринки як основний споживач вийде покоління «міленіалів» (1980–1990-х рр. народження) і наступне за ним покоління народжених після 2000 р. з їхньою системою цінностей і перевагами «розумного» споживання, а потім і асистивного (підтримуючого комп'ютерною аналітикою) споживання, із трудовими стратегіями, орієнтованими не стільки на вузьку професійну кар'єру, скільки на нарощування гнучких і адаптивних персональних та групових компетенцій з унікальними кар'єрними траєкторіями.

У системі державної служби першочерговим ключовим принципом для вдосконалення всіх процесів (G2C, G2B, G2G) стане реалізація взаємодії у форматі «paper-free» – виключення паперового документообігу, перехід до принципу «однієї заяви». Якщо згідно з методологією Gartner на ранніх стадіях розвитку «електронного уряду» ключовим показником ефективності була кількість наданих електронних послуг, то новими показниками ефективності стануть зниження кількості державних послуг і зростання кількості життєвих ситуацій, які проявляються в онлайн-виді. Так, за деякими підрахунками, реалізація цих заходів найближчим часом дасть змогу повністю виключити більш ніж 20 млн довідок.

⁵ The Fourth Industrial Revolution is here – are you ready? Deloitte Review, issue 22. URL: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/deloitte-review/issue-22/industry-4-0-technology-manufacturing>

Розвиток **цифрових навичок** стає однією з найважливіших умов для розвитку цифрового ринку будь-якої країни, оскільки прямо або опосередковано пов'язаний з усіма сферами функціонування суспільства та економіки. Цифрові навички також вважаються вихідною рамковою умовою для розвитку всіх інших пріоритетів у сфері гармонізації цифрових ринків країн ЄС та Східного Партнерства, визначених під час засідання на рівні міністрів на тему «Цифрова спільнота» (2016 р., Брюссель)⁶.

Сутність цифрових компетенцій: роль освіти

Цифрові компетенції – це сукупність знань, здібностей, особливостей характеру і поведінки, які необхідні для того щоб людина могла використовувати ІКТ та цифрові технології для досягнення цілей у своєму особистому або професійному житті. **Компетенція у сфері цифрових технологій повинна сприйматися не лише як знання, що мають відношення до технічних навичок, а і як знання, більшою мірою зосереджені на когнітивних, соціальних та емоційних аспектах роботи і життя в цифровому середовищі.** Цифрова компетентність – багатогранний еволюціонуючий процес, що постійно змінюється з появою нових технологій⁷.

Останніми роками в напрямі реформування освіти у багатьох економічно розвинених державах відбулася розробка ключових документів, що стали орієнтирами для освітян, серед яких розроблена та представлена в країнах ЄС Рамка цифрової компетентності для громадян 2.0 (Digital Competence Framework for Citizens 2.0)⁸. Побудована вона на основі досвіду багатьох держав та вміщує опис основних галузей у сфері цифрової компетентності, якими має володіти сучасний громадянин. Це такі сфери: інформація та цифрова грамотність, комунікація та співробітництво, створення цифрового контенту, безпечність розв'язання проблем. Рамка цифрової компетентності 2.0 включає такі рівні: базовий користувач, незалежний користувач, професійний користувач.

Багато організацій спрямували зусилля на виявлення та класифікацію цифрових навичок і знань, необхідних для майбутнього. Приклади

⁶ Східне Партнерство – Концентруючись на ключових пріоритетах та конкретних досягненнях. URL: http://eap-csf.org.ua/wp-content/uploads/2017/02/PDF1_Ukr.pdf

⁷ Ferrari A. 2013. DIGCOMP: a Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe (European Union, Luxembourg). URL: <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf>

⁸ The Digital Competence Framework 2.0. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>; Digital Education Policies in Europe and Beyond. URL: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC109311/jrc109311_digedu_pol_2017-12_final.pdf

окремих категорій таких навичок і знань наведено в табл. А.1–А.3 додатка А.

Європейською спільнотою здійснено значну роботу щодо створення потенціалу для цифрової трансформації освіти та навчання, зокрема для зміни вимог до навичок та компетентностей для громадян. Робота була зосереджена на розробці рамок цифрової компетентності для громадян (DigComp), для педагогів (DigCompEdu), для освітніх організацій (DigCompOrg) та для споживачів (DigCompConsumers). У 2016 р. була опублікована система підходів до відкритих вищих навчальних закладів (OpenEdu), а також рамка підприємницької компетентності (EntreComp). Додаткові дослідження європейською спільнотою були проведені в галузі обчислювального мислення (CompThink) та навчання аналітики, що супроводжувалося масовим відкриттям онлайн-курсів (MOOCs) (MOOCNowledge, MOOCs4inclusion). Важливий аспект – приєднання рамки до системи Europass, що дає змогу тим, хто працює, навчається та навчається, оцінювати власну цифрову компетентність і наводити результати цієї оцінки (приклад – блок компетентності, що присвячений оцінюванню даних, інформації та цифрового контенту). Зокрема, особа повинна вміти аналізувати, порівнювати та критично оцінювати достовірність і надійність джерел даних, інформації та цифровий контент; аналізувати, тлумачити та критично оцінювати дані, інформацію та цифровий контент)⁹.

Упровадження системи навчання професійним цифровим навичкам, таким як кодування, аналіз даних і навички електронного бізнесу, може допомогти молодим людям скористатися новими можливостями, пропонованими на ринку праці.

Згідно з експертними оцінками, до 2030 р. від 75 до 375 млн працівників, які становлять від 3 до 14% світової робочої сили, будуть змушені змінити свою професію. Стає актуальним мислити не стільки з точки зору робочих місць, скільки з точки зору навичок і пристосовувати ці навички до потреб ринку праці. Крім того, оскільки технології розвиваються з безпрецедентною швидкістю, програми навчання цифровим навичкам повинні постійно оновлюватися, щоб забезпечити найбільш важливі професійні навички для дорослих учнів. Традиційні громадські центри, наприклад бібліотеки, можуть забезпечувати нові навчальні програми для

⁹ Europass – інструмент для оцінювання цифрової компетентності. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>

членів громади. Наприклад, у рамках Національної стратегії безперервного навчання (2014–2020 років) у Болгарії бібліотеки забезпечують навчання цифровим навичкам різних соціальних груп. У Польщі Управління електронних комунікацій організовує курси кодування для посилення формування творчого й аналітичного мислення¹⁰.

Деякі тенденції розвитку ІКТ, ІТ-індустрії та цифровізації в Україні

1. Згідно з Глобальним звітом про розвиток інформаційних технологій – 2016 (The Global Information Technology Report), опублікованим Всесвітнім економічним форумом (World Economic Forum), Україна за рівнем розвитку інформаційно-комунікаційних технологій посіла 64-ту рейтингову позицію серед 139 країн світу, покращивши за рік результати на 7 пунктів (додаток Б, рис. Б.1, Б.2). Зокрема, серед причин таких позицій України в рейтингу є відставання за складовими, що характеризують політичне і регуляторне середовище – 113-та позиція та низький рівень використання ІКТ урядом – 114-та позиція.

Також відзначається низька ефективність українських законотворчих органів (120-та позиція), судової системи (131-ша позиція за оцінкою незалежності судів та 123-тя – за легкістю оскарження дій уряду приватним бізнесом), проблеми із захистом інтелектуальної власності (120-та позиція). Крім того, фактором, що стримує розвиток ІТ в Україні, є низький рівень освоєння нових технологій бізнесом (100-та позиція) та низький рівень впливу ІТ на появу нових бізнес-моделей (113-та позиція). Дані наведено в табл. Б.1 додатка Б.

2. Офіційна статистика та експертні оцінки підтверджують, що останніми роками кількість працівників в ІТ-галузі України значно збільшилася. Так, згідно з неофіційними даними, ринок зростає щороку в середньому на 19% і на кінець 2017 р. налічував 127 тис. осіб, тоді як за офіційними даними – лише 46 тис. Більшість ІТ-спеціалістів співпрацюють із компаніями на умовах ФОП. Кількість зареєстрованих фізичних осіб-підприємців на кінець 2017 р. становила 94 тис. Однак серед зареєстрованих ураховують також ФОП, ліквідовані за весь час існування реєстру. Якщо не брати до уваги такі «мертві душі», ітиметься вже про 80 тис. осіб. Відповідно, сумарна кількість працюючих та ФОП буде

¹⁰ Овладение цифровыми знаниями для использования существующих и новых технологий с особым акцентом на гендерной и молодежной проблематике: доклад Генерального секретаря. Комиссия по науке и технике в целях развития. Двадцать первая сессия, Женева, 14–18 мая 2018 г. Пункт 3 б) предварительной повестки дня. Организация Объединенных Наций. URL: https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ecn162018d1_ru.pdf

надзвичайно близька до експертної оцінки ринку¹¹. В ІТ-галузі працюють не лише програмісти або вузькоспеціалізовані технічні фахівці. На ринку знаходять роботу представники інших сфер: ди-зайну, фінансів, управління персоналом тощо.

3. В Україні існує проблема з відпливом кад-рового капіталу. «В ІТ-галузі, як і в будь-якій ін-шій, є приблизно 85 % «рядових» фахівців і 15 % «зірок», провідних спеціалістів, які є основними локомотивами бізнесу. Свідомо полишають краї-ну найчастіше саме представники другої групи, тобто ми втрачаємо найкращих, тих, хто вів за со-бою більшість, був основою бізнесу»¹².

4. Щодо цифровізації, то в країні відбуваєть-ся процес становлення інституційного механізму розвитку цього процесу. Роботу з розвитку циф-рової економіки та суспільства уряд розпочав у січні 2018 р. зі схваленням однойменної концеп-ції на 2018–2020 роки та затвердженням Плану заходів щодо її реалізації. У січні 2019 р. відбу-лося чергове засідання Координаційної ради, до порядку денного якого були включені актуальні питання: Концепція та структура проекту за-кону «Про цифрову економіку України»; Циф-рова інфраструктура (Широкосмуговий доступ до Інтернету); Концепція розвитку безготівко-вих розрахунків в Україні (Програма «Cashless Economy»); Цифровий розвиток регіонів (Про-грама «Smart City»); Програма Європейського Союзу – EU4Digital.

5. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки перед-бачає вжиття заходів щодо впровадження від-повідних стимулів для цифровізації економіки, суспільної та соціальної сфер, усвідомлення на-явних викликів та інструментів розвитку цифро-вих інфраструктур, набуття громадянами цифро-вих компетенцій, а також визначає критичні сфери та проекти цифровізації, стимулювання внутрішнього ринку виробництва, використання та споживання цифрових технологій¹³.

6. Згідно з опитуванням¹⁴ «недостатні знання та навички в нових технологіях» поставлені на 2-ге місце після «слабкого пріоритету» в голо-вних бар'єрах цифровізації виробництв у нашій державі. Причина цієї ситуації в тому, що підпри-ємства все ще мало інвестують у розвиток знань та вдосконалення навичок своїх працівників, не

мають інших стимулів чи програм професійно-го зростання. І це одна з найголовніших причин, чому промисловці втрачають кваліфіковані кад-ри – спеціалісти на бачать перспективи зростання. Ідеться про те, що відсутність чітких стратегічних пріоритетів як розвитку держави, так і конкрет-них секторів економіки не лише гальмує процес економічного розвитку, а й деморалізує людей, які мають сучасні знання, обізнані з глобальни-ми трендами та мають відповідні компетенції, що є ключовою проблемою міграції людського капіталу.

Україна: стан формування цифрових компетенцій

На сьогодні виходячи із законодавчо визначе-них повноважень, найбільший вплив на розвиток сфери цифрових компетенцій справляють Міні-стерство освіти і науки України та Державне агент-ство з питань електронного урядування, які мають відігравати найважливішу роль у формуванні від-повідних навчальних програм та формувати нові тенденції в системі освіти, спрямовані на підви-щення рівня цифрової грамотності населення.

Так, на законодавчому рівні закріплені такі функції, виконання яких безпосередньо або по-тенційно стосується сфери цифрових навичок та компетенцій (відповідно до Положення про Мі-ністерство освіти і науки України¹⁵): визначення стратегії підготовки фахівців з вищою освітою; визначення середньої, позашкільної, професійно-технічної і вищої освіти, інклюзивного навчання та освіти протягом життя; проведення аналітико-прогностичної діяльності у сфері вищої освіти, визначення тенденцій її розвитку, формування стратегічних напрямів розвитку вищої освіти з урахуванням науково-технічного прогресу та ін-ших факторів, узагальнення, систематичне від-стеження та аналіз потреб вітчизняного ринку праці, внесення пропозицій щодо обсягів і на-прямів державної підтримки моніторингу якос-ті освіти; розробка та затвердження державних освітніх стандартів із конкретних професій; розробка державних стандартів освіти, а також стандартів вищої освіти та стандартів освітньої діяльності. Безпосередньо завданнями у сфері цифрових навичок та компетенцій на найближ-чу перспективу, що закріплені за МОН України на законодавчому рівні (відповідно до Концеп-ції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр.), є розробка програми впровадження цифрових спеціальностей у відпо-відні навчальні програми профільних навчальних закладів; розвиток цифрових навичок громадян

¹¹ Розвиток української ІТ-індустрії: аналіт. звіт. URL: <https://www.slideshare.net/tsnua/ss-121306731>

¹² Там само.

¹³ Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80/stru>

¹⁴ Індустрія 4.0 в машинобудуванні. Стан в Україні та перспективи розвитку: аналіт. звіт. URL: <https://industry4-0-ukraine.com.ua/report/>

¹⁵ Про затвердження Положення про Міністерство осві-ти і науки України: Постанова Кабінету Міністрів України від 16.10.2014 № 630. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/630-2014-%D0%BF>

та модернізація систем дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійної (професійно-технічної), неформальної освіти, вищої освіти та освіти дорослих і створення відповідних стимулів для розвитку.

Функції, закріплені на законодавчому рівні, виконання яких прямо або опосередковано стосується сфери цифрових навичок та компетенцій (відповідно до Положення про Державне агентство з питань електронного урядування України)¹⁶: розробка та проведення разом з іншими органами виконавчої влади й органами місцевого самоврядування заходів щодо розвитку інформаційного суспільства; розробка методологічного забезпечення в частині використання комп'ютерних мультимедійних технологій у процесі викладання предметів та дисциплін; утілення принципу «освіта протягом життя», удосконалення навчальних планів, відкриття нових спеціальностей; забезпечення вільного доступу до засобів інформаційно-комунікаційних технологій та інформаційних ресурсів, особливо у сільській місцевості та важкодоступних населених пунктах; підвищення рівня комп'ютерної грамотності населення, зокрема пенсіонерів, малозабезпечених осіб та осіб, які потребують соціальної допомоги та реабілітації; створення умов для оволодіння всіма випускниками шкіл комп'ютерною грамотністю.

Проте реальність така, що, на думку експертів, «в Україні не існує бачення та жодної державної ініціативи, програми, стратегічного документа, спрямованих на *створення комплексної національної системи розвитку цифрової грамотності*. Також на державному рівні відсутні інструменти моніторингу та оцінки цифрових компетенцій. Відсутність комплексної методології для проведення необхідних досліджень ситуації у сфері розвитку цифрових навичок і компетенцій унеможливує розробку методології вимірювання та впровадження незалежної сертифікації рівня цифрових навичок відповідно до потреб ринку праці. Методика збирання статистичних даних державними органами статистики є не дуже досконалою для проведення належного аналізу ситуації у сфері розвитку цифрових навичок і компетенцій. Таким чином, означена галузь є однією з найбільш неврегульованих у сфері гармонізації цифрових ринків»¹⁷.

¹⁶ Про затвердження Положення про Державне агентство з питань електронного урядування України: Постанова Кабінету Міністрів України від 01.10.2014 № 492. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/492-2014-%D0%BF#n8>

¹⁷ Проблеми та перспективи гармонізації цифрового ринку України з ринками ЄС та країн СхП: аналіт. звіт. URL: <https://www.civic-synergy.org.ua/wp-content/uploads/2018/04/Problemy-ta-perspektyvygarmonizatsiyi-tsyfrovogo-rynku-Ukrayinyz-rynkami-YES-ta-krayin-ShP.pdf>

Отже, за відсутності сформованої та виваженої політики в цьому напрямі сфера цифрових компетенцій в Україні розвивається хаотично та переважно окремо від формальної освіти, що суттєво впливає як на якість формування людського капіталу, так і на можливість його реалізації.

Формування цифрових компетенцій органів державної влади як основного ініціатора й стратега у формуванні та реалізації людського капіталу: роль освіти

Посилення конкуренції в умовах інтеграції економіки України в європейський простір, різноманіття управлінських функцій і зростаюча складність проблем соціального характеру вимагають зміни підходів до підготовки фахівців з публічного управління. Зазначене актуалізує стратегічне завдання, що стоїть перед сучасною освітньою системою, у напрямі переходу до концепції навчання, спроможного сформувати фахівця з високою творчою активністю, що вміє креативно мислити та генерувати інноваційні ідеї.

У Стратегії реформування державного управління України на 2016–2020 роки відповідно до європейських стандартів належного адміністрування, сформульованих у документі SIGMA «Принципи державного управління», а також належних практик держав – членів ЄС, одним із основних напрямів реформування визначено модернізацію державної служби та управління людськими ресурсами. Стратегія за напрямом модернізації державної служби та управління людськими ресурсами спрямована на розв'язання таких проблем, що стоять перед системою державного управління: нестача на керівних та інших посадах державної служби висококваліфікованих кадрів, які є важливими для розроблення та проведення національних реформ і здатні долати виклики реформування в різних галузях; високий рівень корупції в системі державної служби, що є перешкодою для ефективності та результативності державного управління; гендерний дисбаланс; недостатній рівень управління людськими ресурсами в міністерствах та інших центральних органах виконавчої влади, відсутність автоматизованої системи управління.

У Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки, схвалений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р, державне управління в Україні в контексті зростання кількості завдань, ініціатив, проектів та одночасної оптимізації витрат повинне базуватися саме на технологічних та цифрових формах забезпечення його безперервного функціонування. Підвищення прозорості

й ефективності державних інститутів можливо досягти, зокрема, шляхом уніфікації та стандартизації державних управлінських та ділових процесів, а також використання аутсорсингу для непрофільних функцій¹⁸.

Конкретні заходи щодо формування цифрового середовища містяться в Концепції розвитку електронної демократії в Україні та плану заходів щодо її реалізації¹⁹. Зокрема, щодо напряму «Підвищення готовності органів державної влади, фізичних та юридичних осіб до використання можливостей електронної демократії» поставлені такі завдання:

- пошук найкоротшого шляху постачання нових знань;
- ризики цифрового суспільства і глобалізація, що посилюється;
- зміна поколінь та ін.

Ігнорування цих викликів означає втрачені можливості щодо розвитку інтелектуального потенціалу країни та формування її людського капіталу, а також втрату контролю над власною ІТ-інфраструктурою й відставання (назавжди) в цифровому розвитку.

Напрямок	Завдання
<p>Підвищення готовності органів державної влади, фізичних та юридичних осіб до використання можливостей електронної демократії</p>	<p>Підвищення готовності до використання можливостей електронної демократії здійснюється шляхом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • створення єдиного банку рішень, стандартів для використання та розвитку відповідних інструментів на загальнодержавному та місцевому рівнях; • проведення аудиту використання бюджетних коштів на потреби інформатизації; • забезпечення відкритості використання публічних коштів, зокрема впровадження єдиного веб-порталу використання публічних коштів, інтегрованої інформаційно-аналітичної системи «Прозорий бюджет»; • забезпечення розвитку відкритих даних; • популяризації електронної демократії, формування знань і навичок користування її інструментами, зокрема проведення інформаційної кампанії щодо використання інструментів електронної демократії, кращих практик; розроблення навчальних програм та їх поширення; • підвищення рівня обізнаності щодо електронної демократії через проведення безпосереднього навчання, семінарів, вебінарів, тренінгів, дистанційних курсів у сфері електронної демократії для всіх цільових груп (представників громадянського суспільства, органів державної влади, засобів масової інформації тощо); • протидії інформаційному виключенню окремих цільових груп: <ul style="list-style-type: none"> – запровадження системи підвищення електронної грамотності для дорослих через проведення мобільних виїзних лабораторій та дистанційного курсу; – забезпечення можливості використання інформаційно-телекомунікаційних систем особами з інвалідністю, зокрема із сенсорними порушеннями (у тому числі слуху та зору)

Джерело: Про схвалення Концепції розвитку електронної демократії в Україні та плану заходів щодо її реалізації. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/797-2017-%D1%80>

В умовах переходу до цифрової трансформації (цифровізації) соціально-економічного розвитку органи державного управління стикаються з новими викликами, серед яких:

- експоненціальне зростання інформації;
- стрімкий науково-технологічний розвиток виробництва й управління;
- формування компетенцій для творчості, інноваційної діяльності в новому інформаційному і технологічному середовищі;

¹⁸ Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80/stru>

¹⁹ Про схвалення Концепції розвитку електронної демократії в Україні та плану заходів щодо її реалізації. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/797-2017-%D1%80>

У щоденній роботі органів державної влади спостерігається таке:

- архаїчна документоцентрична система управління, багатоланкова вертикаль, цифровізація застарілих процесів;
- широке використання паперових носіїв інформації, необхідність очної присутності заявників для вирішення їх завдань;
- відсутність взаємодії інформаційних систем відомств;
- зміни процесів лише точкові – в окремих відомствах з ініціативним керівником (переважно у фінансовій сфері).

Стратегія цифровізації публічного управління повинна включати:

- дигіталізацію державної служби;
- розвиток цифрових компетенцій держслужбовців.

Заходи:

- масштабне використання ІКТ та цифрових технологій;
- формування новітнього дизайну навчально-го простору;
- модернізація інфраструктурного оснащення;
- упровадження нових технологічних і управлінських рішень;
- використання технології онлайн-навчання із застосуванням цифрових освітніх ресурсів.

Очікування:

- нова якість освіти;
- розвиток «гнучких навичок» та ІТ-навичок держслужбовців;
- сучасні, ефективні і комфортні умови навчання.

Ключові результати:

Для держави:

- зниження рівня витрат на загальнодержавні витрати на 0,3 % ВВП;
- убудовування даних в процеси ухвалення рішень, автоматичні алгоритми ухвалення рішень;
- принциповий реінжиніринг процесів, моніторинг ситуації в режимі реального часу (швидкість процесів, збільшення числа індикаторів економічного стану в реальному часі, отриманих з альтернативних джерел, адресність державної підтримки, дистанційний контроль об'єктів контролю і нагляду та ін.).

Для громадян:

- високий рівень задоволеності якістю надання державних і муніципальних послуг;
- підвищення швидкості та якості надання послуг і мінімізація очного контакту з державними органами;
- висока частка цифрових послуг, що надаються в проактивному режимі;
- висока частка даних, що надаються громадянами одноразово;
- персоналізація держпослуг.

Для державної служби:

- розвиватиметься цифрова культура: прийняття цифрової реальності, уміння в ній ефективно працювати, набуття цифрових навичок, персональний розвиток;
- виникне єдина цифрова платформа взаємодії для державних службовців, бізнесу і громадян;

- аналіз і штучний інтелект стане помічником для виконання рутинних операцій, державні службовці сфокусуються на висновках, а не на рутині.

Досвід зарубіжних держав, таких як Сінгапур, Великобританія, країни Європи, ОАЕ, ЮАР, США та інших свідчить про істотні позитивні зміни в частині ефективності державних процесів і економії бюджетних коштів на утримання апарату чиновників завдяки використанню ІТ. Найбільш популярними з числа сучасних практик оптимізації витрат є об'єднані центри обслуговування (ОЦО). Вони активно використовуються не лише державним сектором, а й у бізнес-середовищі. ОЦО дають можливість вивільнити ресурси і прискорити роботу за рахунок усунення дублюючих функцій у таких сферах, як бухгалтерія, ІТ і HR, забезпечуючи зростання оперативності й прозорості роботи. Наприклад, у Нідерландах лише 400 співробітників ОЦО обслуговують 12 міністерств. Основна частина операцій проходить через онлайн-портал самообслуговування, до якого мають доступ 150 000 держслужбовців. Така структурна оптимізація дала змогу державі в 2 рази скоротити обсяг ресурсів, задіяних для виконання цих завдань. Очікується, що такі рішення до 2020 р. принесуть сумарну економію близько 250 млн євро. Інший приклад – Кейптаун (Південна Африка), де в міський округ входять 7 муніципалітетів. Тут була повністю переглянута система управління співробітниками, зайнятими в муніципальних органах, а це 25 500 осіб. Завдяки проведеній оптимізації залученість службовців зросла на 27,5 %. Точність бюджетування витрат на персонал дорівнює 100 %. У результаті впровадження ІТ-рішень зросла взаємодія співробітників із кадровими службами. Тепер адміністрація міста є одним із найпривабливіших працедавців у держсекторі.

Сучасний етап модернізаційних реформ в Україні потребує суттєвого переформатування механізмів управління економічною діяльністю регіонів із метою зменшення міжрегіональних диспропорцій та ефективного використання місцевого ресурсного потенціалу. Реалізація цих завдань стала можливою у зв'язку з процесом децентралізації й розвитку місцевого самоврядування. Проте вдосконалення відносин «центр – регіони», у тому числі й економічних, залежить не лише від законодавчого закріплення повноважень державних органів із розподілом функцій та коор-

динацією їх діяльності у сфері територіально-го розвитку, а й залучення людського капіталу, що вимагає розвитку цифрових компетенцій (додаток В, табл. В.1).

Сучасні вимоги, що зумовлюються новими умовами переходу до цифрового суспільства і цифрової економіки в Україні, визначають попит на добре підготовлений резерв кандидатів на посаду, які здатні за допомогою ІКТ та цифрових технологій у стислі терміни забезпечити ефективне вирішення завдань з урахуванням актуальних підходів до організації роботи державних структур і апарату управління.

Стратегічним завданням системи освіти у сфері державного управління має бути підготовка фахівців, що приймають рішення на основі даних, – Chief Data Officer. CDO, а також їх команди, – це не просто ключові керівники, які компетентні в управлінні даними, це і люди, які формують нову управлінську культуру. Культуру, у якій вітається ініціатива знизу, у якій не діють жорсткі догми і алгоритми дій, а домінує ухвалення рішень на основі об'єктивних даних, у якій переважним способом вирішення завдань є не витрата державних коштів, а взаємовигідні партнерства, де фокус уваги зосереджений на людині, а не на бюрократичних процедурах.

Нові компоненти, які можуть бути в програмах модернізації вітчизняної державної служби:

- відкриті проекти;
- стандарт цифрової грамотності;
- упровадження інженерних навичок;
- захист прав в умовах цифрової економіки;
- цифровізація в освіті;
- освіта для цифровізації;
- соціальне моделювання і проектування;
- технології управління майбутнім;
- цифрова культура (корпоративна етика);
- соціальні ризики цифровізації та ін.

Отже, модернізація системи державного управління має бути відповіддю на технологічний виклик і конкуренцію, яка посилюється в рамках цифрової економіки, а розвиток людського капіталу включає підготовку людей, які володіють компетенціями, необхідними в цифровій економіці та розвитку цифрового суспільства.

Висновки

1. Динаміка і темпи здійснення нового етапу економічних реформ та реформ державного управління в Україні, стратегічним завданням яких є досягнення європейських стандартів життя та гідного місця країни у світі, значною мірою залежать від ефективності використання результатів творчої діяльності людини. Ось чому одні-

єю із головних проблем, яка потребує постійної уваги з боку керівництва держави, є створення системи продукування, захисту, відтворення і використання інтелектуального потенціалу нації. Україна не зможе досягнути своєї стратегічної мети й провідної ролі на міжнародній арені без розвитку та залучення людського капіталу як головного інноваційного фактора.

2. Для створення дійсно сприятливого інноваційного середовища в країні і в кожній організаційній інституції потрібне значне поширення базових знань про сучасні інноваційно-технологічні процеси в умовах здійснення цифрової трансформації (цифровізації). Це підвищує ступінь сприйняття інновацій в соціальному та економічному аспектах, забезпечує довіру до інноваційних програм уряду, мотивацію у працівників. Проголошена стратегічна мета держави в напрямі підвищення якості професійної освіти та її інтеграції у світовий освітянський простір, збільшення частки витрат на модернізацію та цифровізацію має сприяти формуванню сучасного знанневого сектору господарства як основи та первинної ланки в загальній системі соціально-економічного розвитку країни і досягнення на базі цього економічного зростання, формування та реалізації людського капіталу.

3. Держава повинна стати, з одного боку, прикладом успішних інновацій для громадян, некомерційних організацій і бізнесу, з другого – забезпечити сприятливе середовище для інновацій, що, на нашу думку, неможливо без сприйняття системою державного управління реальності цифрової економіки через свою повсякденну діяльність. Терміново має бути розроблена і апробована концепція базової моделі цифрових компетенцій і ключових цифрових компетенцій, що забезпечують ефективну взаємодію бізнесу, освіти і суспільства в умовах цифрової економіки та враховують актуальні й гострі теми: основні тренди і визначення можливих сценаріїв розвитку системи вищої освіти в умовах цифровізації, сучасні вимоги до державного управління і компетенції державних службовців, що формуються в освітніх програмах, кращі практики підготовки державних публічних і муніципальних службовців та ін.

4. Неможливо здійснити цифрову трансформацію (цифровізацію) в умовах безкінечного потоку паперових документів, створюючи дублюючи один одного інформаційні системи, які обмежені «стінами» відомств, не побачивши в громадянинові й організаціях партнерів для вирішення загального завдання і клієнта для всієї системи держуправління. Повинна змінюватися управлінська культура як стосовно ухвалення рішень, так і розробки програмних продуктів. При-

оритетом має стати отримання цифрових компетенцій для держслужбовців і дійсного розуміння можливостей, які дають цифрові технології. Такий підхід дасть змогу взаємоузгодити пріоритет цифрової трансформації державного управління з реформою держуправління і зміною кадрової політики.

Пропозиції

Із метою посилення якості людського капіталу

1. МОН України разом із Мінсоцполітики України розробити та впровадити програми професійної підготовки у сфері цифрової економіки всіх верств населення – «цифровий лікбез» – для запобігання в подальшому цифрової нерівності як усередині країни, так і з іншими країнами. Розробити комплексну освітянську програму набуття цифрових компетенцій та навичок, створити умови для так званої неформальної освіти та імплементації в Україні інноваційних методик навчання в частині спрощення їх ліцензування, застосовувати державне партнерство з метою використання приміщень для проведення навчальних заходів. Окремим завданням має бути робота держави зі ЗМІ, щоб аби готувати наших громадян до змін, попереджати про ризики, вести цифрову освіту.

2. Кабінету Міністрів України виробити політику сприяння цифровому розвитку в частині заохочення компаній до інвестування в ІКТ та цифрове виробництво, а також до налагодження ділових зв'язків і участі в глобальній виробничій кооперації. Виробити важливі принципові умови, серед яких: надання цифрових послуг, оскільки норми регулювання, що стосуються, наприклад, захисту і забезпечення конфіденційності даних, мають відношення до всіх компаній; тарифи і податки на пристрої, а також податки на користування Інтернетом (наприклад їх зниженню може сприяти полегшення доступу до хмарних послуг). Для бізнесу – держава повинна виключити з податкових питань усі витрати підприємств на інвестиції в цифровий розвиток. Треба створювати проекти зі зниження вартості імпорту технологічного обладнання, кредитувати з коштів державного бюджету проекти «цифровізації» бізнесу й промисловості та створювати пільги для тих комерційних підприємств, які інвестують у нові технології.

3. Уряду під час розробки інвестиційної стратегії цифрового розвитку керуватися принципом знаходження балансу між цілями державної політики й інтересами інвесторів та суспільства, що вимагає розробки сучасних механізмів регулювання в таких сферах, як безпека і конфіденційність даних, захист прав інтелектуальної

власності, інтересів споживачів і культурних цінностей, щоб при переході на цифрові технології у разі виникнення порушень своєчасно запобігати негативним соціально-економічним наслідкам, ураховуючи інтереси як суспільства, так і приватних інвесторів.

4. Міністерству фінансів України при реалізації цифрової стратегії впроваджувати систему проектного управління, що включає механізм відбору проектів та інвесторів (у тому числі включаючи надання обґрунтованої відмови), персоніфікацію процесу роботи з інвесторами (проектний менеджмент 24/7) і систему мотивації для державних службовців, що дасть змогу підвищити ефективність інвестиційних проектів, які реалізуються, й залучати до роботи молодих людей із сучасними компетенціями.

5. Офісу із залучення та підтримки інвестицій при Кабміні України:

- спрямувати зусилля на організацію інвестиційної діяльності навколо проектів дигіталізації для забезпечення ефективності взаємодії з інвесторами, які діють в Україні, та активного залучення інвестицій, а також забезпечення співпраці державних органів та органів місцевого самоврядування, спрямованої на створення сприятливого інвестиційного клімату розвитку цифрової економіки та суспільства в Україні;

- спільно з бізнесом створювати привабливі PPP-моделі (приватно-публічне партнерство), концесії тощо і починати оголошувати як на внутрішньому, так і на міжнародному рівні інвестиційні конкурси, повідомляти про проекти та можливості для ІКТ-бізнесу в таких українських сферах, як освіта, медицина, транспорт, інфраструктура, сільське господарство, державне управління (сервісна модель) тощо і перетворювати ці сфери на надсучасні системи із новими якостями та цінностями;

- розробити та впровадити механізми підготовки та супроводу інвестиційних проектів цифровізації, у тому числі через моделі державно-приватного партнерства, для забезпечення універсальної мережевої доступності, зокрема в депресивних районах, оскільки регіональна співпраця в напрямі інвестування в інтернет-інфраструктуру може зробити інфраструктурні проекти більш привабливими для міжнародних інвесторів.

6. Державному агентству з питань електронного урядування ідентифікувати центри компетенцій у сфері управління і цифрової економіки, що розроблятимуть освітні програми, проводитимуть навчання державних службовців, підвищуватимуть їхню цифрову грамотність і готуватимуть управлінські команди органів влади до

роботи з даними в умовах цифрової економіки (Chief Data Officer, CDO).

7. Національному агентству України з питань державної служби забезпечити розвиток цифрових компетенцій, необхідних для управління цифровою трансформацією і реалізації інноваційних перетворень, з метою забезпечення підтримки та ефективного надання електронних послуг. Упровадити автоматизовану інформаційну систему для створення єдиного механізму з управління персоналом на всіх етапах проходження державної служби (вступ, просування, функціонування, звільнення з посади). Це має бути система для збирання, обробки, використання інформації та обміну даними, що забезпечує повноту, достовірність і оперативність інформаційної підтримки для ухвалення кадрових рішень.

8. Підтримуємо пропозиції: «1. Розробити комплексну національну стратегію у сфері цифрових навичок і компетенцій в Україні, для чого створити відповідну міжгалузеву робочу групу, яка включала б представників усіх зацікавлених стейкхолдерів відповідної сфери. 2. Ініціювати створення Коаліції за цифрові навички і робочі місця в Україні на основі Коаліції за цифрові навички і робочі місця в ЄС. Найближчим часом започаткувати дискурс щодо створення відповідних структур. 3. Розробити перелік цифрових навичок і компетенцій для цільових аудиторій окремих галузей в Україні на базі фреймворка Digital Competence 2.1. 4. Розробити комплексну методологію для проведення досліджень ситуації у сфері розвитку цифрових навичок і компетенцій в Україні. 5. Забезпечити впровадження вдосконаленої (на базі Eurostat) національної системи індикаторів розвитку цифрових навичок і компетенцій в національну систему статистики. 6. Провести незалежне дослідження рівня цифрових навичок у різних груп населення»²⁰ й пропонуємо адресувати їх усім органам влади, що опікуються проблемами людського капіталу нації.

9. Мінрегіонрозвитку України розробити Програму заходів щодо скорочення цифрової

нерівності, які можуть здійснюватися в рамках розробки та реалізації державної підпрограми «Усунення цифрової нерівності» як складової державної програми «Створення цифрової інфраструктури в Україні». При цьому напрям розвитку інфраструктури у сфері цифрових технологій у регіонах має бути пов'язаний з ринком інтернету речей і впровадженням інформаційних систем автоматизованого управління у сфері міської інфраструктури, енергетиці, сільському господарстві, охороні здоров'я, освіті, розвитку малого бізнесу. Розробити програму розвитку цифрових компетенцій регіонального розвитку.

10. Мінрегіонрозвитку України ініціювати перед Кабінетом Міністрів України питання щодо розробки і затвердження Державної програми «Розбудова цифрової інфраструктури в Україні», у якій має бути чітко визначено обсяг інфраструктурних інвестицій, необхідних для створення прийняттого цифрового середовища, напрями їх використання, заходи державної підтримки та інструменти венчурного фінансування з метою залучення R&D-центрів міжнародних високотехнологічних компаній та інвесторів «цифрової економіки», які за таких умов будуть розуміти, для реалізації яких можливостей, для участі в яких ініціативах вони будуть залучені.

11. Кабінету Міністрів України та Держстату України визначити інвестиційні ресурси на підтримку роботи міжнародних організацій і національних статистичних органів щодо вдосконалення виміру цифрової економіки, упровадження статистичних методологій для проведення актуальної оцінки впливу цифрової економіки на процеси, що оцінюються в національній статистиці, гармонізуватися зі світовими цифровими індексами та рейтингами як орієнтирами досягнення національних цілей цифрового розвитку, наприклад, Networked Readiness Index (WEF), Global Innovation Index (INSEAD, WIPO), Broadband Penetration Index (ITU), Computer Literacy Index, E-government Development Index, Digital Economy and Society Index, ICT Development Index (ITU).

²⁰ Проблеми та перспективи гармонізації цифрового ринку України з ринками ЄС та країн СхП: аналіт. звіт. URL: file:///C:/Users/l.fedulova/Desktop/Problemy-ta-perspektyvygarmonizatsiyi-tsyfrovogo-rynku-Ukrayinyz-rynkamy-YES-ta-krayin-ShP.pdf

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А.1. Концептуальна еталонна модель DigComp 2.0

Сфери компетентності	Компетентності
1. Інформація та вміння працювати з даними	<i>Перегляд, пошук і фільтрація даних, інформації та цифрового контенту.</i> Формулювати інформаційні потреби, шукати дані, інформацію та контент у цифрових середовищах, здійснювати доступ до даних, інформації та контенту і переміщуватися між ними. <i>Створювати й оновлювати особисті стратегії пошуку.</i> Оцінка даних, інформації та цифрового контенту. Аналізувати, порівнювати та критично оцінювати достовірність і надійність джерел даних, інформації та цифровий контент. Аналізувати, тлумачити та критично оцінювати дані, інформацію та цифровий контент. <i>Управління даними, інформацією та цифровим контентом.</i> Організувати, зберігати та вибирати дані, інформацію та контент у цифрових середовищах. Організувати та обробляти їх у структурованому середовищі
2. Комунікація та співробітництво	<i>Взаємодія за допомогою цифрових технологій.</i> Взаємодіяти за допомогою широкого спектра цифрових технологій та розуміти, які засоби цифрового зв'язку доречні для певного контексту. Обмін за допомогою цифрових технологій. Обмінюватися даними, інформацією та цифровим контентом з іншими за допомогою відповідних цифрових технологій. Діяти як посередник, знати практичні методи посилення та атрибуції. <i>Реалізація громадянської позиції за допомогою цифрових технологій.</i> Брати участь у житті суспільства шляхом використання державних і приватних цифрових послуг. Шукати можливості самовдосконалення та реалізації активної громадянської позиції за допомогою відповідних цифрових технологій. <i>Співробітництво за допомогою цифрових технологій.</i> Використовувати цифрові засоби і технології для процесів співробітництва, а також для спільної розбудови та спільного створення ресурсів і знань. <i>Мережевий етикет.</i> Знати правила поведінки і ноу-хау щодо користування цифровими технологіями та взаємодії у цифрових середовищах. Адаптувати стратегії комунікації під конкретну аудиторію та враховувати культурну різноманітність і суперечності поколінь у цифрових середовищах. <i>Управління цифровою ідентичністю.</i> Створювати одну чи кілька цифрових ідентичностей та управляти ними, уміти захистити власну репутацію, працювати з даними, створеними за допомогою кількох цифрових засобів, середовищ і служб
3. Створення цифрового контенту	<i>Розробка цифрового контенту.</i> Створювати та редагувати цифровий контент у різних форматах, самовиражатися цифровими засобами. <i>Інтеграція та перероблення цифрового контенту.</i> Змінювати, уточнювати, удосконалювати та інтегрувати інформацію і контент в існуючий масив знань для створення нових, оригінальних і доречних знань та контенту. <i>Авторське право і ліцензії.</i> Розуміти, як авторське право і ліцензії поширюються на дані, інформацію та цифровий контент. <i>Програмування.</i> Планувати і розробляти послідовність зрозумілих інструкцій для розв'язання обчислювальною системою певної проблеми чи для виконання нею конкретного завдання
4. Безпека	<i>Захист пристроїв.</i> Захищати пристрої та цифровий контент, розуміти ризики й загрози у цифрових середовищах. Знати про заходи безпеки та захисту і належним чином враховувати питання надійності та приватності. <i>Захист персональних даних і приватності.</i> Захищати персональні дані та приватність у цифрових середовищах. Розуміти, як користуватися та обмінюватися інформацією, яка дає змогу встановити особу, зі збереженням можливості захистити себе та інших від шкоди. Розуміти, що цифрові служби користуються «Правилами дотримання приватності» для інформування про те, як використовуються персональні дані. Уміти уникати ризиків для здоров'я і загроз для фізичного та психологічного комфорту під час користування цифровими технологіями. Уміти захистити себе та інших від можливих небезпек у цифрових середовищах (наприклад від кіберзалякування). Знати про цифрові технології для забезпечення соціального добробуту та соціальної інтеграції. Захист навколишнього середовища. Усвідомлювати вплив цифрових технологій та користування ними на навколишнє середовище

Джерело: Оволодіння цифровими знаннями для використання існуючих і нових технологій з особливим акцентом на гендерній і молодіжній проблематиці : Доклад Генерального секретаря. Комісія по науці і техніці в цілях розвитку. Двадцять перша сесія, Женева, 14–18 травня 2018 року, п. 3 б) попередньої повістки дня. Організація Об'єднаних Націй.

Таблиця А.2. Різні категорії цифрових навичок

Готові до застосування на роботі цифрові навички для гідних робочих місць (Міжнародна організація праці і Міжнародний союз електров'язку (МСЕ))	Основні цифрові навички (пов'язані з використанням технологій). Комунікативні навички (такі, як спілкування і лідерство). Готові до застосування на роботі цифрові навички для гідних робочих місць (Міжнародна організація праці і Міжнародний союз електров'язку (МСЕ)). Цифрове підприємництво (інтернет-дослідження ринку і використання фінансових платформ)
Професійні навички (Всесвітній економічний форум)	Здібності (когнітивні і фізичні). Основні навички (зміст і навички обробки). Міжфункціональні навички (соціальні системи, комплексне розв'язання проблем, управління ресурсами і технічні навички)
Майбутнє роботи (ОЕСР)	Технічні і професійні навички (специфічні і галузеві навички, такі, як установка та експлуатація роботів). Загальні навички у сфері ІКТ (навички, необхідні для розуміння, використання і впровадження технологій; здатність адаптуватися до технологічних змін). Додаткові комунікативні навички у сфері ІКТ (креативність, навички спілкування, критичне і логічне мислення, робота в команді, цифрове підприємництво)

Джерело: ITU, 2018, ILO-ITU Digital Skills for Decent Jobs for Youth Campaign to train 5 million youth with job-ready digital skills; OECD, 2016, Skills for a digital world, Policy Brief on the Future of Work; World Economic Forum, 2016, The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution (Geneva).

Таблиця А.3. Додаткові комунікативні навички для майбутніх працівників

Тип комунікативних навичок	Опис
Пошук сенсу	Здатність визначати глибший сенс або значення вираження
Соціальні навички	Здатність глибоко і безпосередньо спілкуватися з іншими, відчувати й стимулювати реакції та бажані взаємодії
Обчислювальне мислення	Здатність перетворювати великі обсяги даних в абстрактні концепції і розуміти аргументацію, засновану на даних
Оригінальне й адаптивне мислення	Уміння мислити і знаходити рішення та відповіді, що виходять за рамки звичного і встановленого
Міжкультурна компетенція	Здатність працювати в різних культурних умовах
Грамотність у сфері нових засобів інформації	Здатність критично оцінювати та розробляти контент, у якому використовуються нові засоби інформації, і використовувати ці засоби для переконливої комунікації
Трансдисциплінарність	Здатність розумітися на концепціях, прийнятих у різних дисциплінах
Уміння ініціювати задуми	Здатність формулювати і розробляти завдання та робочі процеси для досягнення бажаних результатів
Управління когнітивним навантаженням	Здатність розрізняти і фільтрувати інформацію за критерієм важливості та розуміти, як максимізувати когнітивне функціонування за допомогою використання різних інструментів і методів
Віртуальна співпраця	Здатність працювати продуктивно, забезпечувати взаємодію і демонструвати присутність як члена віртуальної команди

Джерело: Овладение цифровыми знаниями для использования существующих и новых технологий с особым акцентом на гендерной и молодежной проблематике : Доклад Генерального секретаря. Комиссия по науке и технике в целях развития. Двадцать первая сессия, Женева, 14–18 мая 2018 года, п. 3 б) предварительной повестки дня. Организация Объединенных Наций.

Додаток Б

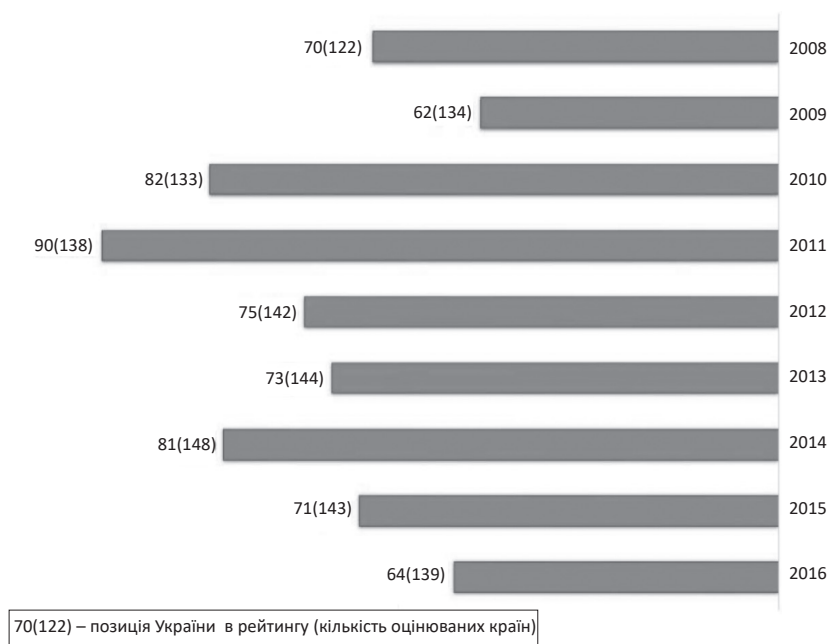


Рис. Б.1. Динаміка рейтингу України за рівнем розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у 2008–2016 рр.

Джерело: <http://edclub.com.ua/analytika/rejtingovi-ocinky-ukrayiny-za-indeksom-merezhevoyi-gotovnosti-2016>.

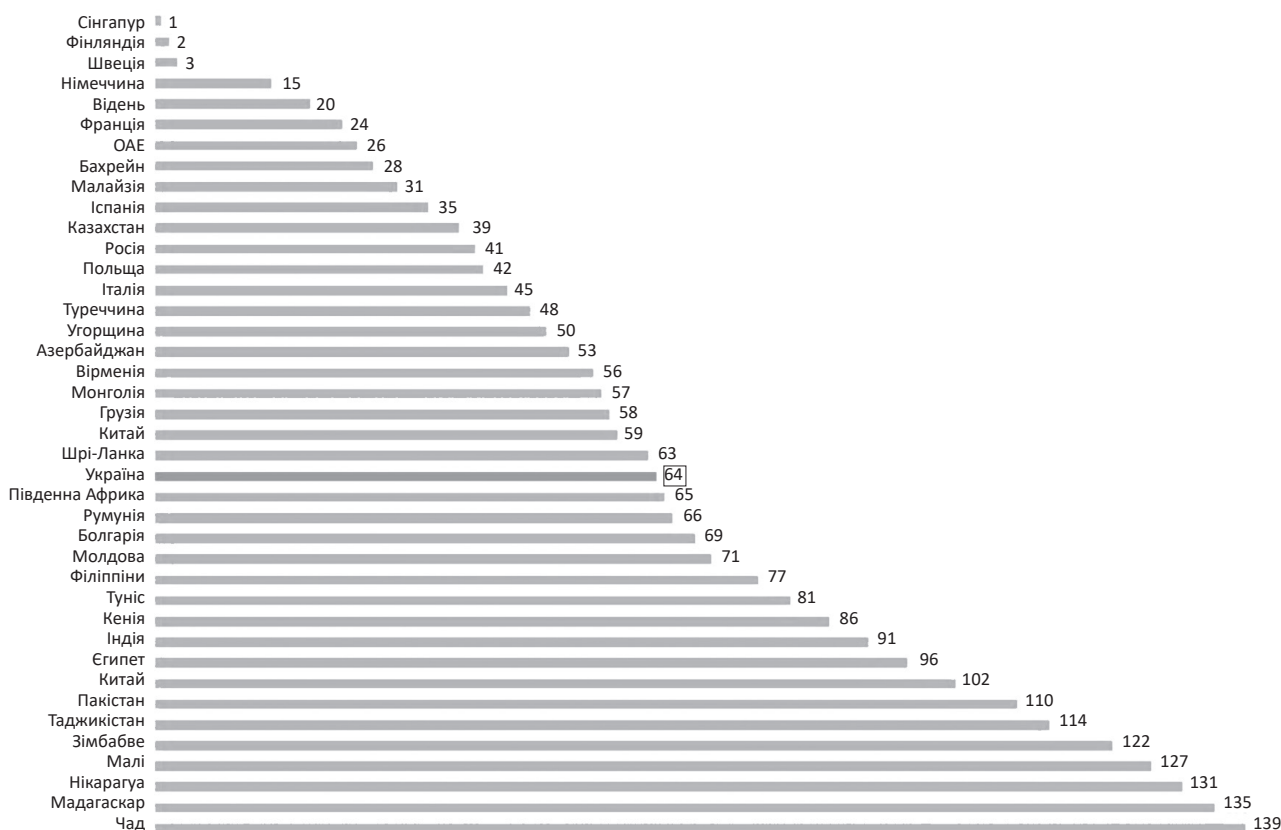


Рис. Б.2. Позиції України та інших країн світу за індексом мережевої готовності (The Networked Readiness index 2016, (NRI))

Джерело: <http://edclub.com.ua/analytika/rejtingovi-ocinky-ukrayiny-za-indeksom-merezhevoyi-gotovnosti-2016>.

Таблиця Б.1. Аналіз субіндексів Індексу мережевої готовності України за 2016 рік

Субіндекси, що мають позитивні для України рейтинги	Місце в рейтингу	Субіндекси, що мають низькі для України рейтинги	Місце в рейтингу
Рівень охоплення вищою освітою	11	Ефективність законодавчих національних органів	120
Тарифи на стаціонарний широкосмуговий Інтернет	2	Незалежність судів	131
Рівень грамотності дорослого населення	9	Захист інтелектуальної власності	120
Кількість процедур, необхідних для відкриття бізнесу	22	Доступність венчурного капіталу	102
Покриття мобільною мережею	37	Сукупна податкова ставка	118
Використання Інтернету для продажу своїх товарів (послуг)	36	Освоєння технологій на рівні фірм	100
Частка робочої сили, зайнятої наукомісткою діяльністю	38	Важливість ІТ для уряду	122
Інтернет-доступ у школах	44	Індекс урядових онлайн-серверів (оцінка якості обслуговування)	105
		Вплив ІТ на появу нових бізнес-моделей	113

Джерело: складено за The Networked Readiness index (NRI), 2016.

Додаток В

Таблиця В.1. Пропозиції щодо формування цифрових компетенцій

<p>Розвиток цифрових компетенцій на регіональному рівні</p>	<p><i>Пріоритетні компетенції</i> переходу до цифрової економіки повинні відповідати напрямам Програми розвитку цифрової економіки в регіонах, зокрема, це державне управління; цифрова інфраструктура; кадри і освіта; інформаційна безпека; «розумне місто»; цифрова охорона здоров'я.</p> <p><i>Інституції:</i> міжрегіональні центри компетенцій: інформаційно-комунікаційні, підприємницькі, фінансові, робототехніка, проектне управління, програмна інженерія, програмування і програмне тестування; бізнес-аналітика і управління ІТ-проектами; управління основними даними (BigData), інформаційна безпека; штучний інтелект.</p> <p><i>Підготовка педагогічних кадрів для розвитку цифрових компетенцій</i> Курси підвищення кваліфікації педагогічних працівників на тему «Методика використання сучасних ІКТ та цифрових технологій у процесі організації цифрового навчання».</p> <p>У рамках реалізації додаткових професійних програм організувати практичні семінари, наприклад: «Використання цифрових технологій в освітньому процесі», «Дидактичні ігри з використанням цифрових технологій», «Використання ІКТ та цифрових технологій в роботі з батьками» і т.ін.</p> <p>Створити науково-освітній консорціум «Цифрова економіка» на базі відомих університетів; Центр проривних досліджень «Цифрова медицина» на базі медичних університетів; центри випереджальної підготовки кадрів і центри цифрових компетенцій на базі організацій, що розвивають цифрові технології (регіональні центри цифрових компетенцій)</p>
--	---

Джерело: авторська розробка.

Vasyl Kuybida,*Doctor of Sciences in Public Administration, Professor***Olha Petroye,***Doctor of Sciences in Public Administration, Associate Professor,
National Academy for Public Administration under the President of Ukraine***Liubov Fedulova,***Doctor of Sciences in Economics, Professor,
Head of the Center for Economic Policy Researches,
National Academy for Public Administration under the President of Ukraine***Gennadiy Androshchuk***Candidate of Sciences (Ph.D) in Economics,
Leading Researcher of Scientific Research Institute of Intellectual Property,
National Academy of Law Sciences of Ukraine***DIGITAL COMPETENCES AS A CONDITION TO THE DEVELOPMENT OF QUALITY OF HUMAN CAPITAL**

There have been identified and characterized impact factors for the need of developing digital competencies, in particular dissemination of results of the fourth industrial revolution («Industry 4.0»); active influence of modern drivers of socio-economic development (growing globalization; increasing duration of human life; unprecedented reorganization of work thanks to new technologies and social media, which significantly expand cooperation opportunities, etc.) necessitating the development of labor skills and digital knowledge in future. The essence and prerequisites of developing digital competences, considered as the initial framework condition for developing all other priorities in the field of harmonization of the digital markets of the EU and the Eastern Partnership countries in the context of the development of digital transformation of society as the global trend, were revealed. The primary role of education in shaping digital literacy of the society has been identified.

Trends in the development of the ICT, IT industry and digitalization in Ukraine, which indicate positive dynamics of these processes and require further strategic decisions by the state in this direction, have been identified. It is argued that the modernization of public administration system should be a response to the technological challenge and competition intensifying in the framework of the digital economy, and human capital development should include the training of professionals with the competencies required in the digital economy and development of the digital society. The issue of the need to develop digital competencies of public authorities as the main initiator and strategist in the developing and implementing of the national human capital is updated.

Targeted proposals have been developed for public authorities in terms of ensuring conditions for the development of the digital economy and society, developing digital competencies and implementation of program actions that will allow to develop a digital culture, elaborate a single digital platform for the interaction of government officials, business and citizens.
