

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ КАПІТАЛ І ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА В СИСТЕМІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Касьянова Н.В.¹

Попик Н.В.²

Скорнякова І.В.³

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-157-2-22>

Анотація. Метою управління інтелектуальним капіталом суспільства в системі сталого розвитку є досягнення значного результату від його використання за оптимізації витрат на його розвиток, передусім витрат на освіту. Освіта є одним із найважливіших складників розвитку інтелектуального капіталу. Україна відстає за рівнем інтелектуального капіталу від країн-лідерів, а також поступається багатьом країнам. Цифровізація освіти в нашій країні повинна максимально ліквідувати це відставання. Пандемія COVID-19 значною мірою прискорила розвиток усіх сфер онлайн-життя, у тому числі онлайн-освітньої моделі на найближчі десятиліття. У роботі розглянуто основні тенденції розвитку освіти в умовах цифрової трансформації суспільства, визначено основні відмінності онлайн-навчання, які носять як позитивний, так і негативний характер. Обґрунтовано необхідність запровадження нової методології навчання, яка ґрунтується не на окремих інструментах, а на можливостях онлайн-освіти з урахуванням існуючих технологічних рішень для освіти шляхом формування єдиної екосистеми. Усе це дало змогу виділити найбільш актуальні проблем розвитку інтелектуального капіталу в Україні та запропонувати шляхи їх подолання на засадах онлайн-освіти.

Ключові слова: інтелектуальний капітал, онлайн-освіта, цифрова економіка, методологія навчання.

¹ доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри бізнес-аналітики та цифрової економіки, Національний авіаційний університет

² кандидат економічних наук, доцент кафедри бізнес-аналітики та цифрової економіки, Національний авіаційний університет

³ кандидат економічних наук, доцент кафедри бізнес-аналітики та цифрової економіки, Національний авіаційний університет

Вступ. Соціальні та технологічні зміни визначають ступінь уваги забезпечення ефективного управління інтелектуальними ресурсами в економіці. Знання – це один із найважливіших активів людства. Вони трансформуються на інтелектуальний капітал. В умовах сталого розвитку світової економіки, економіки знань та інновацій під час формування її нової структури, адаптованої до умов функціонування постіндустріального суспільства, виникає необхідність по-новому розглянути інтелектуальний капітал та розробити шляхи його розвитку з урахування нагальних потреб людства. Інтелектуальний капітал стає провідною частиною людського капіталу.

Основоположники теорії людського капіталу Т. Шульц [1], Г. Беккер [2], Дж. Мінцер [3] розкрили у своїх працях сутність цієї категорії капіталу так: під людським капіталом розуміється така форма капіталу, яка є набутими людиною цінними якостями, що є джерелами його майбутніх заробітків чи задоволень, які можна розвивати, здійснюючи додаткові вкладення. Людський капітал має необхідні ознаки продуктивного характеру, оскільки він здатний накопичуватися та відтворюватися і тому потребує інвестицій, ефективність яких можна оцінювати.

На макрорівні Т. Шульц обґрунтував високу значущість людського капіталу в умовах постіндустріальної економіки [1]. На мікрорівні людський капітал організації вперше став розглядати Г. Беккер, який мав на увазі сукупність навичок, знань і умінь працівника, котрі вимагають витрат на освіту, навчання та життєзабезпечення [2]. Таким чином, людський капітал у трактуванні Т. Шульца і Г. Беккер служить головним чинником суспільного розвитку, залишаючись при цьому переважно витратним.

У роботах Л. Туроу [4], Ф. Махлупа [5] та С. Фішера [6] людський капітал представлений як міра здатності працівника приносити дохід організації. При цьому до структури людського капіталу можуть входити здібності, рівень освіти, кваліфікація, вихованість, громадянськість, правова культура працівників. Із розвитком економічної думки зміст і структура людського капіталу поповнювалися новими компонентами, включаючи інтелект, знання, здоров'я, здатність до праці, рівень мотивації, професійну мобільність, якість життя, моральні цінності тощо. Інтелектуальний капітал як складова частина люд-

ського капіталу спирається на психофізіологічні можливості мислення людини, рівень її освіти, навички праці та мотиви, тобто професійно-особистісний капітал.

Із позицій економічної цінності для роботодавця пріоритетність тієї чи іншої якості та її впливу на кар'єрне зростання працівника змінюється залежно від етапу у суспільному розвитку паралельно зі змінами самого характеру праці. Під час переходу до постіндустріального суспільства у трудових відносинах зростає роль соціальних та культурно-моральних чинників. Наукоємні та інформаційні технології, орієнтовані на виробництво інтелектуальних товарів та послуг, розвиваються прискореними темпами. Інформація та знання стають визначальними ресурсами, на перший план висуваються працівниками, які зайняті переважно творчою працею.

Теорія інтелектуального капіталу розглядалася у працях К. Свейбі [7], Л. Едвінссона [8] та П. Друкера [9]. Її головний постулат полягає у тому, що інтелектуальний капітал у постіндустріальній економіці спирається на високу додану вартість людського інтелекту і на нього припадає основна частка прибутку від виробництва та реалізації інтелектуальних продуктів і послуг.

Водночас людський інтелектуальний капітал включає інтелектуальний потенціал працівника: його знання, уміння, навички, ментальні здібності (невідчужуваний капітал як інтелектуальна компонента людського капіталу), набуті атестаційні характеристики (рівень освіти, професійні компетенції), а також результати інтелектуальної діяльності, формалізовані знання, напрацьовані відносини з клієнтами та партнерами (відчужуваний капітал, що входить до організаційного та ринкового інтелектуального капіталу).

Таким чином, людський інтелектуальний капітал інтегрує у собі інтелектуально-атестаційні характеристики людського капіталу, а також формалізовані та відчужувані результати інтелектуальної діяльності, які в результаті включаються до організаційного та ринкового інтелектуального капіталу. Звідси випливає висновок про те, що для забезпечення сталого розвитку країни в умовах інформатизації та цифрової трансформації соціально-економічних процесів необхідні значні інвестиції в людський капітал, насамперед у його освіту та інтелектуальний розвиток.

1. Завдання управління розвитком інтелектуального капіталу

Метою управління інтелектуальним капіталом суспільства є досягнення значного результату від його використання за умови оптимізації витрат на його розвиток.

Завданнями управління інтелектуальним капіталом є:

- планування, організація, контроль та регулювання процесів створення і розвитку інтелектуальних активів;
- створення атмосфери інноваційної сприйнятливості, забезпечення розвитку трудових ресурсів та їхня мотивація до накопичення і множення інтелектуального капіталу;
- формування організаційно-методичної бази управління інтелектуальним капіталом та умов для його ефективного використання;
- організація, контроль та регулювання процесу руху інформаційних потоків, що циркулюють усередині суспільства;
- організація, контроль та регулювання процесу руху інформаційних потоків, що циркулюють між особистістю та зовнішнім середовищем;
- планування, організація та контроль процесу формування портфеля прав на об'єкти інтелектуальної власності як інструменту регулювання ринку інновацій;
- планування, організація, контроль та регулювання процесів використання інтелектуальних активів у зовнішньому та внутрішньому середовищі.

Із позицій людино-орієнтованого підходу розвиток інтелектуального капіталу в цифровій економіці:

- визначається потребами соціально-економічних суб'єктів, що об'єктивно складаються в умовах інноваційної економіки;
- спирається на теоретичні положення та принципи концепцій людського й інтелектуального капіталів;
- освіта стає одним із ключових складників у контексті формування інтелектуального капіталу;
- є особистісно орієнтованим, тобто базується на інтелектуальному потенціалі та результатах інтелектуальної діяльності людини;
- націлене на формування працівника нового типу, який має цифрові компетенції та компетенції інноваційної діяльності;

– служить науковою та інформаційною основою управління якістю людського капіталу та інтелектуальним капіталом у цілому.

Знання є найважливішою частиною інтелектуального капіталу, а технічне оснащення освітнього процесу – супутній чинник їх отримання. Одним із показників вимірювання інтелектуального потенціалу на макро-рівні можна вважати індекс рівня освіти (Education Index) у країнах світу – це комбінований показник Програми розвитку Організації Об'єднаних Націй (ПРООН), який вимірює досягнення країни з погляду досягнутого рівня освіти її населення за двома основними показниками: індексом грамотності дорослого населення (2/3 ваги) та індексом сукупної частки учнів, які отримують початкову, середню та вищу освіту (1/3 ваги).

Індекс рівня освіти хоча й є досить універсальним показником, має низку обмежень: він не відображає якості самої освіти, яка в окремих випадках може бути дуже низькою або істотно обмеженою; не показує повною мірою різницю в доступності освіти через відмінності у вікових вимогах та тривалості навчання. Для нівелювання цих недоліків пропонується враховувати витрати держави на освіту (табл. 1).

Таблиця 1

Індекс рівня освіти у країнах світу станом на 2020 р.

Ранг	Країна	Індекс освіти	Витрати на освіту	
			% ВВП	\$
1	Німеччина	0,946	4,6	2469,9
2	Австралія	0,923	5,1	2678,4
3	Нова Зеландія	0,923	7,2	3186,1
4	Данія	0,92	8,7	5254,6
5	Норвегія	0,919	7,3	4613,5
7	Ірландія	0,918	5,7	5335,9
6	Ісландія	0,918	7,8	4306,8
8	Великобританія	0,916	5,6	2515,3
9	Фінляндія	0,915	6,8	3474,1
10	Швеція	0,914	7,3	3983,1
12	США	0,899	5,4	3431,4
23	Польща	0,866	5,1	1747,5
47	Україна	0,797	5,3	692,0

Джерело: [10; 11]

За рівнем освіти Україна у 2020 р. посіла 47-е місце у світовому рейтингу. Лідерами у сфері освіти є Німеччина, Австралія та Нова Зеландія. Україна незначно поступається європейським країнам за показниками, пов'язаними з майбутніми інтелектуальними активами суспільства (термін навчання у школі, відсоток молоді до 15 років, яка здобуває освіту, та кількість учнів на одного вчителя в початковій школі). Це відставання не носить принципового характеру, його можна подолати за умови затвердження державою відповідних пріоритетів свого розвитку. Принциповим є майже триразове відставання України за витратами держави на освіту, дослідження та інноваційний розвиток. Воно свідчить не лише про розрив у науково-технологічній сфері, а й закладає тенденцію наростаючого розриву між Україною та розвинутими країнами в економіці, науці та технології у майбутньому.

Для успішного переходу до цифрової економіки необхідно передусім цифровізувати систему освіти. Цифрову економіку, безперечно, можна назвати наукомісткою, бо вона формується в результаті постійно мінливих знань, інформації та баз даних, які, своєю чергою, вимагають зміни інформаційної структури.

І саме цифровізація освіти повинна максимально ліквідувати це відставання. Цифрові трансформації докорінно змінюють систему освіти. Для реалізації проектів цифровізації освіти потрібні фахівці принципово нової якості, які володіють певними компетентностями у цифровій сфері: уміти застосовувати інноваційні методи у своїй діяльності, володіти важкими (*hard skills*) та м'якими (*soft skills*) навичками. І якщо *hard skills* дає змогу отримати традиційна система освіти, то *soft skills* – це універсальні компетенції, які набагато важче формуються, залежать від характеру людини та набуваються з особистим досвідом.

Не менш важливим залишається питання доступу населення до онлайн-освіти. Цей чинник характеризує можливість доступу до знань населення України і, відповідно, зумовлює технологічний потенціал розвитку інтелектуального капіталу.

Інститут Портуланс спільно зі Світовим альянсом інформаційних технологій і послуг щорічно проводить дослідження у сфері інноваційного та технологічного потенціалу країн світу і можливостей їх розвитку у сфері високих технологій і цифрової економіки [12]. Найважливішим показником дослідження є індекс мережевої готовності, який характеризує рівень

розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) і мережевої економіки в країнах світу. Дані рейтингу мережевої готовності країн світу на 2020 р. представлено на рис. 1. Згідно з рейтингом, за індексом мережевої готовності станом на 2020 р. Україна займає 64-е місце.

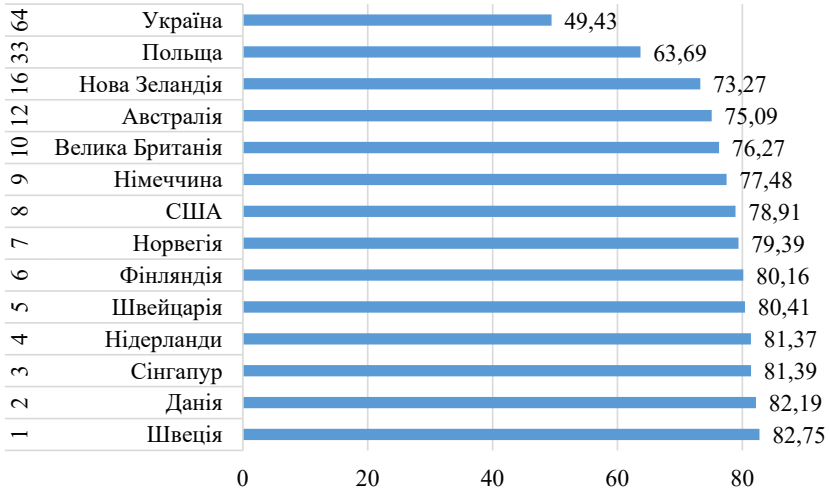


Рис. 1. Рейтинг країн світу за індексом мережевої готовності на 2020 р.

Джерело: [12]

За даними Global Logic, Інтернет-користувачів стає більше як в Україні, так і в світі у цілому. Так, на початок 2021 р. Інтернетом у світі користуються 4,66 млрд людей у всьому світі, що на 316 млн (7,3%) більше, ніж у 2020 р. Рівень проникнення Інтернету становить 59,5% [13]. Кількість українських Інтернет-користувачів за 2020 р. зросла майже на 2 млн, що на 33% більше, ніж у 2019 р., і становила близько 30 млн, тобто приблизно 67% населення країни. Мобільний телефон або смартфон для доступу до Інтернету використовують 66% користувачів, домашній ноутбук – 40%, стаціонарний домашній комп’ютер – 36%, а планшет – лише 14%. Найбільше «регулярних» користувачів серед учнів та студентів (97%) [14]. Але, незважаючи на позитивні тенденції, Україна відстає від високорозвинутих країн світу за станом розбудови інформаційного суспільства.

2. Світові тенденції розвитку освіти в умовах цифрової трансформації

Пандемія COVID-19, з одного боку, завдала величезного удару по соціальному та економічному життю всього світу, але водночас вона значною мірою прискорила розвиток усіх сфер онлайн-життя, у тому числі глобальної онлайн-освітньої моделі на найближчі десятиліття. Зі відсутності інших можливостей отримання знань цифрове середовище стало єдиним каналом навчання для користувачів різного віку.

На піку першої хвилі в середині квітня 2020 р. пандемія викликала закриття навчальних закладів у 190 країнах, торкнувшись близько 90% від загальної кількості учнів. Криза продемонструвала цифровий розрив не лише в країнах, що розвиваються, а й у розвинених. Розрив полягав у рівні доступності в мережі Інтернет, засобах зв'язку, а також у наявності чи відсутності сприятливого домашнього середовища для навчання. Станом на серпень 2020 р. у всьому світі близько 150 країн так і не відкрили свої навчальні заклади. Це говорить про те, що перед початком навчального року близько 60,5%, або 1,1 млрд, учнів у всьому світі залишалися на дистанційному форматі навчання [15]. У 2021 р. зберігаються аналогічні тенденції.

Світовий ринок онлайн-освіти оцінюється приблизно у \$200 млрд, що відповідає 3% загального ринку освіти. За експертними прогнозами, до пандемії очікувалося, що обсяг ринку зростатиме в середньому на 8–10% на рік і до 2025 р. він досягне позначки в \$300 млрд. [15]. При цьому найшвидше зростаючим сегментом виступатиме корпоративне навчання (рис. 2). Очікувалося, що найбільший приріст частки ринку серед усіх сегментів онлайн-освіти буде у мобільного електронного навчання. Так, частка цього сегменту мала зрости з 10% у 2019 р. до 13% до 2026 р., при цьому частка електронного навчання онлайн скоротиться на 6%. Але пандемія значно прискорила темпи розвитку ринку цифрової освіти як за рахунок інвестицій у технологічні засоби онлайн-освіти, так і за рахунок формування нових підходів до методології навчання.

Варто зазначити, що крім безпосередньо закладів освіти, багато підприємств почали впроваджувати у себе системи електронного навчання, оскільки це дає змогу не лише підвищувати якість та продуктивність праці персоналу, а й оптимізує витрати на розвиток інтелекту-

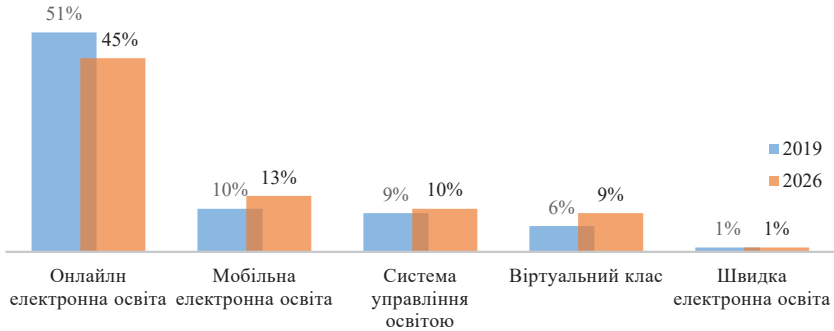


Рис. 2. Структура ринку світової онлайн-освіти, 2019 та 2026 рр.

Джерело: [15]

ального капіталу. Цей факт підтверджується результатами досліджень, згідно з якими на кожен витрачений долар на електронне навчання співробітника компанії в середньому повертають \$30 за рахунок зростання продуктивності [16]. Як наслідок, ті компанії, які поєднують інструменти як традиційної, так і онлайн-освіти, будуть більш конкурентоспроможними на ринку.

Поки говорити про результати цих змін передчасно, але з упевненістю можна стверджувати, що ми стали свідками безпрецедентного експерименту щодо швидкого впровадження онлайн-навчання та величезних інвестицій в обладнання, програмне навчання, контент, тощо. Ринок онлайн-освіти і до пандемії був дуже зростаючим, але коронавірус ще більше прискорив цей процес. Із кожним роком на ринку з'являється все більше нових технологій навчання, завдяки яким процес освіти стає більш цікавим та ефективним. В Україні цим процесом на рівні держави керують Міністерство цифрової трансформації та Міністерство освіти та науки. Базовим документом у цій сфері є проєкт Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 р. [17].

Пандемія кардинально змінила систему освіти. Глобалізація, різкий стрибок у світі технологій, перехід на цифрові технології, карантинні обмеження – усе це мало значний вплив на багато сфер життєдіяльності людини, зокрема й на освіту. Проаналізуємо, які освітні тенденції домінуватимуть у сфері освіти майбутнього, спрогнозуємо,

виходячи зі світових трендів сьогодення, на що буде треба звернути увагу і чого чекати найближчим часом у сфері трансформації освітнього середовища.

Сучасні освітні тенденції – шукати нові можливості зацікавити студентів процесом навчання. Якщо раніше достатньо було використовувати нові технології, то зараз вони вже не дивують. Тому впроваджується все більше ідей, де ролі студента та викладача трансформуються, а іноді навіть змінюються. Розглянемо основні тенденції «освіти майбутнього».

Тенденція 1. Навчання протягом усього життя. Навчатися потрібно завжди – вдосконалюватися та розвиватися, тому що стагнація не краще деградації. У ХХІ ст. навчання протягом усього життя стало неймовірно популярним, люди усвідомили важливість саморозвитку. Інформаційний потік оточує людей 24/7/365; новини, події, нові відкриття – усе це оновлюється з неймовірною швидкістю, роботи та штучний інтелект. Сучасні тенденції призвели до того, що зараз навряд чи хтось може влаштуватися на роботу в одну компанію та працювати в ній до виходу на пенсію. Зараз цілком нормально міняти місце роботи кожні п'ять років – це професійний розвиток, уважають експерти [18].

Тенденція 2. Тотальна цифровізація. Цифровізація освіти триває вже досить тривалий час, але тільки за останні два роки вона зробила такий масштабний крок. Одним із важливих успіхів у цьому процесі є легкість, з якою всі школи та університети змогли перебудуватися на систему дистанційного навчання. Ще п'ять років тому це було б неможливо, навіть не вийшло організувати.

Тенденція 3. Онлайн-курси. На YouTube зараз величезна кількість різних онлайн-шкіл, курсів тощо. Це глобальна зміна в системі освіти. Відкриття онлайн-курсів покликано ефективно справлятися з двома завданнями: доступом до актуальних освітніх даних для якомога більшої кількості людей та робити навчальний процес більш відкритим, інтерактивним та цікавим. Особливу увагу варто приділити Інтернет-платформі Massiveopenonlinecourses [19]. На ній можна знайти сучасні навчальні програми за провідними та перспективними напрямками: програмування, розроблення ІТ, дизайн, управління тощо.

Тенденція 4. Гейміфікація освіти. Ігри та розваги стали настільки невід'ємною частиною навчального процесу, що в англійській мові

існував навіть особливий термін, сформований у результаті злиття слів «навчання і розваги» – Edutainment. Гейміфікація – упровадження елементів ігор та розваг у навчальний процес – допомагає школярам і студентам у навчальному процесі розвивати творче та адаптивне мислення, вдосконалюючи свої soft skills, без яких фахівці вже не можуть вижити у сучасному світі.

Тенденція 5. Віртуальна та доповнена реальність. Нещодавно тільки почали використовуватися VR- і AR-технології, і зараз вони вже активно використовуються скрізь, навіть в освіті. Віртуальна та доповнена реальність збільшують межі сприйняття, дають змогу більш чітко і широко оцінювати різні моменти. Низка світових досліджень підтвердила, що використання технологій віртуальної реальності значно підвищує ефективність і сприйняття освітньої інформації.

Тенденція 6. Активна робота над проектами. Якщо раніше студенти проводили більшу частину свого часу, виконуючи домашні завдання, а також на лекціях та семінарах, то зараз усе змінюється. Усе частіше студентам даються групові завдання або проекти, адже це набагато ближче до реальних кейсів, які чекають студентів у дорослому професійному житті. Це також призводить до збільшення особистої відповідальності та усвідомлення своєї ролі у самостійній роботі. Переваги такого підходу величезні: студенти отримують реальний досвід, який може допомогти їм у майбутній професії; студенти навчаються критично мислити та розвивають навички командної роботи; практикують навички та знання на практиці; такий підхід дає змогу краще поглинати інформацію; дає змогу надовго зберігати мотивацію до навчання; звільняє викладача від непотрібної та дурної роботи.

Тенденція 7. Використання принципів адаптивного навчання. Нарешті, принципи адаптивності прийшли й у сферу освіти. Викладачі зрозуміли, що не студенти повинні адаптуватися до них, а навпаки – викладачі до студентів. Про це давно говорять, але тільки з розвитком штучного інтелекту це стало реальним [20]. Використовуючи принципи адаптивності та штучного інтелекту, стає можливо підлаштовувати навчальний процес для кожного студента індивідуально, використовуючи повною мірою свої сильні боки, підтягнути слабких. На жаль, адаптивні програми ще не досягли піку свого розвитку: вони ще недостатньо застосовуються у світі, зокрема і в Україні.

Тенденція 8. Інтегральний підхід. Інтегральний підхід в освіті та житті передбачає міждисциплінарне навчання. Сучасним фахівцям варто розвивати міждисциплінарні навички, які дають змогу вивчати предмети та процеси під різними кутами.

Тенденція 9. Нейротехнології та Big Data. Розвиток нейротехнологій та Big Data – ці технології настільки активно увірвалися в сучасний світ, що в найближчі роки вони будуть охоплювати, безперечно, й усю освітню сферу. Неможливо переоцінити важливість великих даних у сучасному світі. В освіті нейротехнологія використовується для грамотної інтеграції інформації в навчальний процес, щоб якомога довше тримати увагу студентів. Big Data обробляє терабайти інформації, щоб усе проаналізувати і зробити висновки на основі зібраної інформації з метою поліпшення навчального процесу.

Тенденція 10. Зміна ролі викладача в освітньому процесі. У класичному стилі навчання викладач виконує майже наглядову роль: усе повинно бути так, як він хоче, викладач знаходиться у центрі та керує всіма процесами. Зараз усе інакше: викладач стає майстром, який тільки допомагає, виправляє, надихає, але не повністю керує процесом. Викладач зараз займається дещо іншими завданнями, ніж раніше: робить усе, щоб залучити кожного студента до навчального процесу; тримає студента вмотивованим, не даючи йому загубитися; створює, спрямовує та керує інтерактивними проектами; вчить не чомусь конкретному, а фаховому мисленню.

Здатність користувача впевнено, ефективно, безпечно вибирати і застосовувати інформаційно-комунікаційні технології в різних сферах життя заснована на постійному оволодінні знаннями, навичками, мотивацією, відповідальністю. Наприклад, пошук інформації, використання цифрових пристроїв, використання функціоналу соціальних мереж, фінансові операції, онлайн-покупки, критичне сприйняття інформації, мультимедійне виробництво. Вищезазначені тенденції освіти у поєднанні з обмеженнями щодо пандемії безпосередньо пов'язані з процесами цифрової трансформації в усіх сферах суспільного розвитку. Тому виникає питання: чи насправді існує багато переваг щодо використання онлайн-навчання, не вже практично немає жодних відмінностей від традиційної системи навчання?

3. Шляхи вдосконалення системи онлайн-освіти в Україні

Визначимо основні відмінності онлайн-навчання, які носять як позитивний, так і негативний характер:

– гнучкий графік навчання – це одна з головних переваг онлайн-освіти. Особливо це зручно у форматі «навчання протягом життя».

Єдина проблема – отримання знань стає більш самостійним процесом, бо живе спілкування з учителем у будь-який момент часу є неможливим;

– розвиток самостійності – самостійна підготовка за матеріалами, розробленими професійними педагогами, що не гарантує задовільний рівень отримання знань людьми з низьким рівнем організованості, особливо якщо йдеться про учнів-школярів;

– більше можливостей для отримання знань у зручному для здобувача темпі: під час онлайн-навчання можна працювати в індивідуальному ритмі, відповідно до власного бажання та можливостей;

– комфортне середовище для людей з обмеженими можливостями: заочний формат дає ширший вибір закладів освіти, адже далеко не в усіх навчальних закладах передбачено можливості інклюзивної освіти;

– зростає економічна ефективність для боротьби зі зростанням витрат на освіту, можливість надання освіти світового класу для будь-кого, у кого широкосмугове з'єднання порівняно з традиційними умовами, поділяючи вартість на десятки або сотні тисяч онлайн-слухачів;

– освітні онлайн-проекти стирають будь-які географічні кордони, онлайн-навчання зможе забезпечити освіту світового класу будь-кому, будь-де і в будь-який час, якщо у них є доступ до Інтернету. Низка вебсайтів і компаній, таких як Khan Academy, Udacity, edX і Coursera, базуються на використанні переваг цифровізації освіти. І є великі надії щодо розвитку онлайн-навчання за рахунок масових відкритих онлайн-курсів [21; 22].

Але залишається головна проблема – ефективність онлайн-навчання. Існує велика кількість досліджень, які знаходять позитивні ефекти щодо результатів навчання онлайн або в гібридному форматі порівняно з традиційним. Деякі з позитивних результатів навчання – це поліпшення навчання, що вимірюється результатами тестів, участь учнів у матеріалах класу, покращене сприйняття навчання та онлайн-формат, сильніше почуття спільноти серед учнів та скорочення виходу чи невдачі. Але на рівні шкільної освіти ефективність онлайн-формату отримання знань зазвичай менше, ніж результат традиційного формату «віч-на-віч».

За результатами аналізу вищої освіти було виявлено, що загалом немає суттєвої різниці в результатах успішності навчання між дистанційною освітою та традиційним особистим спілкуванням. Проте має місце значна неоднорідність у результатах навчання студентів для різних видів діяльності. Найкращі результати навчання у традиційному форматі характерні для заходів, які мають виконуватися одночасно, та найкращі результати в онлайн-форматі – для заходів, які можуть бути виконані у різний час. Окрім того, було виявлено, що методологія досліджень урахує більшість варіацій результатів навчання саме в онлайн-форматі [23].

Таким чином, курси, які можуть поєднувати сильні боки онлайн-навчання та традиційного навчання, більш ефективні, ніж курси, які використовують лише один формат. Можливо, що коли цифрові та онлайн-технології покращаться та дозріють до широкого використання технологій штучного інтелекту, стануть ефективнішими на всіх рівнях системи освіти.

В Україні, незважаючи на те що використовувати онлайн-формат почали вже давно, загалом ринок онлайн-освіти все ще знаходиться на стадії формування. Однією з перших форм прояву цифрової освіти стали онлайн-курси з вивчення іноземних мов. Такі послуги можна було знайти в Інтернеті ще 10 років тому. Інші види почали розвиватися з появою таких платформ, як Prometheus, EdEra, Coursmos, де всі бажаючі можуть пройти онлайн-курси і в деяких випадках навіть отримати сертифікат. Із розвитком Інтернет-технологій та появою на ринку більш сучасних девайсів навчання переходить у формат із використанням мобільних додатків.

Стимулами для розвитку ринку онлайн-освіти в Україні стали:

– застаріла освітня база: навчання у багатьох ВНЗ відбувається за застарілими підручниками та зношеною матеріально-технічною базою. Основною причиною цього стало як недостатнє фінансування, так і небажання самих навчальних закладів закуповувати літературу та сучасне обладнання. Тому багато студентів у пошуках більш актуальних знань вибирають онлайн-курси;

– військовий конфлікт на Сході України: Міністерство освіти та науки почало впроваджувати дистанційні курси та онлайн-курси для учнів, які знаходяться на непідконтрольних територіях України. Це дало їм змогу вивчати шкільну програму України, щоб у подальшому мати можливість успішно здати ЗНО та продовжити освіту в українських ВНЗ;

– визнання деякими університетами дистанційного формату як окремої форми навчання;

– розвиток Інтернет-технологій у поєднанні з режимом ізоляції збільшує попит саме на онлайн-освіту.

Усе це, своєю чергою, викликає активний розвиток ринку онлайн-освіти та сприяє притоку інвестицій у розвиток технологічних рішень для освіти (Edtech). Так, лише у 2019 р. інвестиції у світовий ринок Edtech досягли \$18,66 млрд, що на 14,2% більше порівняно з попереднім роком. Найбільша частка зростання припадає на США (42,9%) та Китай (21,4%). Інвестори найбільш активно вкладають гроші в інструменти навчання, які функціонують на підставі штучного інтелекту. Ця категорія у структурі інвестицій займала 19,7%, тоді як електронне навчання – 1,7%, а мобільне навчання – 15,9% [24]. В Україні інвестування Edtech відбувається переважно у формі створення стартапів та залучення інвестицій від міжнародних венчурних фондів.

Можна припустити, що найближчі роки будуть переломними для розвитку онлайн-освіти як в Україні, так і в усьому світі:

– у зв'язку з карантинними обмеженнями у людей з'явилося більше часу на самоосвіту, зростає попит серед студентів та молодих людей, які вже знайомі з процесом онлайн-навчання, але раніше через постійну офлайн-зайнятність на роботі відклали курси;

– багато іноземних університетів почали пропонувати безкоштовні онлайн-лекції, також деякі бібліотеки відкривають доступ до своїх даних, що збільшує пропозицію на ринку;

– як тимчасовий захід навчання для школярів та студентів було переведено у дистанційний формат.

Зі зростанням ринку EdTech з'являється все більше нестандартних способів та інструментів навчання. Активно використовуються доповнена та віртуальна реальність (AR та VR), за допомогою яких можна наочно ілюструвати навчальні посібники. У разі карантину навчальні VR-кімнати стали виходом багатьом учнів – вони допомогли перебувати з очного на домашній формат навчання. Так, це більш актуально для західних ринків – в Україні та країнах Східної Європи окуляри віртуальної реальності все ще вважаються розкішшю. Змінюються не просто інструменти, а й звички користувачів. Наприклад, стають

дедалі популярнішими інструменти мікронавчання – вид організації навчального процесу, коли теми розбиваються на безліч коротких уроків від 3 до 10 хвилин. За останні роки швидкість життя збільшилася, тому багато хто використовує для навчання будь-яку вільну хвилину. І пройти короткий урок, стоячи п'ять хвилин у пробці, – це реальність.

Останні 10 років більшість стартапів, які вийшли на ринок EdTech, концентрувалася саме на технологічному складнику навчання. Методологія самого процесу навчання розробляється вже у процесі використання конкретних інструментів. Вона на 90% є емпіричною – набутою внаслідок методів «проб і помилок». Навіть зараз, коли технології пішли далеко вперед, багато закладів освіти використовують навчальні стратегії 30-річної давності та не прагнуть їх удосконалювати.

Дослідження говорять, що методологія – слабке місце сучасного EdTech. Ринок онлайн-освіти продовжує розвиватися. Але є досить велика проблема – викладачі – фахівці принципово нової якості, яких зараз об'єктивно недостатньо. Підготовка педагогічних кадрів пов'язана з великою відповідальністю в плані формування компетенцій в освітній галузі та одночасного розвитку компетентності у цифровій сфері. І лише у 2020 р., коли сфера стала стрімко зростати, на питання цифрової підготовки викладачів почали звертати увагу.

Нині триває процес розроблення нової методології навчання, яка ґрунтується не на окремих інструментах, а на можливостях онлайн-освіти з урахуванням існуючих технологій. Наприклад, використання єдиної екосистеми, у якій зібрана вся необхідна інформація для вивчення певної дисципліни або отримання певних навичок. У цьому ж освітньому просторі відбувається і онлайн-спілкування учня з викладачем. Додаткові навчальні курси та матеріали також розміщуються на тій самій платформі: учень повністю знаходиться у системі, яка функціонально продумана з розрахунком саме на онлайн-освіту.

Складність у тому, щоб не просто організувати процес навчання, а й зробити його результативним. Навчання має надихати і максимально залучати до процесу, тому найбільшим і важливим викликом для EdTech можна назвати формування у звички вчитися – перекласти освіту з категорії «треба» в «хочу».

Виходячи зі сказаного вище, можна виділити найбільш актуальні проблеми розвитку інтелектуального капіталу в Україні:

- недостатність фінансування освіти і, як наслідок, неналежна якість рівня освіти;
- недопрацьована законодавча база, відсутність механізмів контролю над виконанням норм законодавства, захисту прав усіх суб'єктів освітнього процесу, дотримання гарантій держави у сфері освіти;
- відсутність механізмів, які досліджують вплив цифровізації на формування професійних компетенцій здобувачів освіти;
- кадрова проблема – відсутність педагогічної теорії цифрового навчання, недостатня психологічна готовність педагогів до цифрових змін в освітньому процесі.

Висновки. За результатами проведеного дослідження можна виділити основні завдання, які держава і суспільство повинні вирішити на шляху розвитку інтелектуального капіталу в Україні:

- розвиток матеріальної інфраструктури, а саме: будівництво дата-центрів, поява нових каналів зв'язку і пристроїв для використання цифрових навчально-методологічних матеріалів в освітньому процесі;
- упровадження цифрових програм шляхом створення, тестування і застосування навчально-методичних матеріалів із використанням технологій машинного навчання, штучного інтелекту;
- розвиток онлайн-навчання на всіх рівнях освіти, поступова відмова від паперових носіїв інформації;
- розроблення нових систем управління освітою – формування єдиного освітнього-інформаційного простору, який забезпечить рівний і вільний доступ учнів до знань, гарантує гнучкість навчання;
- подальше вдосконалення системи універсальної ідентифікації здобувачів освіти всіх рівнів на межах Єдиної державної електронної бази з питань освіти;
- створення моделей навчального закладу з використанням нових систем управління освітою, інструментів і пристроїв Індустрії 4.0;
- підготовка педагогічних кадрів з урахуванням необхідності формування компетентностей у сфері цифрових технологій.

Усі зазначені заходи повинні бути реалізовані одночасно й скоординовано, бо лише системний підхід до розвитку системи освіти в умовах цифрової трансформації дасть змогу скоротити розрив між Україною та розвинутими країнами в економіці, науці та технології у майбутньому.

Список використаних джерел:

1. Schultz T. Human Capital, Family Planning, and Their Effectson Population Growth. *American Economic Review Papers and Proceedings*. 1994; 84(2). 255–260.
2. Беккер Г.С. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории. Москва : ГУ ВШЭ, 2003. 672 с.
3. Mincer J., Higuchi Y. Wage Structures and Labor Turnover the United States and Japan. *Jornal of the Japanese and Internathion Economics*. 1988; 2. 37–45.
4. Thurow L. Building Wealth. The new rules for individuals, companies and countries in knowledge-based economy. New York : HarperCollins, 1996. 336 p.
5. Machlup, F., & Mansfield, U. The Study of information: Inter disciplinary messages. New York : JohnWileyandSons, 1983. 743 p.
6. Fisher S., Blanchard O. Lectures on macroeconomics. MIT Press, 1993. 664 p.
7. Sveiby K., Koehler B. The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge-Based Assets. SanFransisco, 1997. 275 p.
8. Edvinsson L. & Malone M. Intellectual Capital: Realizing your Company's True Valueby Finding Its Hidden Brainpower, Harper Business. NewYork, 1997.
9. Друкер П.Ф. Бизнес и инновации. Москва : Вильямс, 2007. 432 с.
10. Статистика стран мира. URL: <https://svspb.net/danmark/vvp-stran-nadushu-naselenija-wb.php>
11. Education Rankings By Country 2021. URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/education-rankings-by-country>
12. Global Competitiveness Report Special Edition 2020: How Countriesare Performing on the Road to Recovery. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2020>
13. Global Logic. URL: <https://www.globallogic.com/ua/work/>
14. Factum Group Ukraine. URL: <https://factum-ua.com/>
15. Мировой рынок онлайн-образования в период пандемии. URL: <https://express.liberty7.ru/blog/global-online-education-during-pandemic>
16. Top 20 eLearning statistics for 2019 you need to know. URL: <https://elearninginfographics.com/top-elearning-statistics-2019-infographic/>
17. Концепція цифрової трансформації освіти і науки: МОН запрошує до громадського обговорення. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/koncepciya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaprosuhye-do-gromadskogogo-obgovorennya>
18. Нова парадигма освіти у глобальному світі. URL: <http://dlse.multycourse.com.ua/ua/page/15/53>
19. Учитесь без ограничений. URL: <https://www.coursera.org/>
20. Штучный интеллект. URL: <https://osvita.diiia.gov.ua/courses/artificial-intelligence/>
21. Bowen W.G. Higher education in the digitalage. Princeton University Press, 2013.
22. Lewin T. Anant Agarwal Discusses Free Online Courses Offeredby a Harvard. *The New York Times*. 2012. URL: <http://www.nytimes.com/2012/07/20/education/edlife/anant-agarwal-discusses-free-online-courses-offered-by-a-harvard-mit-partnership.html>

23. Bernardet al. How Does Distance Education Compare With Classroom Instruction? A Meta-Analysis of the Empirical Literature. *Review of Educational Research*. 2004; 74(3). P. 379–439.

24. Сундалов М. Тренды EdTech: что будет популярно в 2021 году. URL: <https://webpromoexperts.net/blog/trendy-edtech-cto-budet-populyarno-v-2021-godu/>

25. Nguyen T. The Effectiveness of Online Learning: Beyond No Significant Difference and Future Horizons. URL: https://www.researchgate.net/publication/308171318_The_Effectiveness_of_Online_Learning_Beyond_No_Significant_Difference_and_Future_Horizons

26. Ринок онлайн-освіти в Україні – аналітичний огляд. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynok-onlajn-obrazovaniya-v-ukraine-analicheskij-obzor>

27. Digital Economy Report 2021. Cross-border data flows and development. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/der2021_en.pdf

28. Смерічевський С.Ф., Полоус О.В. Трансформація економічних процесів у контексті глобалізаційних зрушень. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини господарство»*. 2018. Т. 2. Вип. 22. С. 142–148.

29. Kryvovyazyuk, I., Smerichevskiy, S., Myshko, O., Oleksandrenko, I., Dorosh, V. and Visyna, T. (2020) Application of Combined Modeling Methods for Estimating and Forecasting the Business Value of International Corporations. *International Journal of Management*. 11(7). P. 1000–1007.

30. Smerichevskiy S., Kniazieva T., Kolbushkin Y. Environmental orientation of consumer behavior: motivational component. *Problems and Perspectives in Management*. LLC «Consulting Publishing Company «Business Perspectives»». 2018. 16(2). P. 424–437.

31. Kucheruk G., Vovk O., Kovalenko N., Romakh V., Shevchenko V. Modernization processes development in the implementation of intellectual capital in a crisis. *Estudios de Economía Aplicada*. Vol. 39. № 9(2021): Special Issue: Development of a Market Economy in the context of the Global Financial Crisis. URL: <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/eea/issue/view/324Pp>

32. Tulchynska, O. Popelo, O. Vovk, B. Dergaliuk, I. Kreidych, T. Tkachenko. The Resource Supply of Innovation and Investment Strategies of the Microeconomic Systems Modernization in the Conditions of Digitalization. *Transactions on environment and development*. 2021. Vol. 17. P. 819–828. URL: <https://wseas.com/journals/ead/2021.php>, DOI: <https://doi.org/10.37394/232015.2021.17.77>

33. Луцький М.Г. Конкурентоспроможність продукції українських корпорацій на міжнародних ринках. *Інститут економіки і менеджменту*. 2007. № 1. URL: http://www.nbu.gov.ua/ejournals/PSPE/2007-1/Luckyi_107.htm

34. Луцький М.Г. Інноваційний підхід до впровадження бізнес-моделі діяльності підприємства як засобу реалізації інформаційних технологій в управлінні. *Проблеми науки*. 2007. № 5. С. 24–26.

35. Луцький М.Г. Вплив ТНК на глобалізацію інноваційних процесів. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2007. № 4. С. 116–120.

36. Новак В.О., Симоненко Ю.Г., Луцький М.Г. Інформатизація як конкурентна перевага підприємства. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2007. № 2. С. 36–40.

37. Романенко Є.О. Відкритість та прозорість як структурні рівні транспарентності державного управління та їх комунікативні функції. *Теоретичні та прикладні питання державотворення*. 2014. Вип. 14. С. 17–31.

38. Romanenko E., Chaplai I. Theoretical and methodological foundations subsystem brand management at the enterprise. *Науковий вісник Полісся*. 2017. № 2(2017). P. 156–163.