

**ТЕНДЕНЦІЇ У ОСВІТНЬО-НАУКОВОМУ ПРОСТОРІ: ПРОБЛЕМИ ТА РИЗИКИ****Ігор Козубцов**

доктор педагогічних наук, кандидат технічних наук, професор

Військовий інститут телекомунікацій і інформатизації імені Героїв Крут, вул. Київська, 45/1, Київ, Україна, 01011;

**ORCID: 0000-0002-7309-4365****Олексій Бескровний**

кандидат технічних наук, доцент

Військовий інститут телекомунікацій і інформатизації імені Героїв Крут, вул. Київська, 45/1, Київ, Україна, 01011;

**ORCID: 0000-0001-7191-7957****Леся Козубцова**

кандидат технічних наук

Військовий інститут телекомунікацій і інформатизації імені Героїв Крут, вул. Київська, 45/1, Київ, Україна, 01011;

**ORCID: 0000-0002-7866-8575****Анастасія Палагута**

Військовий інститут телекомунікацій і інформатизації імені Героїв Крут, вул. Київська, 45/1, Київ, Україна, 01011;

**ORCID: 0000-0002-5917-6874****Ольга Мироненко**

викладач

Військовий інститут телекомунікацій і інформатизації імені Героїв Крут, вул. Київська, 45/1, Київ, Україна, 01011;

**ORCID: 0000-0002-3763-5478**

Мета статті полягає у виявленні ключових тенденцій у освітньо-науковому просторі з оглядом їх проблем та ризиків. В статті проаналізовано за останні 30 років стійкі тенденції у освітньо-науковому просторі України та ближнього зарубіжжя. Вивчено думки окремих дослідників, що становлять меншість. На підставі цих думок виявлено негативні тенденції, які згруповано в сім ключових напрямки. Ці напрямки охоплюють освітньо-науковий простір України. Тотальний «вірус цифровізації» і не обізнаність окремих дослідників-популістів сприяли впровадженню науково не обґрунтованих рішень. Представлене дослідження не вичерпує всіх аспектів зазначеної проблеми. Теоретичні результати, що одержані в процесі наукового пошуку, становлять підґрунтя для подальшого її вивчення та врахуванні при виборі нових рішень у науково-освітньому просторі. Наукова новизна роботи полягає в тому, що виявлено складну багатоаспектну проблему вибору науково обґрунтованої стратегії цифровізації життя, виробництва і освіти, яка дозволила б використовувати всі величезні переваги комп'ютера і уникнути більшу частину ризиків.

Повторність досліджень підтверджується аналізом обраних цитованих джерел наукових виданнях. Для вирішення поставлених завдань використовувалися теоретичні методи дослідження: методи історичного аналізу для аналізу й узагальнення наукової літератури за проблемою роботи; метод структурно-генетичного аналізу та синтезу, при уточненні об'єкту та предмету дослідження; метод аналітично-порівняльного аналізу при аналітично-порівняльному оцінюванні новизни результатів дослідження; синтез та узагальнення – для обґрунтування методологічних і методичних основ дослідження; узагальнення – для формулювання висновків і рекомендацій щодо результативності.

В статті проаналізовано за останні 30 років стійкі тенденції у освітньо-науковому просторі України та ближнього зарубіжжя. Вивчено думки окремих дослідників, що становлять меншість. На підставі цих думок виявлено негативні тенденції, які згруповано в сім ключових напрямки. Ці напрямки охоплюють освітньо-науковий простір України. Тотальний «вірус цифровізації» і не обізнаність окремих дослідників-популістів сприяли впровадженню науково не обґрунтованих рішень. Представлене дослідження не вичерпує всіх аспектів зазначеної проблеми.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що виявлено складну багатоаспектну проблему вибору науково обґрунтованої стратегії цифровізації життя, виробництва і освіти, яка дозволила б використовувати всі величезні переваги комп'ютера і уникнути більшу частину ризиків.

Теоретичні результати, що одержані в процесі наукового пошуку, становлять підґрунтя для подальшого її вивчення та врахуванні при виборі нових рішень у науково-освітньому просторі.

Стратегія розвитку цифрової економіки в освітньо-науковому просторі полягає у вирішенні комплексу проблем сучасного стану системи освіти, науки та фінансування. На освіті та науці зі сторони держави економити неможна.

**Ключові слова:** тенденція, освіта, наука, проблема, ризик, цифровізація.

**АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ.** Ми живемо в епоху кардинальних змін, глобалізації та стрімкого технологічного прогресу [1]. Дана стаття з'явилася в якості одного з відповідей на виклик, кинутий освітньо-науковому простору під час пандемії COVID-19. Тотальний і екстремний перехід світових систем освіти та науки на дистанційний (віддалений) формат взаємодії всіх його суб'єктів. Людство стало свідком того, як через COVID-19 «вірус цифровізації» різко завоював весь світ перетворивши кіберпростір в новий вимір геополітичного суперництва з його проблемами та ризиками [2].

Постановка проблеми і зв'язок її з важливими науковими завданнями. Лобіювання цифрової економіки Урядом нашої держави, схваливши Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки [3], створюються передумови до виникнення негативних проблем та ризиків в масштабі країни.

Обраний шлях розвитку в Україні цифрової економіки веде:

по-перше, до інтенсифікації використання та споживання інформаційно-комунікаційних, цифрових технологій та інформаційно-телекомунікаційних систем;

по-друге, поряд із обіцяними «золотими горами» успіху та досягненнями, приховуються колосальні наслідки, наприклад в наслідок форсмажорних обставин, як це сталося в наслідок COVID-19;

по-третє, принципові зміни у організації освітньо-науковому просторі можливі, ризики яких не досліджено.

**АНАЛІЗ ОСТАННІХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ ЗА НАПРЯМКОМ.** Серед сучасних досліджень практично немає спеціальних наукових праць, які безпосередньо торкаються зазначеної теми. Однак багато авторів, які вивчали цю проблематику, так чи інакше торкалися питання взаємозв'язку та взаємовпливу. Перехід до цифрової економіки та суспільства України несе не передбачені події, тому у сучасних дослідженнях відмічаються, що в прийнятті рішень велике місце займають несподівані події,

прихід яких ніхто не чекає: від «чорного лебедя» Талеба [4]. Щоб мінімізувати непередбачені наслідки та події впровадження цифрової економіки в Україні є неминучим внаслідок процесу глобалізації. Автори вважають за потребу розглянути питання про стратегічні напрямки розвитку культурно-освітнього та наукового простору в епоху цифрової економіки.

В роботі [5] А. А. Вербицкий привертає увагу наукового суспільства на проблемах та ризиках від цифрового навчання.

В роботі [6] подано опис деяких негативних тенденцій в галузі сучасної освіти в країнах СНД в умовах глобалізації: концептуальний шлях виходу з кризи.

Аналізуючи роботу [7] можна встановити їх низьку компетентність у сфері національної безпеки України, проте зовсім не розкрито проблему реалізації національної безпеки у галузі освіти і науки взагалі, у т. ч. – цифрової.

В роботі [8] автор приходить шість ключових проблем за результатами їх аналізу приходить до висновку, що цифрова трансформація освіти – явище суперечливе. Вона робить освіту доступною та «мобільною», дає можливість швидко реагувати на потреби суспільства. Однак, водночас породжує ряд негативних наслідків, які потрібно враховувати та шукати способи їх подолання.

В роботі [9] Г. Л. Тульчинский висвітлює ключові виклики вищої школи на тотальну цифрову трансформацію освіти.

В роботі [10] привертає увагу на проблему дегуманізації суспільних відносин, поява людини «маси», що втратила свій творчий потенціал, людину – споживача культурних благ, але не здатну забезпечити подальший розвиток цивілізації. Автор вважає, що цифрова культура має неоднозначні наслідки у розвитку вітчизняної освіти. Дослідники зазначають, що повсюдне впровадження цифрових технологій призводить до зниження інтелектуальної культури суспільства. Коли «машина» починає виконувати розвиваючі людський інтелект функції, розвиток припиняється, а розумові здібності деградують.

У статті [11] висвітлюються більш суттєві проблеми та ризики вищої освіти у контексті сучасних процесів глобалізації та євроінтеграції. Акцентується увага на проблемах професійного вибору сучасної молоді; зв'язку вищої освіти з ринком праці; нестачі висококваліфікованих кадрів; працевлаштування випускників закладів вищої освіти; відсутності зв'язків між освітянами та працедавцями; трансформації сучасних систем освіти в утилітарно-прагматичному напрямку; «дегуманізації» сучасної вищої освіти.

Автор роботи [12] зазначає про недостатність педагогічних, психологічних, медичних досліджень, присвячених питанням і явищам, що стосуються цифровізації освіти. Відсутність наукових програм, пов'язаних з цілеспрямованими і всебічними дослідженнями в даній області, а також з вивченням і аналізом зарубіжного досвіду. Відсутність механізму впливу наукових висновків і рекомендацій на прийняті рішення. І все це має насторожувати.

Проте аналіз науково-методичної літератури та періодичних видань виявив відсутність дослідження з об'єктивного аналізу тенденцій в освітньо-науковому просторі з оглядом проблем та ризиків.

Мета статті полягає у виявленні ключових тенденцій у освітньо-науковому просторі з оглядом їх проблем та ризиків.

**МАТЕРІАЛ І РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.** Проблема витоку наукових та науково-педагогічних кадрів за кордон. Ця проблема обумовлена:

по-перше, відносно низькому рівнем зарплати у ВНЗ;

по-друге, з впровадженням в Україні норми академічної мобільності [13], стала можливою міграція на етапі навчання в аспірантурі, докторантурі.

Менше ця проблема стосується ад'юнктів, оскільки військова системи освіти України є феноменальним компонентом загальної системи освіти України.

За даними Державної служби статистики України, кількість випускників ВНЗ, що прийшли на роботу в наукові організації, складала 1 % від загальної чисельності зайнятих науководослідними розробками. Якщо проаналізувати тенденції кількості науково-педагогічних працівників у ВНЗ, то починаючи з 2013 року відбувається їх скорочення частки кандидатів і докторів наук, у загальній чисельності науково-педагогічних працівників частка кандидатів наук складала 48,76 %, докторів – 10 %, то вже на кінець

2015 року ці відсотки відповідно склали – 42,49 % та 8,7 %. Це пов'язано в першу чергу зі скороченням кількості студентів та пенсійною реформою, що була проведена в Україні в 2015 році.

Проблема витоку нових наукових результатів з України та їх становлення стає надбанням зацікавлених іноземних виробників. Ця проблема є комплексною.

По-перше, з впровадженням нових обов'язкових вимог для здобувачів наукового ступеня в частині, що стосується обов'язкового опублікування статей у наукових, зокрема електронних, фахових виданнях України, а також у наукових періодичних виданнях інших держав з напрямку, з якого підготовлено дисертацію [14]. Це відкрило можливість відображати основні наукові результати дисертації з відповідної галузі науки для інших країн і обумовило швидкий доступ до новизни через мережу Інтернет.

По-друге, впровадження оцінювання якості наукової роботи та індексів цитування (h-індекс, i10-індекс та ін.), коли публікації у вітчизняних журналах оцінюються нижче, ніж в зарубіжних [15]. Це спонукає до публікації у наукових періодичних виданнях інших держав, наприклад у Scopus та Web of Science. Ця вимога є передумовою витоку з України наукових результатів, технології та інших випереджуючих перспектив, шляхом власноруч віддаючи ідеї службам науково-технічної розвідки зацікавлених іноземних країн, виробникам.

По-третє, практика свідчить, що у таких «елітних» наукових виданнях аспіранти та докторанти внаслідок неусвідомленості розкривають наукові розробки, які охоплюють державний і військовий сектор, що становлять державну таємницю. Слід зазначити, що друком в «елітному» науковому виданні вчені створюють додатково відтік грошового потенціалу шляхом обов'язкової плати за друк, незважаючи на декларацію Будапештської ініціативи відкритого доступу до наукових публікацій (*The Budapest Open Access Initiative*). Та на жаль майже всі публікації платні. При цьому витрачаються серйозні гроші на участь у міжнародних рейтингах, заради чого деякі університети навіть виділяють викладачам спеціальні кошти на платні публікації, навколо чого одразу ж склався ринок організації таких публікацій у журналах та збірниках, що індексуються у Scopus та WoS. Те, що ці збірники та журнали є фактично «братськими могилами» текстів, що не читаються, нікого не хвилює. Контент наукових публікацій нікого не цікавить. Наука перетворилася на набір

наукометричних даних – формальних реквізитів, трохи більше [9, с. 133].

По-четверте, популяризація трансферу технологій з метою комерціалізації [16].

Економія на фінансуванні освітніх та наукових розробок. Потужне фінансування з недержавних резервів спостерігається в розвиток юриспруденції, економіки, туризму, менеджменту, які приносять швидке матеріальне збагачення. Для забезпечення таких дисциплін основна стаття фінансування – комп'ютерне оснащення.

Гірший стан у сфері фундаментальних наук. Через об'єктивні причини фінансування вбачається тільки державне. Та сьогодні напевне немає жодної недержавної установи, що фінансуватиме дослідження, результати яких будуть прибутковими через 20–30 років. А для фундаментальних наук необхідні цілі лабораторії оснащені сучасним обладнанням для наукових досліджень. Нажаль в сучасних реаліях основна стаття фінансування – НДР, конференції, друк наукових публікацій. Зрозуміло, що рівень фінансування цих статей на порядок нижчий за рівень фінансування прикладних досліджень. Під виглядом інноваційної діяльності створюються умови до трансферу технологій.

Проблема збереження фундаментальної освіти України. Штучний попит на фахівців економічного профілю в сучасних ринкових умовах диктується потребами епохи цифрової економіки. Вона проявляється у системі освіти в необмеженому хаотичному зростанні числа недержавних ВНЗ, які в свою чергу спеціалізуються на юридичних та економічних спеціальностях, а також на скороченні традиційних інститутів, що готують кваліфікованих інженерів [17]. Слід зазначити, що недержавні ВНЗ не забезпечують реальної фундаментальної підготовки.

Також в Україні відбувається скорочення традиційних інститутів, що готують кваліфікованих інженерів. Якщо проаналізувати дані Державної служби статистики України, то можна виявити стійку тенденцію скорочення кількості вищих навчальних закладів України. На початок 2006/2007 навчального року кількість ВНЗ в Україні складала 920, в тому числі I–II рівнів акредитації 570, III–IV рівнів акредитації – 350. На початок 2015/2016 навчального року їх кількість скоротилась на 28,4 % і складала 659, в тому числі I–II рівнів акредитації 371, III–IV рівнів акредитації – 288. Це обумовлене, насамперед, демографічною та економічною ситуацією в країні. Станом на 2015/16 н. р. частка ВНЗ держав-

ної та комунальної форми власності становить 79,67 %, приватної – 20,33 %. Надалі цей показник повільно скорочується.

Таким чином, економічний розвиток країни вимагає вкладень в майбутнє, стратегічного бачення перспективи застосувань сучасних технологій. А «здоровий глузд» фокусується на повсякденних, сьогохвилинних потребах. Якщо розглядати майбутнє України з інноваційним розвитком і науковими проривами, то потрібно орієнтуватися на фундаментальну освіту майбутнього. Необхідно починати готувати фахівців, які будуть потрібні завтра, навіть не дивлячись на те, що сьогодні для них в країні немає роботи.

Помилковим є думка авторів статті про те, що переваги цифрової освіти та навчальний потенціал Facebook [1, с. 192]. Ми погоджуємося, що самоосвіта вдома є реальністю вже сьогодні, однак онлайн платформи Khan Academy, Coursera, Prometheus, Wikipedia та YouTube, які розробляють різноманітні курси для надання послуг веб-навчання ніколи не замінять фундаментальної освіти.

Проблема виникнення ідеї непотрібності вищої освіти взагалі. Повну відмову від вищої освіти пропонує американський мільярдер Р. Thiel [18]. На його думку, 4–6 років проведені в виші – це втрачені роки життя. Спеціальність, яку студент отримає, може зникнути з ринку праці за цей час [9, с. 128]. Такі уявлення є «популярним» в освітній сфері життя. Вони пов'язані з хибним уявленням про швидкість та легкість отримання необхідних знань.

Проблема знецінення дипломів про вищу освіту. Про означену проблем, ось як описує автор роботи [8]. Все більше і спеціальних компаній провайдерів, що здійснюють освітню діяльність, але не є прямо прив'язаними до університетів. На її думку існує опосередкований зв'язок, оскільки вони часто залучають кращих лекторів вищих навчальних закладів до створення освітнього контенту для он-лайн курсів. Ця тенденція породжує проблему зниження статусу університетського диплома. Сертифікати онлайн-курсів часто цінуються у роботодавців не менше ніж університетський диплом, за винятком хіба що найбільш престижних у світі університетів.

Проблеми від «цифрової освіти». Перш за все, потрібно розібратися з поняттями «Цифрове навчання» і «цифрова освіта», які часто використовуються як синоніми, що неправомірно. Використання терміну «Цифрове навчання», як і пов'язаного з ним поняття «Цифрова дидак-



тика», тобто теорія цифрового навчання, не викликають сумніву. У них мова йде про закономірності, принципи і механізми засвоєння навчальними предметних знань, умінь, навичок, компетенцій, в тому числі з використанням комп'ютера.

А ось термін «Цифрова освіта», який часто зустрічається в педагогічній літературі, нормативно-правових документах і в педагогічному побуті, неправомірний. Справа в тому, що слово «освіта» несе в собі три різних сенсу в залежності від контексту його вживання в мові.

Перший сенс – це освітній ценз конкретної людини, який у відповідь на питання, яка у нього освіта, відповідає: Загальна середня, професійна або вища.

Другий сенс – система освіти, як сукупність освітніх програм, їх реалізують освітні організації і система управління ними.

Третій сенс – процес освіти, що складається з навчання і виховання в їх єдності.

Виходячи з цих відмінностей, правомірно використовувати тільки терміни «цифрова система освіти» (а не «система цифрової освіти») і «Цифрове навчання», оскільки комп'ютер не займається вихованням людини. Мабуть, інтуїтивно відчуваючи це, адепти цифрового навчання не говорять про «Цифрове виховання», ховаючи «його в терміні» «Цифрова освіта».

На наш погляд, поява цифрового навчання у світі і буквально «сп'яніння» ним, у тому числі в Україні, відбулося під впливом чотирьох об'єктивних факторів, що майже збіглися в часі:

- успіхи когнітивних наук, які стверджують при цьому, що механізми переробки інформації мозком людини і комп'ютером ідентичні («комп'ютерна метафора»;

- спадкування технологічного підходу до управління процесом навчання, розвиненому (1960–1970-ті роки) в нині забутому програмованому навчанні-попереднику цифрового;

- поява індустрії персональних комп'ютерів, самих різних цифрових пристроїв і необхідного для їх роботи обладнання;

- тиск бізнесу: всю цю продукцію потрібно продавати, а система освіти – невичерпний ринок.

Поряд з величезними і ще маловивченими можливостями цифрового навчання можна назвати цілий ряд проблем і ризиків, пов'язаних з їх тотальним впровадженням в систему освіти:

- у світі немає педагогічної або психолого-педагогічної теорії цифрового навчання, на яку могли б спиратися вчителі, викладачі коледжів і вузів при його проектуванні і використанні,

тоді як жоден інженер не візьметься проектувати якийсь технічний пристрій без опори на фізичну (хімічну, біологічну) теорію;

- немає переконливих доказів підвищення якості освіти за допомогою використання цифрового навчання. З цієї причини існує свідомий або неусвідомлений опір цифровізації навчання значної частини педагогічного корпусу країни, особливо серед вчителів і викладачів старшого покоління;

- процес навчання і освіти реалізується за допомогою спілкування педагога і учнів. Спілкування складається з трьох компонентів – комунікативного, інтерактивного і перцептивного, а також з двох сторін – вербальної (словесної) і невербальної, до якої відносяться «мова тіла» (поза, рухи тіла, вираз очей і ін.) і екстралінгвістичні, звукові характеристики мови (інтонація, висота звуку, тон і ін.). Згідно результатів досліджень [19] в слові, носії значення, відбивається тільки 7 % сенсу сказаного, в руках мовця – 55 %, екстралінгвістики – 38 % а цифрова техніка нездатна вловлювати такі тонкощі.

На думку дослідників (Л. Ф. Мараховський, Б. А. Сусь, Г. Л. Тульчинський) відзначають, що при все зростаючому рівні цифровізації суспільства і системи освіти від людини потрібно не володіння необхідними для життя і професійної діяльності знаннями, а отримання доступу до комп'ютерної системи, де знаходиться потрібна інформація. Все це призводить до деградації функції пам'яті людини, сприйняття, уяви, тощо.

**ВИСНОВКИ.** Таким чином, можна сформулювати наступні висновки:

1. Аналіз показує, що у 1990-х роках Україна пішла по шляху ортодоксального лібералізму перетворивши потенціал на «примітивно сировинну економіку». Була знищена основна частина прикладної науки країни, а в 2000-і роки – кількість навчальних закладів за роками скоротилася з 920 у 2006 році до 659 у 2015 році. Зазнає скорочення і науково-педагогічний та науковий потенціалу ВНЗ, зменшується частка кандидатів і докторів наук, а також професорів і доцентів у загальній її кількості. Це напряму відображається на рівні підготовки сучасних фахівців фундаментальних спеціальностей. Частка видатків на освіту із зведеного бюджету має тенденцію до скорочення. Створений штучний попит на фахівців юридичних, економічних і менеджерських спеціальностях у сучасних ринкових умовах робить обмеження у попиті на фахівців фундаментальних спеціальностей України.

2. Фундаментальні дослідження відіграють важливу роль. На їх основі можна відродити як прикладні роботи, так і військову науку та освіту. З державної точки зору, фундаментальна наука об'єктивно необхідна керівникам, які ухвалюють стратегічні і доленосні рішення.

3. Слід насторожено ставитися до обов'язкових вимог для здобувачів наукового ступеня в частині, що стосується обов'язкового опублікування статей у наукових, зокрема електронних, фахових виданнях України, а також у наукових періодичних виданнях інших держав з наряду, з якого підготовлено дисертацію, оскільки вони обумовлюють швидкий доступ службам науково-технічної розвідки зацікавлених іноземних країн, виробникам до новизни через мережу Інтернет.

4. Стратегія розвитку цифрової економіки в освітньо-наукового простору полягає у вирішенні комплексу проблем сучасного стану системи освіти, науки та фінансування, а саме забезпечення фінансуванні освітніх та наукових розробок в Україні не за «залишковим принципом», вирішення проблеми витоку наукових та науково-педагогічних кадрів за кордон та нових наукових результатів. На освіті та науці зі сторони держави економити неможливо.

5. Необхідно розробити адекватну психолого-педагогічну і власне педагогічну теорію, що органічно включає в себе комп'ютер, як засіб навчання з його дійсно величезними можливостями отримання, зберігання, переробки та передачі інформації. Тому є підстави стверджувати, що використання більш широко цифрових технологій є не обґрунтовано наукою. Воно носить зовнішній характер, тобто так роблять у розвинених країнах; треба комусь продавати всю цю техніку, так вирішило керівництво навчального закладу або органу управління всім освітою, на це виділені кошти і т. п. Тобто вбудовування цифрових засобів у традиційну систему навчання здійснюється із зовнішніх причин, а не тому, що отримані вагомі наукові основи продуктивності їх використання.

Наукова новизна полягає в тому, що виявлено складну багатоаспектну проблему вибору науково обґрунтованої стратегії цифровізації життя, виробництва і освіти, яка дозволила б використовувати всі величезні переваги комп'ютера і уникнути більшу частину ризиків.

Найближчою перспективою подальшого дослідження. Представлене дослідження не вичерпує всіх аспектів зазначеної проблеми. Тео-

ретичні результати, що одержані в процесі наукового пошуку, становлять підґрунтя для подальшого її вивчення та врахуванні при виборі нових рішень у науково-освітньому просторі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Іваницький Р. І., Ковальчук О. Я., Попіна С. Ю. Проблеми та виклики цифрової освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи* : матеріали II міжнародної науково-практичної інтернет-конференції з нагоди святкування 30-річчя кафедри інформатики та методики її навчання (8–9 листопада 2018 р.). Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2018. С. 190–192.

2. Дубов Д. В. Кіберпростір як новий вимір геополітичного суперництва : монографія. К. : НІСД, 2014. 328 с.

3. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 № 67-р «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-p>

4. Талєб Н. Н. Чёрный лебедь. Под знаком непредсказуемости. М., 2015. 736 с.

5. Вербицкий А. А. Цифровое обучение: проблемы, риски и перспективы. Электронный научно-публицистический журнал «*Номо Cyberus*». 2019. № 1 (6). URL: [http://journal.homocyberus.ru/Verbitskiy\\_AA\\_1\\_2019](http://journal.homocyberus.ru/Verbitskiy_AA_1_2019)

6. Козубцов И. Н. О некоторых негативных тенденциях в области современного образования в странах СНГ в условиях глобализации: концептуальный путь выхода с кризиса. Материалы Международной научно-практической онлайн-конференции «*Современные тренды науке и образовании*». Алматы : «Қыздар университеті» баспасы, 2021. С. 91–94.

7. Ляхощка Л. Л., Ляхощкий В. П. Цифрова освіта і наука – запорука національної безпеки України. Національна безпека України у викликах новітньої історії: колективна монографія. Ч. II «Гуманітарні проблеми національної безпеки України». ДП «Експрес-об'ява». К., 2019. С. 277–289.

8. Кіндратець О. Проблеми цифрової трансформації освіти. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2019. С. 59–60.

9. Тульчинский Г. Л. Цифровая трансформация образования: вызовы высшей школе. *Философские науки*. 2017. № 6. С. 121–136.

10. Stokov A. A. Digitalization of education: problems and prospects. *Vestnik of Minin University*. 2020. Vol. 8, no. 2. Pp. 15.

11. Желанов Д. В. Суттєві проблеми та ризики сучасної вищої освіти: норвезький досвід їх запобігання та розв'язання. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. 2019. Випуск 2 (115). С. 56–61.

12. Starichenko B. E. (2020). Digitalization of Education: Realities and Problems. *In Pedagogical Education in Russia*. No. 4. Pp. 16–26.

13. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 № 579.

14. Наказ МОНмолодьспорт України «Про опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук» від 17.10.2012 № 1112.

15. Козубцов И. Н. О влиянии научных индексов цитирования на Национальную безопасность и стратегию развития государства в современной научной картине мира знаний. *Гілея: науковий вісник*, 2013. Вип. 74 (№ 7). С. 230–232.

16. Ukolova N. V., Monakhov S. V., Shikhanova J. A. Technology transfer: genesis of development and modern

ways of commercialization. *Business. Education. Law*. 2020, no. 3, pp. 25–30.

17. Солодова Е. А. Новые модели в системе образования: Синергетический подход : учебное пособие. М. : Книжный дом «ЛИБРИКОМ», 2012. 344 с.

18. Clynes T. Peter Thiel thinks you should skip college, and he even pay your for your trouble. *Newsweek magazine*. URL: <https://www.newsweek.com/2017/03/03/peterthiel-fellowship-college-higher-education-559261.html>

19. Пиз Аллан. Язык телодвижений: как читать мысли других людей по их жестам [Пер. с англ. Н. Е. Котляр]. Нижний Новгород : Ай Кью, 1992. 262 с.

## TRENDS IN THE EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC SPACE: PROBLEMS AND RISKS

### Ihor Kozubtsov

Doctor of Pedagogical Sciences, Candidate of Technical Sciences, Professor

Military Institute of Telecommunication and Information technologies named after the Heroes of Kruty, 45/1 Kyivska str., Kyiv, Ukraine, 01011;

ORCID: 0000-0002-7309-4365

### Oleksiy Beskrovnyi

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Military Institute of Telecommunication and Information technologies named after the Heroes of Kruty, 45/1 Kyivska str., Kyiv, Ukraine, 01011;

ORCID: 0000-0001-7191-7957

### Lesia Kozubtsova

Candidate of Technical Sciences

Military Institute of Telecommunication and Information technologies named after the Heroes of Kruty, 45/1 Kyivska str., Kyiv, Ukraine, 01011;

ORCID: 0000-0002-7866-8575

### Anastasia Palaguta

Military Institute of Telecommunication and Information technologies named after the Heroes of Kruty, 45/1 Kyivska str., Kyiv, Ukraine, 01011;

ORCID: 0000-0002-5917-6874

### Olga Myronenko

Lecturer

Military Institute of Telecommunication and Information technologies named after the Heroes of Kruty, 45/1 Kyivska str., Kyiv, Ukraine, 01011;

ORCID: 0000-0002-3763-5478

Purpose. The purpose of the article is to identify key trends in the educational and scientific space with an overview of their problems and risks. Methodology. The repetition of research is confirmed by the analysis of selected cited sources in scientific publications. To solve the tasks set, theoretical research methods were used: methods of historical analysis for the analysis and generalization of scientific literature on the problem of work; the method of structural and genetic analysis and synthesis, when clarifying the object and subject of research; the method of analytical and comparative analysis in the analytical and comparative assessment of the novelty of research results; synthesis and generalization – to substantiate the methodological and methodological foundations of research; generalization-for formulating conclusions and recommendations on performance. Results. The article analyzes stable trends in the educational and scientific space of Ukraine and neighboring countries over the past 30 years. The opinions of individual researchers who make

up a minority are studied based on these opinions, negative trends are identified, which are grouped into seven key areas. These areas cover the educational and scientific space of Ukraine. The total “digitalization virus” and the lack of awareness of individual populist researchers contributed to the introduction of scientifically unsubstantiated solutions. The presented study does not exhaust all aspects of this problem. Originality. The scientific novelty of the work lies in the fact that a complex multidimensional problem of choosing a scientifically based strategy for digitalizing Life, Production and education is revealed, which would allow us to use all the huge advantages of a computer and avoid most of the risks. Practical value. The theoretical results obtained in the process of scientific research form the basis for its further study and consideration when choosing new solutions in the scientific and educational space. Conclusions. The strategy for the development of the digital economy in the educational and scientific space is to solve a complex of problems of the current state of the Education, Science and financing system. It is impossible to save money on education and science on the part of the state. References 19.

**Key words:** trend, Education, Science, Problem, risk, digitalization.

## REFERENCES

- Ivanycjkyj, R. I., Kovaljchuk, O. Ja., Popina, S. Ju. (2018). Problemy ta vyklyky cyfrovoji osvity [Problems and challenges of digital education]. *Suchasni informacijni tekhnologiji ta innovacijni metodyky navchannja: dosvid, tendenciji, perspektyvy* : materialy II mizhnarodnoji naukovopraktychnoji internet-konferenciji z naghody svjatkuwannja 30-richchja kafedry informatyky ta metodyky jiji navchannja (8–9 lystopada 2018 r.). Ternopilj : TNPU im. V. Ghnatjuka, pp. 190–192. [in Ukrainian]
- Dubov, D. V. (2014). Kiberprostir jak novyj vymir gheopolitychnogho supernyctva [Cyberspace as a new dimension of geopolitical rivalry] : monohrafija. K. : NISD, 328 p. [in Ukrainian]
- Rozporjadzhennja Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 17.01.2018 #67-r “Pro skhvalennja Koncepciji rozvytku cyfrovoji ekonomiky ta suspiljstva Ukrainy na 2018–2020 roky ta zatverdzhennja planu zakhodiv shhodo jiji realizaciji” [Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 67-R of 17.01.2018 “On approval of the concept of development of the digital economy and Society of Ukraine for 2018–2020 and approval of the action plan for its implementation”]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-p> [in Ukrainian]
- Taleb, N. N. (2015). Chyornyj lebed'. Pod znakom nepredskazuemosti [The black swan. Under the sign of unpredictability]. Moskva, 736 p. [in Russian]
- Verbickij, A. A. (2019). Cifrovoe obuchenie: problemy, riski i perspektivy [Digital learning: problems, risks and prospects]. *Elektronnyj nauchno-publicisticheskij zhurnal “Homo Cyberus”*. № 1 (6). URL: [http://journal.homocyberus.ru/Verbitskiy\\_AA\\_1\\_2019](http://journal.homocyberus.ru/Verbitskiy_AA_1_2019) [in Russian]
- Kozubtsov, I. N. (2021). O nekotoryh negativnyh tendentsiyah v oblasti sovremennoho obrazovaniya v stranah SNG v usloviyah globalizatsii: kontseptual'nyj put' vyhoda s krizisa [On some negative trends in the field of modern education in the CIS countries in the context of globalization: a conceptual way out of the crisis]. *Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoi onlajn-konferentsii “Sovremennye trendy nauke i obrazovanii”*. Almaty : “Kyzdar universiteti” baspasy, pp. 91–94. [in Russian]
- Ljakhocjka, L. L., Ljakhocjkyj, V. P. (2019). Cyfrova osvita i nauka – zaporuka nacionaljnoji bezpeky Ukrainy. Nacionaljna bezpeka Ukrainy u vyklykakh novitnjoj istoriji [Digital education and science are the key to Ukraine’s national security. National security of Ukraine in the challenges of modern history] : kolektyvna monohrafija. Ch. II “Ghumanitarni problemy nacionaljnoji bezpeky Ukrainy”. DP “Ekspres-ob'java”, Kyev. Pp. 277–289. [in Ukrainian]
- Kindratec, O. (2019). Problemy cyfrovoji transformaciji osvity [Problems of digital transformation of Education]. *Ghumanitarnyj visnyk Zaporizkoji derzhavnoji inzhenernoji akademiji*, pp. 59–60. [in Ukrainian]
- Tul'chinskij, G. L. (2017). TSifrovaya transformatsiya obrazovaniya: vyzovy vysšej shkole [Digital transformation of education: challenges to higher education]. *Filosofskie nauki*. № 6, pp. 121–136. [in Russian]
- Strokov, A. A. Digitalization of education: problems and prospects. *Vestnik of Minin University*. 2020. Vol. 8, no. 2. Pp. 15.
- Zhelanov, D. V. (2019). Suttjevi problemy ta ryzyky suchasnoji vyshhoji osvity: norvezjkyj dosvid jikh zapobighannja ta rozv'jazannja [Significant problems and risks of modern higher education: Norwegian experience in preventing and solving them]. *Visnyk KrNU imeni Mykhajla Ostrogradskogho*. Vypusk 2 (115), pp. 56–61. [in Ukrainian]
- Starichenko, B. E. (2020). Digitalization of Education: Realities and Problems. *In Pedagogical Education in Russia*. No. 4. Pp. 16–26.
- “Pro zatverdzhennja Polozhennja pro porjadok realizaciji prava na akademichnu mobiljnistj” [On approval of the regulation on the procedure for exercising the right to academic mobility]. *Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 12.08.2015 #579*. [in Ukrainian]
- “Pro opublikuvannja rezuljtativ dysertacij na zdobuttja naukovykh stupeniv doktora i kandydata nauk” [On publication of the results of dissertations for the degree of Doctor and candidate of Sciences]. *Nakaz MONmolodjsport Ukrainy vid 17.10.2012 #1112*. [in Ukrainian]
- Kozubtsov, I. N. (2013). O vliyanii nauchnyh indeksiv tsitirovaniya na Natsional'nyu bezopasnost' i strategiyu razvitiya gosudarstva v sovremennoj nauchnoj kartine mira znaniy [On the impact of scientific citation indices on National security and the state development strategy in the modern scientific picture of the world of knowledge]. *Ghileja: naukovyj visnyk*. Vyp. 74 (7), pp. 230–232. [in Ukrainian]



16. Ukolova, N. V., Monakhov, S. V., Shikhanova, J. A. (2020). Technology transfer: genesis of development and modern ways of commercialization. *Business. Education. Law*. no. 3, pp. 25–30.

17. Solodova, E. A. (2012). *Novye modeli v sisteme obrazovaniya: Sinergeticheskij podhod* [New models in the education system: A synergetic approach] : uchebnoe posobie. Moskva : Knizhnyj dom "LIBRIKOM", 344 p. [in Russian]

18. Clynes, T. (2017). Peter Thiel thinks you should skip college, and he'even pay your for your trouble. *Newsweek* magazine. URL: <https://www.newsweek.com/2017/03/03/peterthiel-fellowship-college-higher-education-559261.html>

19. Piz, A. (1992). *Yazyk telodvizhenij: kak chitat' mysli drugih lyudej po ih zhestam* [Body language: how to read other people's thoughts by their gestures]; [Per. s angl. N. E. Kotlyar]. Nizhnij Novgorod : Aj K'yu, 262 p. [in Russian]

*Стаття надійшла 11.03.2022*