https://doi.org/10.26565/2074-8167-2024-54-02
УДК 37.01/.09:314/316

Неллі Володимирівна Бондаренко
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник відділу навчання української мови та літератури
Інститут педагогіки НАПН України, 04053, м. Київ, вул. Січових Стрільців, 52-Д., Україна
nelly.bondarenko@ukr.net https://orcid.org/0000-0002-4033-7287

ЦЕНТРУВАННЯ НОВОЇ ОСВІТИ НА ЛЮДИНІ ПРИЙДЕШНЬОГО ЯК ОПІРНІСТЬ ЕКЗИСТЕНЦІЙНИМ ВИКЛИКАМ УКРАЇНСТВУ

Подолання тотальної освітньої кризи, яка не оминула жодну з країн, вбачається у глобалізації сучасних освітніх систем, відкритості до інновацій і впровадження досвіду успішних держав. Попри те що українські виклики узалежнено від екзистенційного й обтяжено війною, вітчизняна система освіти має запас міцності, ґрунтований на формуванні ключових компетентностей, які корелюються з більшістю визначених ООН Глобальних цілей людства на період до 2030 року. Це уреальнює їх досягнення прийдешніми поколіннями українців.

Наведено перелік викликів для світових освітніх систем та їх наслідки. Спрогнозовано ефективні шляхи подолання кризи у вітчизняній освіті й запобігання імовірних. Визначено перспективні тренди розвитку української освіти у контексті світової.

Мета дослідження – ґрунтуючись на змодельованій Людині прийдешнього, окреслити необхідні для її опірності викликам якості і вміння; обґрунтувати ефективні технології їх формування, спрогнозувати перспективи удосконалення.

Основними результатами дослідження є: оприявнення й аналіз найнагальніших викликів у галузі освіти, що перешкоджають досягненню Глобальних цілей людства, з'ясування їх причин і наслідків; визначення й характеристика інструментарію, що уможливить їх подолання, забезпечить стійкість і прогрес освітньої системи України; виокремлення релевантних для України взірцевих освітніх практик; актуалізація моделі опірної до викликів людини прийдешнього; визначення необхідних для досягнення нею успіху у XXI столітті якостей і вмінь; визначення й обґрунтування оптимальних педагогічних технологій для їх формування з доведеною ефективністю; прогнозування шляхів модернізації й розвитку.

У висновках узагальнено найнагальніші освітні виклики; проаналізовано тенденції розвитку освіти, що уможливлять їх подолання; розкрито інноваційні ресурси педагогічних технологій для формування в українського учнівства опірності до викликів.

Ключові слова: *світові освітні тренди; інноваційні педагогічні технології; людина прийдешнього; опірність викликам; 17 Глобальних цілей ООН.*

Як цитувати: Бондаренко Н.В. Центрування нової освіти на людині прийдешнього як опірність екзистенційним викликам українству. *Наукові записки кафедри педагогіки*. 2024. №54 . С. 15-30. https://doi.org/10.26565/2074-8167-2024-54-02

In cites: Bondarenko, N. (2024). The centering of new education on man of the future as a reaction to the existential challenges of the Ukrainian nation. *Scientific notes of the pedagogical department.* №54. 15-30. https://doi.org/10.26565/2074-8167-2024-54-02 [in Ukrainian].

Постановка проблеми. Неуникненна трансформація освітнього простору зумовлена стрімким технологічним розвитком цивілізації, динамікою суспільних процесів, новими очікуваннями, іншим розумінням успіху і стратегії його досягнення, переглядом віджилих і утвердженням нових цінностей, а також ухвалених ООН Глобальних цілей поступального розвитку людства до 2030 року. Мінливість сучасного світу потребує постійного перегляду

© Н. В. Бондаренко, 2024
This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0.

й оновлення підходів до освіти. Основним з-поміж нинішніх планетарних викликів експерти називають освітню кризу. Попри те що різні країни стикаються з власними проблемами, нинішня криза не оминула жодну.

Аналізуючи особливості запущеної пандемією світової освітньої кризи, Андреас Шляйхер наголосив на випереджальному характері змін у суспільстві щодо спроможності освітніх систем змінюватися з огляду на тривале нормування стандартизації й технологічну незабезпеченість шкіл. Водночас він відзначив і позитивний аспект кризи – неможливість повернення до status quo [18]. Експерт констатував неготовність до кризи світових освітніх систем, які не зуміли скористатися можливостями цифрового навчання. Це підтверджено даними міжнародного дослідження якості освіти PISA, згідно з якими у розвинених країнах лише дві третини 15-річних підлітків навчаються у школах із належним технологічним забезпеченням. Навіть у Японії таких лише 40% [Там само].

З огляду на інтенсивний розвиток технологій сучасні освітні системи характеризуються глобалізацією, виходом за межі географічних кордонів, розширенням можливостей вивчення і впровадження досвіду успішних країн. Ключову відмінність освітньої системи, здатної протистояти викликам, Андреас Шляйхер вбачає у здатності навчати дітей разом зі світовими освітніми лідерами, у відкритості до нових альтернативних шляхів навчання, [*виховання і розвитку – **Н. Б.***] й свідомому їх упровадженні. Необхідність знайти абсолютно нові відповіді на освітні потреби і запити людей – неабиякий виклик для світу.

Освітянська спільнота має бути обізнана з дослідженими Kevin Kelly й інтерпретованими Неллі Бондаренко і Сергієм Косянчуком у виданій в ЄС монографії дванадцятьма метатенденціями, які визначатимуть розвиток людської цивілізації на три наступні десятиліття [7; 38]. Необхідне педагогові розуміння абрисів прийдешнього визначається специфічними особливостями, освітніми потребами й потенціалом покоління «альфа», яке проєктуватиме й будуватиме прийдешнє. На найближчу перспективу найбільшим попитом користуватимуться когнітивні вміння, комунікабельність, здатність працювати в команді, генерувати й реалізовувати нові ідеї; нестандартне, критичне, панорамне й стратегічне мислення; емоційний інтелект.

З огляду на те що всі виклики України узалежнені від екзистенційного – утвердження української ідентичності як права на існування народу, збереження державності, незалежності й територіальної цілісності, їх подолання можливе лише за чіткого розуміння важелів безпеки, виживання України у чи не найжорстокішій із воєн та її прийдешніх перспектив. Досліджуючи сценарії закінчення війни, Віталій Портников визначає три умови перемоги України. «Перша умова – це євроатлантична і європейська інтеграція, спільна доля України і цивілізованого світу. Не нейтральний статус, на якому наполягають у Москві, а членство в НАТО. Друга умова – це сильна армія, сучасний ВПК, створення ракетних армій, сприяння сучасним технологіям. Не демілітаризація, про яку говорить Путін, а мілітаризація. Третя умова – це перемога у боротьбі за українську ідентичність. Насправді російська теза про "денацифікацію" – це якраз про необхідність перетворення українців на імперців, знищення всього українського. Для сучасної Росії – нацистської за сутністю держави – відмежування від "російського світу" і є нацизм. Тобто фактично ми маємо шанс вижити тільки якщо не виконаємо головні російські вимоги. Росія, як це й завжди було у наших взаєминах, подарувала нам ключ до збереження нашої державності й ідентичності: вислухай Путіна й зроби навпаки» [29].

Україна – brave country – сфокусувала увагу світу на надважливих цінностях, захистила і продовжує захищати Європу від знахабнілого агресора ціною втрати цвіту нації. Боротьба українців за власну державу й національну ідентичність, знищення якої стало основною метою кремля, актуалізувало проблему державної мови, утвердження української тожсамості, усамодостатнення українців і національно-патріотичного виховання як тримальної конструкції політики існування українців, України, її національної безпеки.

Увідповіднення освіти потребам суспільного розвитку узалежнене від її якості, що залишається основною проблемою галузі навіть для такої держави з традиційно високим рівнем грамотності як Україна. Нові очікування людства, відображені в ухвалених ООН 17-ти Глобальних цілях його поступального розвитку до 2030 року, передбачають піднесення якості освіти, що безпосередньо впливає на досягнення усіх цілей загалом [34, с. 36]. Виокремлення в Законі України «Про освіту» [16] одинадцяти груп ключових компетентностей, які мають формуватися на уроках з усіх предметів, і їх впровадження у зміст і технології навчання, виховання і розвитку уреальнює досягнення прийдешніми поколіннями більшості з ухвале-

них ООН Глобальних цілей збалансованого розвитку людства. Це видно з назв ключових компетентностей, які корелюються з формулюванням згаданих цілей: *вільне володіння державною мовою; здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами; математична компетентність; компетентності у галузі природничих наук, техніки і технології; інноваційність; екологічна компетентність; інформаційно-комунікаційна компетентність; навчання упродовж життя; громадянські й соціальні компетентності, пов'язані з ідеями демократії, справедливості, рівності, прав людини, добробуту і здорового способу життя, з усвідомленням рівних прав і можливостей; культурна компетентність; підприємливість і фінансова грамотність;* інші компетентності, передбачені стандартом освіти. Досліджуючи компетентнізацію освіти в унікальній українській версії, Неллі Бондаренко і Сергій Косянчук довели реальність формування зазначених ключових компетентностей на матеріалі опанування шкільного курсу української мови, ґрунтованого на текстоцентричній основі [6].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Андреас Шляйхер в інтерв'ю BBC окреслив такі основні виклики для освітніх систем:

• зростання економічної нерівності: поляризація багатства – бідності, зникнення прошарку населення з середніми статками; лідерство країн Азії щодо найосвіченішого населення;

• збільшення кількості мігрантів, що спонукатиме школи пристосовуватися до учнів із різних культурних і мовних середовищ;

• неуникненність стратегічного вирішення питань фінансування закладів освіти;

• необхідність розроблення нових методик навчання, що передбачають висвітлення різних поглядів на проблему, для уникнення однобокості їх розгляду в цифрових технологіях;

• олюднення освіти й уефективнення розвитку здібностей людини з метою запобігання конкуренції з можливостями машин;

• забезпечення доступності освіти дорослих задля їх конкурентоспроможності на ринку праці;

• неуникненність опанування онлайн-технологій в освіті;

• нагальна потреба в реанімуванні й ієрархізації справжніх цінностей з огляду на необхідність засвоєння і привласнення учнями попри суперечливість і складність їх розпізнавання, визначення й активування у все більш поляризованому світі тощо [25].

«Людство стикається з безпрецедентними революціями, – зазначає M. Szymański, – всі наші наявні наративи руйнуються, а нових на їх заміну ще не створено» і «школи й інші інституції, що займаються освітою і вихованням, мають справу з новими викликами, пов'язаними зі швидкими соціальними змінами, що стосуються всіх країн» [42, с. 25].

Крім таких об'єктивних чинників негативного впливу на освіту як пандемія, війна (з її повітряними тривогами, руйнуванням освітніх закладів, відключенням електроенергії, навчанням офлайн або тільки онлайн) і нереальністю увідповіднення навчання стрімкозмінним глобальним процесам і щоразу жорсткішим викликам, експерти називають:

• знецінення освіти і науки і як наслідок – почуття освітньої меншовартості (попри те що навіть в умовах війни і професійного вигорання педагоги навчають дітей включно з тими, хто за кордоном, а українські КБ проєктують гвинтокрили на замовлення світових компаній, розробляють і виготовляють нові зразки озброєнь і ракетної техніки, плазмові двигуни, дрони, спроможні діставати ворога за 1500 км);

• вимушену необхідність для частини учнів інтегруватися в освітні системи чужомовних іншокультурних країн з огляду на спричинений війною значний потік біженців;

• характерний для всіх країн відтік педагогічних кадрів, особливо перспективної молоді;

• недосконалість освітньої системи попри перманентні спроби її реформування;

• нецілісність реформ, які не зачіпають основ системи;

• інструктажний характер концептуально неоновлюваних підручників;

• налаштованість педагогів не так на розвиток здібностей учнів і власний професійний розвиток, як на підготовку до ДПА, НМТ;

• брак універсальних об'єктивних критеріїв ефективності освіти;

• пришвидшене дорослішання дітей, які стали більш свідомими, вимогливішими, відповідальнішими і водночас морально і фізично ослабленими, розгубленими й неуважними через постійний стрес і психологічні травми;

• квазіпрактику студентів замість реальної в реальних секторах економіки.

Закономірним наслідком цього стали: брак мотивації в учнів; зниження якості навчання; складність і некоректність оцінювання навчальних досягнень, коли частина учнів (40%) – за кордоном, частина вчиться в укрит-

тях, частина – вдома за блекауту тощо. «Найкращим рішенням у широкому розумінні освіти майбутнього є зосередження на компетентностях, якими мають володіти випускники шкіл. Це необхідно для того, щоб представники молодого покоління могли впоратися з новою, непередбачуваною реальністю і протистояти величезним викликам, а не бути приреченими на дрейф і пошуки виходу зі складних нових систем [42, с. 27].

Щоб подолати кризу у вітчизняній освіті й запобігти імовірним, на думку експертів, необхідно:

• утверджувати розуміння важливості освіти як у житті кожної людини, так і суспільства загалом;

• активізувати дослідження із методології, теорії й методики таких навчальних предметів як українська мова, історія, які є чинниками національної безпеки й безпосередньо впливають на формування в учнівства національної і громадянської ідентичності (це мають бути недоторканні монопредмети, а не розмиті складники, пазли чи модулі якихось штучних інтегрованих курсів);

• визначитися з місцем і роллю України у світовій системі освіти;

• синхронізувати розвиток української освіти зі світовими трендами, зберігаючи водночас національну специфіку;

• домогтися конкурентності української освіти на світовому ринку освітніх послуг через забезпечення її належної якості;

• вивчати європейський досвід побудови й функціонування цивілізованих освітніх систем, ціннісного навчання й виховання, найкращі освітні практики;

• переймати і впроваджувати релевантний для України досвід інших держав;

• враховувати глобальний контекст у створюваних концептах;

• розробляти і впроваджувати якісні реформи в освіті;

• переглянути підходи до оцінювання;

• розвивати мережу цифрових освітніх центрів тощо.

З огляду на потребу синхронізувати вітчизняну освіту зі світовими освітніми трендами за умови збереження її національної унікальності до перспективних трендів української освіти у контексті світової нами віднесено такі як:

• дослідження й інтегрування найкращого;

• розвиток критичного мислення; максимальна індивідуалізація / персоналізація навчання;

• інтегроване навчання на основі уміжпредметнення; інновації в освіті;

• ціннісне навчання й виховання; нові формати освіти;

• диджиталізація;

• навчання через гру;

• розвиток емоційного інтелекту;

• залучення учнів до розв'язання реальних проблем тощо.

Вважаємо за доцільне акцентувати суголосні й важливі саме для нашого дослідження тренди, виокремлені Європейським центром політичних стратегій [27]. Це навчання упродовж життя; нова цифрова грамотність; конкуренція [*конструктивна взаємодія* – ***Н. Б.***] зі штучним інтелектом; персоналізація на противагу стандартизації; нові принципи організації навчання тощо.

Неуникненність *навчання упродовж життя* (англ. *lifelong learning*) зумовлена такими чинниками як: природна потреба людини розумної постійно поповнювати свої знання, розширювати й збагачувати світогляд, підвищувати професійний рівень; перспектива нинішніх школяриків працювати у професіях, яких на сьогодні ще не існує; старіння суспільства на тлі скорочення робочої сили й необхідність працювати довше, що спонукає постійно навчатися; зміна середньостатистичним європейцем упродовж життя до десяти місць роботи і професій тощо.

Конкуренція зі штучним інтелектом стимулюватиме людей до корисної взаємовигідної співпраці на засадах взаємодоповнюваності. Але які завдання не перебрали б на себе машини, у прийдешньому завжди запитаними будуть знання і вміння, наповнені змістом соціального і громадянського життя. Тому необхідно формувати в учнів якості, які маркують унікальність кожної людини, розвивати вміння й компетентності, визначальні саме для конкурентоздатності й успіху людини, такі як адаптивність, креативність, здатність бачити й розв'язувати проблеми, вести перемовини, критичне мислення, співпраця, комунікація, емпатія, емоції.

Нова цифрова грамотність пов'язана з тим, що нині практично немає посад, які не потребували б базових цифрових умінь. Понад 90% робочих місць європейців оснащено комп'ютерами, а отже, зазначені уміння стають життєво необхідними, їх брак унеможливлює доступ до роботи й послуг людини як члена суспільства. Це зумовлює неуникненність застосування цифрових інструментів і онлайнових

засобів в освітньому процесі. Його технологізація «сприяє вільному доступу до сучасних ІКТ і технологій інтерактивного навчання.

Серед педагогічних технологій саме інформаційно-комунікаційні технології мають значний потенціал для забезпечення освітнього процесу» [45, с. 17]. «Нові технології, такі як цифровізація і штучний інтелект, а також зміни у світі праці радикально й стійко кинуть виклик школам у майбутньому. <...> Освітній світ у 2030 році принципово відрізнятиметься від сьогоднішнього» [36, с. 7].

Від *штучного інтелекту* невіддільні проблема шкільних предметів прийдешнього й опанування програмування задля успішного навчання, адже уміння кодувати дає змогу якісніше засвоювати знання й продукувати власні. З огляду на те що штучний інтелект партнеритиметься з учителем в акумулюванні матеріалів із певної теми, у розробленні нешаблонного плану уроку, нестандартних завдань, презентацій, таблиць, роздаткових матеріалів, тестів тощо, життєво необхідне швидке і якісне його опанування й задіяння як асистента вчителя й помічника у створенні цікавих уроків, інтерактивних завдань, організації освітнього процесу тощо [30].

На тлі втрати позицій звичного формату освіти зростає актуальність *персоналізованого, або індивідуалізованого, навчання*. Персоналізація, на противагу стандартизації, зумовлена запитаністю людського капіталу, що передбачає надважливу для розвитку людства індивідуалізацію освітніх траєкторій і максимізацію потенціалу кожного учня. А це потребуватиме розроблення індивідуалізованих освітніх траєкторій, а отже, змін в організації освітнього процесу із задіянням новітніх технологій і ресурсів за фокусування зусиль на особистісних досягненнях учня, його поступі. Наукове дослідження і впровадження персоналізованого навчання потребує його увідповіднення потребам конкретного учня, індивідуальних адаптаційних програм, адресних освітніх моделей, застосування освітніх платформ. Каталізатором персоналізованого навчання є цифрові технології, які активують здобутий досвід. Трансформація навчання у персоналізований досвід здійснюється через розв'язання завдань в оригінальний власний спосіб, здобування знань і набуття умінь кожним учнем у власному темпі з максимізацією результатів для найталановитіших і допомогою не менш талановитим. Це уможливлюють методики змішаного навчання, обернений (не «перевернутий»!) клас, застосування методу синектики тощо.

Нові принципи організації навчання викликані потребою давати гідну відповідь на комплексні цивілізаційні виклики, необхідністю з'ясовувати їх причини, імовірні наслідки й розробляти інноваційні рішення, а також об'єктивною тенденцією тяжіння реорганізації змісту освіти до уміжпредметнення й міждисциплінарності на основі сучасних технологій [32]. Інтердисциплінарність зумовлена синергетичними процесами між різними галузями знань, на перетині яких виникають інноваційні ідеї, неуникненністю побудови зв'язків між комірками й окремими елементами сховища знань. Нові способи навчання виникають на ґрунті технологій, які пов'язують засвоєне з життям. З огляду на це їх опановують не лише як самодостатній предмет, а й застосовують для вивчення матеріалу з інших шкільних дисциплін [44].

Інтердисциплінарний підхід до формування комплексних знань і вмінь потребує проєктно орієнтованого навчання (англ. *project-based learning*), що передбачає колективну діяльність із застосуванням технологій і методу проєктів [2].

Дослідники О. Жерновникова, Є. Нелін, О. Штонда і Ю. Простакова визнають «підготовку старших школярів до життєвого та професійного самовизначення» [15, с. 22] актуальною соціально-педагогічною проблемою, що потребує розв'язання за появи нових чинників.

Медіаграмотність в інформаційному суспільстві як першочергова у XXI столітті нерозривно пов'язана з інформаційною компетентністю й передбачає здатність оцінювати інформацію, розрізняти правду й неправду, факти і фейки, чим не володіє 8 із 10 учнів у світі. Український контекст ускладнений необхідністю протидіяти привласненню московитами нашої тисячолітньої історії завдяки відновленню історичної правди, відтворенню й оприявненню собі й світові адекватного неспотвореного ворожою пропагандою образу України й українців через засоби масової інформації і зміст освіти [21; 26].

У 2024 році експерти радять сфокусувати увагу на кількох провідних тенденціях в освіті, з-поміж яких варто виокремити *науку про читання* і *гейміфікацію [*1].

Наука про читання (англ. *Science of Reading – SoR)* актуалізується на глобальному освітньому рівні. Вона нерозривно пов'язана з употужненням мотивації, розвитком мислення, мовленнєвої діяльності у чотирьох її видах (п'ятий – переклад), перебігом пізнавальної діяльності й когнітивних процесів, формуван-

ням усіх ключових і предметних компетентностей, комплексних знань і вмінь, грамотністю в широкому розумінні, становленням емоційного інтелекту. Актуальність цього тренду для України зумовлена зафіксованим за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2022 істотним зниженням показників володіння учнями читацькою грамотністю на 38% зіставно з 2018 роком [31]. Тому суперактуальними залишаються інтерпретовані українськими й закордонними науковцями положення державної програми «Стратегія розвитку читання на період до 2032 року «Читання як життєва стратегія» [33] й рекомендації щодо її реалізації, а також формування читацької грамотності загалом із акцентом на початковій школі, по закінченні якої діти мали б принаймні швидко й усвідомлено читати [3; 22].

Гейміфікація, як освітній тренд, не лише не втрачає, а й зміцнює свої позиції. Природність гейміфікації зумовлена тим, що в світі налічується 2,5 млн геймерів; 70% учнів грають у комп'ютерні ігри, але тільки 18% учителів використовують гру в освітньому процесі [20]. Активне використання методу гри збагачує й урізноманітнює його, упроваднює мотивацію учнів. Водночас деякі експерти слушно відзначають неправомірне перефокусування уваги з навчання на гру й гіперболізацію цього аспекту.

В умовах російсько-української війни, де пріоритетом стає виживання, а виграє здатний адаптуватися, хто швидко вчиться і впроваджує нове, актуалізується такий тренд як *адаптивність*. Ця якість пов'язана з формуванням у здобувачів освіти уміння вчитися й перенавчатися, що дає змогу опановувати нові найзапитаніші й навіть не існуючі на сьогодні професії, виконувати різні за сутністю й змістом завдання і потребує розвитку панорамного, контекстного (поза- і надконтекстного) мислення, здатності перемикати регістри думання, автономність, винахідливість, активність [14].

Такий тренд як *розширення можливостей для освіти* пов'язаний із експоненційним зростанням нових платформ і застосуванням адекватних методів навчання, їх збагаченням і вдосконаленням.

Інтегрування найкращого як освітній тренд, за Андреасом Шляйхером, а також інтегрованість у світові тенденції полягає у використанні досвіду експертів, учителів і лідерів завдяки їх залученню до створення найкращих політик і освітніх практик.

Самодостатність, оригінальність і прогресивність, як тренди, ґрунтуються на актуалізованих війною суперсилах українців [13].

Масштабування якісної освіти на всіх її рівнях і в глобальному вимірі популяризує співзасновник освітніх курсів Prometheus Іван Примаченко.

Важливим природним ресурсом піднесення ефективності навчання є позитивні емоції, які сприяють виробленню гормонів щастя, що надважливо для українських учнів, вимушених здобувати освіту в умовах війни. Тому оприявнений перелік Неллі Бондаренко і Сергій Косянчук пропонують доповнити таким трендом як *пропозитивність*.

Надаючи адресні поради українському вчительству, Андреас Шляйхер закликає його розробляти навчальну програму XXI століття, невід'ємним складником якої стануть технології, що зроблять навчання соціальним і захоплюючим. Школа прийдешнього, на його переконання, має вчити здобувачів освіти самостійно мислити, співдіяти з іншими на засадах співпереживання й громадянської позиції, формувати стійкі переконання, гуманістичний світогляд, розвивати розуміння добра і зла, меж індивідуальних і колективних дій, взаєморозуміння між людьми, належними до різних культур, традицій, стилів мислення [18].

Українська педагогічна наука ставить ще більш амбітні цілі – синхронізувати напрями розвитку освіти і науки з прогресивними тенденціями світового цивілізаційного поступу; у контексті інноваційного розвитку світу й олюднення центрованих на людині знань сформувати особистість з інноваційним типом мислення й діяльності, що забезпечить конкурентоспроможність і її, й держави загалом у світовому вимірі [23].

На противагу поширеному за часів срср сприйманню освіти як соціального ліфта й засобу побудови кар'єри необхідно утверджувати розуміння освіти як інструменту розвитку творчого потенціалу особистості. Поділяємо думку Богдана Данилишина щодо необхідності формування в учнів етики [*свідомості* – ***Н. Б.***] переможців, які по закінченні школи не чекатимуть, доки держава щось зробить для них, а стануть активними життєтворцями й будівничими Відродженої Сучасної України [11].

Мета дослідження – проаналізувати виклики світовій системі освіти й українській зокрема у контексті загальносвітових; з'ясувати їх причини; акумулювати й схарактеризувати основні освітні тренди, спрямовані на їх подолан-

ня; виокремити найкращі освітні практики, релевантні саме для України; ґрунтуючись на змодельованій людині прийдешнього, спроможній протистояти викликам, окреслити життєво необхідні для неї якості і вміння; запропонувати й обґрунтувати ефективні технології їх формування, спрогнозувати перспективи удосконалення.

Методи дослідження. Дослідження ґрунтоване на основних принципах освітології, методології, дидактики, вивченні й аналізі вітчизняної і закордонної науки й педагогічної практики. Застосовано такі методи як формально-логічний (вивчення сутності та істотних ознак сучасних освітніх трендів), оглядово-контентний, джерелознавчий, історичний (аналіз різних наукових підходів щодо сутності й структури різних освітніх систем), аналітико-інтерпретаційний, аналітико-синтетичний, зіставно-систематизаційний, функціональний, логіко-структурний, моделювальний, прогностичний тощо.

Виклад основного матеріалу. Усвідомлення викликів, їх причин та імовірних наслідків дає можливість змоделювати спроможну протистояти їм людину прийдешнього.

Згідно з прогнозами Міністерства економіки України на 2024–2027 роки, ринок праці найбільше потребуватиме обслуговуючого персоналу – робітників – будівельників і шахтарів, керівників, менеджерів, транспортників, попри те що потенціал навіть усередненого сучасного українця, який опанував цифрові уміння і користується сервісами, значно потужніший. Щоб не перетворитися на сировинну країну з недооціненим, а тому нереалізованим трудовим ресурсом, від чого застерігають Андрій Длігач і Алла Петренко-Лисак, маємо актуалізувати модель людини прийдешнього, спроможну протистояти викликам. Її «зафігурував» Джон Моравець у книзі «Но(у)мадичне суспільство» (англ. *knowmad society* – суспільство знань) [40, с. 41].

Но(у)мад (англ. *knowmad* – знаючий) – це той,

• чий ***вік не впливає*** на спраглість навчатися;

• хто ***вибудовує свої особистісні знання*** через збір інформації і генерування на її основі нових ідей із залученням власного досвіду;

• хто ***вміє застосовувати власні ідеї, досвід*** у різних соціальних і організаційних формах;

• хто ***охоче включається до співпраці,*** конструктивно спілкується, «досліджує» нові варіації організацій, культури і суспільств;

• хто ***застосовує нові технології***, щоб розв'язати наявні проблеми й подолати географічні бар'єри;

• хто ***готовий ділитися власними знаннями***, заохочує інших до поширення інформації, знань і досвіду;

• хто ***готовий*** на деякий час ***відкласти неактуальний досвід і знання*** на користь здобуття нагальних, приймаючи нові ідеї й практики у разі необхідності;

• кому ***комфортно у неієрархічних структурах*** і спільнотах;

• хто ***розвиває свої розумові здібності*** й безперервно вчиться *та…*

• хто ***не боїться помилок***, а набуває на них досвіду, аналізує і враховує [14].

У переліку найзапитаніших на 2020–2025 роки умінь, які Всесвітній економічний форум у Давосі оновлює щоп'ять років, пріоритетизовано такі позиції, які мають стати дороговказом для цивілізованих освітніх систем:

1. Аналітичне мислення й інновації.
2. Активне навчання й навчальні стратегії.
3. Комплексне розв'язання проблем.
4. Критичне мислення й аналіз.
5. Креативність, оригінальність, ініціативність.
6. Лідерство й соціальний вплив.
7. Використання технологій, моніторинг і контроль.
8. Дизайн технологій і програмування.
9. Стресостійкість і пластичність.
10. Вміння аргументувати погляди, розв'язувати проблеми й генерувати ідеї [19; 43].

У майбутньому, зазначає D. Dettling, усе залежатиме від аналогових і цифрових умінь. «Як доповнення до добре відомих базових знань з мов, математики, читання і письма, історії, природничих наук, економіки і політики <...>, у майбутньому стануть важливими <...> спілкування, креативність, критичне мислення і співпраця. <...> Це також включає роботу з неправдивою інформацією (фейковими новинами) і соціальними мережами. Спільне навчання і робота в командах є ключовими для соціальної взаємодії й розвитку знань і вмінь [36, с. 10].

Актуалізація умінь прийдешнього узв'язнена з принципами побудови нового життя, які сформулював Джон Моравець у «Маніфесті 15» [14]. Андрій Длігач і Алла Петренко-Лисак акцентують увагу на таких релевантних для української освіти принципах як: еволюційність методів і методик навчання; інноваційність і плекання винахідництва; партнерство в освітньому процесі; дослідницькі уміння; мультиконцептуальність, міждисциплінарність, трансгалузевість; мережевість і кооперація; адаптивність методів навчання, контенту, ролей і професій.

Ørestad Gymnasium у Копенгагені, ділиться спостереженнями D. Dettling, є «цифровою школою, тобто в ній немає ні крейди, ні паперу. Спеціальний профіль школи зосереджений на медіа, комунікації і культурі. Ørestad Gymnasium пропонує багато міждисциплінарних заходів для своїх учнів і співпрацює з різними компаніями й установами медіа і комунікаційної галузі. Оскільки креативність та інновації є основними вміннями в суспільстві майбутнього, мета школи полягає в тому, щоб створити місце, де вчителі й учні заохочуватимуть одне одного мислити творчо й інноваційно» [36, с. 17].

Розбудова української європейської освіти має ґрунтуватися на поєднанні двох взаємодоповнюваних підходів – класичного і сучасного, – вважає академік НАНУ Богдан Данилишин. Перший відображає класичну ідею освіти – розвиток розумових здібностей, фізичної сили і стійкості людини перед обличчям світу. Сучасна ідея освіти полягає в технологічній трансформації світу [11].

Як і всі світові освітні системи, українська змінюється в умовах євроатлантичної і європейської інтеграції й загальносвітової глобалізації, що передбачає уніфікацію освітніх стандартів, де за універсальні беруться західні стандарти [35, с. 119]. Тому освітня система конкретної країни має враховувати, з одного боку, неуникненність адаптації до світового і зокрема європейського досвіду, а з іншого, – зберігати національну тожсамість, що в російсько-українській війні за ідентичність має екзистенційний вимір. Цінності, що їх захищає Україна й за які українці платять найдорожчу ціну – життя –, неодмінно втіляться у розбудові Нової України, Оновленої Європи і світу [10].

В умовах жорстокої війни за саме право на існування українців як нації, відновлення територіальної цілісності України як незалежної держави особливої значущості набуває цілеспрямоване патріотичне виховання, ґрунтоване на національних цінностях. Його актуальність артикульована у ряді документів. Це Закон України «Про освіту» (2017), Закон України «Про основні засади державної політики у сфері утвердження української національної та громадянської ідентичності» (2023) [17, ст. 116], де ключовим складником державної політики виокремлене національно-патріотичне виховання. Розв'язанню цієї проблеми присвячено праці українських і закордонних науковців [8; 12; 24; 28].

Аналізуючи згаяні можливості, виклики системі виховання й людству загалом, Z. Kwieciński застерігає від впливу російської пропаганди, покликаючись на S. Gębala [37]: «кремлівські пропагандисти стверджують, що майбутнє має лише два сценарії: або Росія домінуватиме у світі нинішнього Заходу, перемігши його і збудувавши найбільшу державу у світі, або цей світ загине назавжди [39, с. 17].

Не уподібнюватися ворогові означає запобігти багатьом викликам. Z. Kwieciński у своїй статті [39] згадує A. Podgórecki, який у «Raporcie Polska 2050» говорить про колективну підсвідомість, «успадковану поляками», і про потребу осучаснення шкільних освітніх програм, які мають брати до уваги:

«1) соціалізацію, спільність (ширше сім'ї і близьких), довіру, доброту, велике значення дружби й любові, позбавлення від негативних емоцій, таких як заздрість, ненависть, і звільнення від них інших;

2) моральну зрілість, інтерналізацію загальнолюдських етичних принципів і послідовність у їх дотриманні, протидію «брудним спільнотам» усіх масштабів;

3) сильну особистість, особистість, багату внутрішнім життям, здатність переживати глибоку духовність, вірність собі;

4) активність, серйозність і сміливість у виконанні життєвих завдань, відповідальність за себе і за спільне благо громади, національного і світового суспільства» [Там само, с. 21].

У методичних рекомендаціях «Національно-патріотичне виховання у контексті сучасних викликів» [5], які на сьогодні набрали 12 тисяч завантажень в Електронній бібліотеці НАПН України, розкрито актуальність проблеми, сформульовано мету й завдання національно-патріотичного виховання, визначено маркери сформованості патріотизму у контексті кардинальних змін виховної парадигми, шляхи піднесення ефективності національно-патріотичного виховання в екзистенційних викликах українству. Актуалізовано педагогічну спадщину, з'ясовано ключові поняття, запропоновано дієві форми, методи і засоби формування національно свідомого громадянина-патріота на прикладі таких предметів як «Захист України», «Українська мова», «Українська література», «Історія», надано рекомендації і зразки завдань на основі текстів.

Ціннісний аспект проблеми актуалізовано у фундаментальній роботі Mandeep Rai «The Values Compass» [41], де з-поміж ключових цінностей 101 країни світу провідною для Укра-

їни визнано свободу, і зокрема у праці Неллі Бондаренко і Сергія Косянчука «Аксіологічний концепт національно-патріотичного виховання» [4]. Тут розкрито умови глибинної трансформації української і глобальної архітектури безпеки, ґрунтованої на національних і планетарних цінностях, у контексті екзистенційних викликів українству; подано наукове обґрунтування методологічних засад, категорійного апарату, мети, завдань, принципів, розроблено логістику моделювання національно-патріотичного виховання учнівства, критерії результативності, шляхи реалізації.

Національно-патріотичні почуття природно формуються через ознайомлення учнів із життєписом славетних українців. Учителям стане у пригоді розроблений у розвиток згаданих рекомендацій навчально-методичний посібник «Українська патріотика: тексти і завдання. 5–11 класи». У ньому представлено цікаві пізнавальні тексти патріотичного змісту, зокрема про визначних українців, які уславили націю, з методичними настановами.

Оптимальним методом роботи з історіями про унікальних особистостей є імпортований зі світового досвіду Storytelling (англ. *story* – історія, *to tell* – розповідати) – ***метод історії успіху*** (термін запропоновано Неллі Бондаренко і Сергієм Косянчуком), сутність якого полягає у донесенні інформації шляхом розповіді цікавих пізнавально-виховних зворушливих, повчальних історій і який успішно практикують в українській школі впродовж десятиліть [9].

Метод історії успіху володіє такими перспективними можливостями впливу на становлення особистості як:

• встановлення і розвиток міжпредметних зв'язків (історія успіху може бути використана для поєднання різних предметів і формування цілісного уявлення про навчальний матеріал);

• збагачення мовлення і словникового запасу (активне використання мовних засобів і відтворення різноманітних ситуацій сприяє розвиткові вмінь конструктивно спілкуватися);

• підвищення мотивації до навчання, самооцінки і впевненості (створення власних історій і виступи перед однокласниками дають змогу учням розвивати впевненість у собі);

• покращення комунікаційних умінь;

• розвиток:

– емоційного інтелекту;

– критичного й інноваційного мислення (історія успіху стимулює учнів до пошуку нових ідей і нешаблонних підходів);

• соціокультурна адаптація;

• сприяння розвитку пам'яті й уваги;

• стимулювання творчості.

Крім історії успіху, стійка до викликів Людина прийдешнього формується за допомогою сучасних методів із доведеною ефективністю, з-поміж яких варто виокремити насамперед *метод синектики, метод проєктів і метод гри.*

Метод синектики. Досліджуючи синектику як техніку, метод і підхід до навчання, Неллі Бондаренко і Сергій Косянчук уконтекстнюють її з традиційно важливими критичним мисленням, здатністю аналізувати, умінням учнів розв'язувати складні проблеми, з креативністю, оригінальністю й ініціативністю; акцентують здатність синектичних моделей навчання з-поміж іншого розвивати суб'єкт-суб'єктну взаємодію в освітньому середовищі.

Перспективність методу синектики щодо уефективнення впливу на становлення Людини прийдешнього, його модернізації й розвитку засвідчують:

• активне використання реальних прикладів (інтеграція конкретних життєвих прикладів, кейсів і ситуацій із практики дасть змогу учням застосовувати здобуті знання, уміння й досвід у реальному житті);

• використання технологій (з урахуванням розвитку сучасних технологій метод може бути поєднаний з використанням комп'ютерних програм, онлайн-платформ, інших інтерактивних засобів; це дасть змогу учням використовувати технології для генерування ідей, спільної роботи й обміну інформацією);

• групова робота і співпраця (використання групової роботи і співпраця між учнями посилять ефективність методу; вони зможуть обмінюватися ідеями, використовувати колективний інтелект і в такий спосіб розвивати комунікаційні вміння);

• застосування творчих технік (метод групової генерації ідей, карта думок, метод гри) збагатить метод синектики і стимулюватиме учнів виявляти й розвивати свій творчий потенціал);

• звернення до глобальних проблем (адаптація методу може включати звернення до глобальних проблем і викликів, що заохочуватиме учнів розглядати інноваційні рішення сучасних світових проблем);

• інтерактивні технології навчання (використання різноманітних інтерактивних засобів (онлайн-платформи, відеопрезентації, віртуальна реальність) покращать взаємодію учнів з матеріалом і стимулюватимуть їх творчі здібності);

• кооперативне навчання – Cooperative learning – (використання групової роботи і співпраці між учнями сприяє обміну ідеями і активує творчий процес за допомогою методу синектики);

• уміжпредметнення (синектика може бути адаптована до сучасних вимог шляхом поєднання різних предметів і галузей знань; це дасть змогу учням розглядати проблеми з різних перспектив і застосовувати інноваційні підходи для ухвалення рішень);

• проблематизоване навчання (використання методу разом із проблематизованим навчанням дає змогу учням розв'язувати реальні проблеми і застосовувати творчий підхід до пошуку рішень);

• проєктне навчання (створення проєктів на основі методу синектики може сприяти розвиткові творчих умінь і здатності до міждисциплінарного мислення);

• рольові ігри і симуляції (дають змогу учням відчути себе в різних ролях і досліджувати різні сценарії).

У контексті світових тенденцій синектика може бути успішно інтегрована з іншими методами і засобами навчання. Цьому сприяють:

• глобальні зв'язки (урахування культурної різноманітності і глобальної співпраці у галузі освіти; за допомогою синектики розвиваються пластичність мислення і розуміння різних підходів до творчого процесу);

• дотримання принципів рівності й інклюзії (адаптація методу для врахування потреб учнів із різними здібностями і реалізація принципів рівності й інклюзії в освіті);

• метод гри, інтерактивні техніки, менторство тощо можуть бути використані разом із синектикою для стимулювання творчого мислення, навчання, виховання і розвитку;

• уміжпредметнення (поєднання синектики з іншими методами навчання, виховання і розвитку й дослідницькими підходами для створення комплексних навчальних програм формування різних умінь і здобування знань);

• цифрові технології (інтеграція інтерактивних онлайн-інструментів і платформ для розвитку творчого мислення і співпраці учнів у віртуальному середовищі).

Метод синектики можна модернізувати і розвивати за використання можливостей ШІ. Цьому сприятиме:

• автоматизоване генерування завдань (ШІ дасть змогу автоматизувати процес генерування творчих завдань для учнів, розширюючи їх можливості для застосування методу синектики);

• автоматизований зворотний зв'язок (ШІ може забезпечити автоматизований зворотний зв'язок для учнів, що дасть їм можливість отримати невідкладну реакцію на власні ідеї і розвивати творчі вміння);

• аналіз даних (ШІ допоможе аналізувати значні обсяги даних, зокрема результати виконання завдань учнями, що дасть змогу виявити сильні й слабкі сторони методу синектики; це вдосконалить метод і зробить його ефективнішим);

• віртуальна реальність (ШІ уможливить використання віртуальної реальності для створення імерсивного освітнього середовища, де учні зможуть застосовувати метод синектики у віртуальних ситуаціях; це дасть змогу їм здобути більш реалістичний досвід і розвивати креативність);

• голосові технології (ШІ може використовувати голосові технології для сприяння творчому процесові, наприклад, шляхом розпізнавання голосу і перетворення його на текст для подальшої обробки);

• колаборативні платформи (ШІ може підтримувати співпрацю й обмін ідеями між учнями, використовуючи колаборативні платформи; це дасть змогу створити сприятливе середовище для застосування методу і спільного розвитку творчих умінь);

• машинне навчання (ШІ може використовувати алгоритми машинного навчання для аналізу й класифікації синектичних завдань; це дасть змогу автоматизувати процес оцінювання і надавати індивідуальні рекомендації для кожного учня);

• персоналізоване навчання (ШІ може адаптувати метод до потреб конкретного учня, враховуючи індивідуальні особливості і рівень знань; це уможливить ефективніше навчання і розвиток кожного здобувача освіти).

Метод проєктів. Теорія і практика навчання різних предметів свідчить, що застосування *проєктних технологій* сприяє вирішенню важливих завдань: наближає освітній процес до умов і потреб реального життя; робить його особистісно значущим, мотивованим, цілеспрямованим, результативним; перетворює учня з об'єкта навчання на суб'єкт освітньої діяльності; включає резерви пам'яті, стимулює інтелектуально-пізнавальну і практичну активність учнів; залучає їх до творчості; розкриває творчий потенціал, розвиває креативність, самостійність особистості; виявляє й задіює потенційні резерви особистості, дослідницькі здібності; підвищує рівень оцінки й самооцінки; реалізує потребу в самоствердженні; активізує позитивні емоції; знімає психологічні бар'єри (сором'яз-

ливість, страх, невпевненість, скутість та ін.); покращує якість навчання загалом.

Перспективність методу проєктів щодо модернізації й розвитку полягає в тому, що:

• *разом із ним можуть бути використані:*

– змішане навчання – Blended learning – (поєднання традиційного навчання в аудиторії з використанням онлайн-ресурсів та інтерактивних засобів навчання уможливить пластичніше використання методу проєктів);

– кооперативне навчання – Cooperative learning – (спільна робота в групах, яка підтримується методом проєктів, сприятиме ефективнішому засвоєнню матеріалу й розвиткові комунікаційних умінь);

– обернений клас – Flipped classroom – (дає змогу учням вивчати теоретичний матеріал вдома через відео або інші мультимедійні ресурси, а на заняттях з учителем використовувати метод проєктів для практичного застосування здобутих знань);

– STEM-навчання (метод проєктів може бути використаний для реалізації комплексних проєктів, що об'єднують науку, технології, інженерію і математику);

• *можливість адаптації методу проєктів до сучасних вимог:*

– метод проєктів може бути модернізований шляхом використання сучасних технологій, включаючи відеопрезентації, цифрові інструменти для спільної роботи, віртуальні тури й інші онлайн-ресурси;

• *інтеграція з іншими методами навчання*: метод проєктів поєднуваний з іншими активними методиками і технологіями (проблематизоване навчання, дослідницьке навчання, метод гри) для надання цікавості освітньому процесу і його уефективнення);

• *можливі напрями технологічного оновлення методу:*

• використання віртуальної реальності, штучного інтелекту й інших сучасних технологій може збагатити метод проєктів, надаючи учням можливість зануритися в інтерактивне навчання і взаємодію з віртуальними об'єктами;

• *використання можливостей ШІ для перспектив модернізації і розвитку:*

• штучний інтелект і аналітичні системи можуть використовуватися для аналізу результатів проєктів, підтримки індивідуалізованого навчання й автоматизованої оцінки робіт учнів, що сприятиме покращенню якості методу проєктів у майбутньому.

Метод гри. Перспективи модернізації *навчання через гру* пов'язані з урахуванням таких аспектів:

а) педагогічні технології, що взаємодіють або можуть бути використані разом із методом гри:

– змішане навчання – Blended learning – елементи гри можуть бути інтегровані в онлайн-курси для залучення і мотивації учнів;

– кооперативне навчання – Cooperative learning – гра сприяє співпраці і взаємодопомозі між учнями, що відповідає принципам кооперативного навчання;

– обернений клас – Flipped classroom – гра може бути використана для підтримки активної участі учнів під час опрацювання матеріалу вдома, тоді як уроки в школі використовуються для обговорення й застосування знань;

б) можливість адаптації до сучасних вимог:

– використання технологій – застосування онлайн-ресурсів й інтерактивних засобів навчання дає змогу підтримувати і посилювати сучасні тенденції в освітньому процесі;

– пластичність – метод навчання через гру може бути адаптований до різних стилів і темпів навчання, що відповідає індивідуальним потребам учнів;

в) інтеграція з іншими методами навчання:

– метод проєктів – ігрові елементи можуть бути використані у методі проєктів для залучення учнів до практичного застосування знань;

г) можливі напрями технологічного оновлення методу:

– використання віртуальної реальності (інтеграція методу навчання через гру з VR може забезпечити імерсивне освітнє середовище;

д) використання можливостей штучного інтелекту для перспектив модернізації і розвитку:

– персоналізовані навчальні програми (за допомогою штучного інтелекту можливе створення індивідуалізованих навчальних програм, які враховуватимуть потреби кожного учня).

Висновки. Основним з-поміж глобальних викликів експерти називають освітню кризу, якої не вдалося уникнути жодній із країн. Запущена пандемією, в Україні вона ще й обтяжена найжорстокішою в її історії екзистенційною війною за національну ідентичність, право бути окремою незалежною територіально цілісною державою. Тому ключовим складником Перемоги є захист і утвердження української тожсамості.

У статті з'ясовано причини нинішньої освітньої кризи, спрогнозовано її наслідки. Сфокусовано увагу на тому, що способом реагування на нинішні й прийдешні виклики є перспективні тенденції розвитку освіти і науки, які дають інструмент для відповіді на кризові явища в усіх сферах життя і насамперед в освіті. Адже,

синергізована з наукою, вона перебуває в епіцентрі цивілізаційних змін як суб'єкт і об'єкт модернізації, створює нову реальність, активує інноваційні ресурси формування й відтворення людського потенціалу.

Гідно відповідати на нинішні й імовірні виклики зможе особистість, яка володіє необхідними якостями і вміннями майбутнього. На основі змодельованої Людини прийдешнього з такими набором характеристик спроможної протистояти викликам, визначено оптимальні педагогічні технології, грамотне застосування яких сприятиме формуванню стійкої до викликів особистості.

Досліджено й обґрунтовано ефективність і перспективні можливості різноаспектного впливу на формування опірності до викликів Людини прийдешнього таких інноваційних методів і технологій як історія успіху, синектика, проєктно орієнтоване навчання, навчання через гру. Вивчено й розкрито можливості їх інтегрування з іншими сучасними методами у контексті світових тенденцій поступу освіти, ключові аспекти їх модернізації й розвитку за використання спроможностей і перспектив штучного інтелекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. 7 освітніх трендів 2024 року. *На урок*. 2024. 04 січня. URL: https://znayshov.com/News/Details/7_osvitnikh_trendiv_2024_roku.
2. Арванітопуло Е.Г. Проєктна методика навчання англійської мови на старшому ступені ліцею: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2006. 24 с.
3. Бондаренко Н.В. «Читання як життєва стратегія»: реалізація державної політики книгочитання-2032 у підручникотворенні. *Проблеми сучасного підручника*. 2023. №30. С. 19–31. (DOI: 10.32405/2411-1309-2023-30-19-31). URI: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/736229/.
4. Бондаренко Н.В., Косянчук С.В. *Аксіологічний концепт національно-патріотичного виховання*. Київ: Фенікс, 2023. 52 с. URI: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734569/.
5. Бондаренко Н.В., Косянчук С.В. *Національно-патріотичне виховання у контексті сучасних викликів :* методичні рекомендації. Київ: Фенікс, 2022. 64 с. URI: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732103/.
6. Бондаренко Н.В., Косянчук С.В. Розвиток життєвих компетентностей старшокласників засобами підручника української мови. *Проблеми сучасного підручника*. Київ, 2018. Вип. 21. С. 44–56. (DOI https://doi.org/10.32405/2411-1309-2018-21-44-56). URL: https://lib.iitta.gov.ua/711797/1/BNV%20KSV-PSP-18-21.pdf.
7. Бондаренко Н.В., Косянчук С.В. Український метавсесвіт освіти XXI століття: цінності – уміння – знання. *Edukacja i społeczeństwo VII.* Zbiór artykułów naukowych / T. Nestorenko, R. Bernátová, W. Duczmal (red.). Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Opolu. Opole: wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Administracji w Opolu, Polska. 2022. С. 412–431. URI: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732315/.
8. Ващенко Г. *Виховний ідеал («Записки виховника»).* Брюссель; Торонто; Нью-Йорк; Лондон; Мюнхен: Видво Центральної Управи Спілки Української Молоді, 1976. 209 с.
9. Гаврилов С. Всі крапки над «І»сторією. Сторітелінг для сценаристів, письменників та блогерів. Київ: Пабулум, 2019. 296 с.
10. Ґуерра В. Олег Покальчук: «Цінності – це тільки те, за що ти готовий заплатити життям». *LB.ua.* 2021. 23 серпня. URL: https://lb.ua/society/2021/08/23/492069_oleg_pokalchuk_tsinnosti-tse_tilki.html.
11. Данилишин Б. Виклики для сучасної української освіти. *Радіо Свобода.* 2016. 02 жовтня. URL: https://www.radiosvoboda.org/a/28027345.html.
12. Демкович-Добрянський М. *Україна і Росія.* Видавнича спілка «Просвіта». Львів – Краків – Париж, 1993. 208 с.
13. Длігач А. Суперсили і проявлені суспільні цінності українців. *Українська правда.* URL: https://www.pravda.com.ua/columns/2022/04/16/7340093/.
14. Длігач А., Петренко-Лисак А. Освіта майбутнього як прорив для України і виклик старому світу. *Дзеркало тижня.* 2023. 02 листопада. URL: https://zn.ua/ukr/UKRAINE/osvita-majbutnoho-jak-proriv-dlja-ukrajini-i-viklik-staromu-svitu.html.
15. Жерновникова О.А., Нелін Є.П., Штонда О.Г., Простакова Ю.С. Методичні особливості організації профільного навчання з математики в закладах загальної середньої освіти. *Наукові записки кафедри педагогіки*. 2022. № 51. С. 21-29. hps://doi.org/10.26565/2074-8167-2022-51-03.
16. Закон України «Про освіту». *Відомості Верховної Ради*, № 38–39, 2017.
17. Закон України «Про основні засади державної політики у сфері утвердження української національної та громадянської ідентичності». *Відомості Верховної Ради (ВВР)*, 2023, № 46.
18. Кисельова К. «Учителі України, зараз ваш час!» – антикризові поради від Андреаса Шляйхера. *Освіторія.Медіа.* URL: https://osvitoria.media/opinions/uchytelstvo-ukrayiny-zaraz-vash-chas-antykryzovi-porady-andreasa-shlyajhera-ukrayinskym-osvityanam/.

19. Кисельова К. Світовий економічний форум назвав 10 топ-навичок майбутнього. *Освіторія. Медіа.* 2022. 20 жовтня. URL: https://osvitoria.media/news/svitovyj-ekonomichnyj-forum-nazvav-top-10-navychok-majbutnogo/.
20. Коваль О. Якою буде освіта завтра: глобальні виклики та ідеї для втілення в Україні. *Освіторія. Медіа.* 2023. 04 червня. URL: https://osvitoria.media/experience/education-world-forum-osnovni-vyklyky-svitovyi-osvity-ta-aktualni-pytannya-dlya-ukrayiny/.
21. Костенко Л. Гуманітарна аура нації, або Дефект головного дзеркала. *Психологія і суспільство.* 2015. № 1. С. 6–15. Першодрук: Київ: Видавничий дім «КМ Academia», 1999. 31 с.
22. Косянчук С.В. Читання у процесі формування культури інтелектуального життя особистості: соціальний вектор реалізації педагогічних технологій профільного навчання. *Problems of implementation of science into practice.* Oslo, Norway, Bookwire by Bowker, 2020. Pp. 258–261. URI: http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/720160/.
23. Кремень В. Г. Мотиваційна промова. *Національна наука і освіта в умовах війни РФ проти України та сучасних цивілізаційних викликів*. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2024. С. 15. URL: https://iod.gov.ua/ua/naukovi-zahodi/materiali-provedenih-zahodiv/58_v-vseukrayinska-mizhgaluzeva-naukovo-praktichna-onlayn-konferenciya-nacionalna-nauka-i-osvita-v-umovah-viyni-rf-proti-ukrayini-ta-suchasnih-civilizaciynih-viklikiv.
24. Липа Ю. Призначення України. Друге незмінене видання. Львів: Просвіта, 1992. 272 с.
25. Мірошнікова А. Куди прямує школа: головні тренди в освіті-2019. Зоя Литвин – про висновки Education World Forum. *Osvitoria.Media.* 2019. 13 лютого. URL: https://osvitoria.media/opinions/kudy-pryamuye-shkola-golovni-trendy-v-osviti-2019/.
26. *Нова Європа: есеї українських інтелектуалів* / [Упоряд. Катерина Зарембо]. Львів: Видавництво Старого Лева, 2018. 176 с.
27. Пасічник О. 10 трендів трансформування освіти з такої, якою ми її знаємо. *Блог Центру навчальних та інноваційних технологій Українського католицького університету.* 2018. 04 травня. URL: https://ceit-blog.ucu.edu.ua/ed-tech/10_trendiv_transformuvannia/.
28. Плачинда С. Сучасний український націоналізм як ідеологія. *Літературна Україна.* 1992. 23 лип. С. 7.
29. Портников В. Три умови зберегти Україну: ми маємо шанс вижити, тільки якщо не виконаємо головні російські вимоги. *OBOZ.UA.* 2024. 21 квітня. URL: https://www.obozrevatel.com/ukr/politics-news/tri-umovi-zberegti-ukrainu-mi-maemo-shans-vizhiti-tilki-yakscho-ne-vikonaemo-golovni-rosijski-vimogi.htm.
30. Результати всеукраїнського дослідження про перспективи ШІ в загальній середній освіті. *Міністерство освіти і науки України.* 2023. 20 грудня. URL: https://mon.gov.ua/ua/news/rezultati-vseukrayinskogo-doslidzhennya-pro-perspektivi-shi-v-zagalnij-serednij-osviti.
31. Результати міжнародного дослідження якості освіти PISA-2022. *Міністерство освіти і науки України.* URL: https://mon.gov.ua/ua/news/rezultati-mizhnarodnogo-doslidzhennya-yakosti-osviti-pisa-2022/.
32. Савченко О. Я. Міжпредметні зв'язки як ресурс реалізації компетентнісного підходу на уроках літературного читання. *Український педагогічний журнал.* 2017. №2. С. 48–57.
33. Стратегія розвитку читання на період до 2032 року «Читання як життєва стратегія». *Урядовий портал.* 2023. URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-stratehii-rozvytku-chytannia-na-period-do-2032-roku-chytannia-iak-zhyttieva-s190-30323.
34. Цілі сталого розвитку: Україна. *Національна доповідь.* 2017. 176 с. URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/natsionalna-dopovid-csr-Ukrainy.pdf
35. Ball, S.J. (1998). Big policies/small world: An introduction to international perspectives in education policy. *Comparative education*, 34(2), 119–130.
36. Dettling, D. (2020). *Trendguide: Schulen der Zukunft Prinzipien, Perspektiven und Pioniere*. Potsdam-Babelsberg: Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit, 24. URL: https://www.freiheit.org/sites/default/files/2023-08/2020_trendguide-bildung.pdf.
37. Gębala, S. (2022). Pacyfisty pieśni o wojnie. W: Zdanie : publikacja Klubu Twórców i Działaczy Kultury «Kuźnica». *3,* 31–33.
38. Kelly, K. *The Inevitable: Understanding The 12 Technological Forces That Will Shape Our Future*. NY, Penguin Books, 2017. URL: https://www.harvard.com/book/9780143110378_the_inevitable_understanding_the_12_technological_forces_that/.
39. Kwieciński, Z. (2024). Edukacja publiczna w kręgach kryzysów jej kontekstów. *Kręgi kryzysów kontekstów edukacji – wyzwania dla pedagogiki.* Poznań: Wydawnictwo naukowe uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 13–23. (DOI: 10.14746/amup.9788323242628).
40. Moravec, J.W. Rethinking human capital development in Knowmad Society Knowmad Society. *Education Futures,* 272. https://www.educationfutures.com/storage/app/media/documents/KnowmadSociety.pdf.
41. Rai, Mandeep. (2020). «The Values Compass». What 101 Countries Teach Us About Purpose, Leadership, and Life. Simon & Schuster, New York, NY.

42. Szymański, M.J. (2024). O przyszłości edukacji i kompetencjach absolwentów szkół. *Kręgi kryzysów kontekstów edukacji – wyzwania dla pedagogiki.* Poznań: Wydawnictwo naukowe uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 25–41. (DOI: 10.14746/amup.9788323242628).
43. The Future of Jobs Report 2020. (2020). *World Economic Forum.* October 20. URL: https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2020/.
44. Valdez, L., & Sobremisana, V. (2021). The Synectics Teaching Method: Effects on the Problem-Solving and Creative Thinking Skills of Learners in Physics. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 9(12). (DOI:10.21275/SR201220172445).
45. Vaskivska, H., Kosianchuk, S., & Skyba, H. (2017). Didactic possibilities of information and communication technologies in the process of development of educational environment in upper secondary school. *Information Technologies and Learning Tools*, (4)*60*, 17–27. URI: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/708500/.

Стаття надійшла до редакції 17.04. 2024
Стаття рекомендована до друку 21.05. 2024

Nelly Bondarenko
PhD in Pedagogy, Senior Research Fellow, Leading Researcher of the Ukrainian Language and Literature Teaching Department, Institute of Pedagogy of the NAES of Ukraine
52-D, Sichovyh Striltsiv St., Kyiv, Ukraine, 04053
nelly.bondarenko@ukr.net orcid.org/0000-0002-4033-7287

THE CENTERING OF NEW EDUCATION ON MAN OF THE FUTURE AS A REACTION TO THE EXISTENTIAL CHALLENGES OF THE UKRAINIAN NATION

Overcoming the total educational crisis, which has not bypassed any country, can be seen in the globalization of modern educational systems, openness to innovation and the implementation of the experience of successful states. Despite the fact that Ukrainian challenges depend on existentiality, these challenges are also burdened by war. However, the Ukrainian education system has a margin of safety, which is based on the formation of key competencies. These competencies correlate with most of the United Nations Global Goals for the period up to 2030. The global goals of humanity will also be achieved by future generations of Ukrainians.

A list of challenges for world education systems and their consequences is given. Effective ways to overcome the crisis in domestic education and prevent potential crises in the future are predicted. Prospective trends in the development of Ukrainian education in the global context have been determined.

The purpose of the research is to outline the qualities and skills necessary to face the challenges based on the modeled Man of the future; to substantiate effective technologies for the formation of these qualities and skills, as well as to predict prospects for their improvement.

The main results of the study are: identification and analysis of serious challenges in the field of education that prevent the achievement of the Global Goals of humanity, clarification of their causes and consequences; definition and characterization of the tools that will make it possible to overcome these challenges and ensure the stability and progress of the educational system of Ukraine; highlighting exemplary educational practices relevant for Ukraine; actualization of the model of Man of the future, a Man who is able to face challenges; determination of the qualities and skills necessary for such a person to achieve success in the 21st century; definition and substantiation of optimal pedagogical technologies for effective formation of relevant qualities and skills; forecasting ways of modernization and development of education.

The conclusions summarize essential educational challenges; trends in education development that will enable overcoming these challenges are analyzed; innovative resources of pedagogical technologies for the formation of Ukrainian pupils' knowledge and skills to face modern challenges are revealed.

Key words: world trends in education; innovative pedagogical technologies; man of the future; countering challenges; 17 Global Goals of the UN.

REFERENCES

1. 7 educational trends of 2024 (2024). To the lesson. January 4. URL: https://znayshov.com/News/Details/7_osvitnikh_trendiv_2024_roku. [in Ukrainian]
2. Arvanitopulo, E. (2006). *Formative assessment of school students' performance during their foreign language project-based learning* : abstract of the dissertation of the Candidate of Pedagogical Sciences : 13.00.02. 24. 2006, 24 p. [in Ukrainian]

3. Bondarenko, N. (2023). "Reading as a life strategy": implementation of the state policy on book reading-2032 in the process of creating textbooks Problems of the Modern Textbook, 30, 19–31. (DOI: 10.32405/2411-1309-2023-30-19-31). URI: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/736229/. [in Ukrainian]
4. Bondarenko, N., & Kosianchuk, S. (2023). Axiological concept of national-patriotic education. Kyiv: Phoenix, 52. URI: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734569/. [in Ukrainian]
5. Bondarenko, N., & Kosianchuk, S. (2022). National-patriotic education in the context of modern challenges: methodical recommendations. Kyiv: Phoenix, 64. URI: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732103/. [in Ukrainian]
6. Bondarenko, N., & Kosianchuk, S. (2018). Development of the life skills of upper secondary school pupils by means of the textbook on the ukrainian language. *Problems of the modern textbook. Kyiv,* (21), 44–56. (DOI https://doi.org/10.32405/2411-1309-2018-21-44-56). URL: https://lib.iitta.gov.ua/711797/1/BNV%20KSV-PSP-18-21.pdf. [in Ukrainian]
7. Bondarenko, N., & Kosianchuk, S. (2022). Ukrainian meta-universe of education of the 21 century: values – skills – knowledge. Edukacja i społeczeństwo VII. Zbiór artykułów naukowych / T. Nestorenko, R. Bernátová, W. Duczmal (red.). Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Opolu. Opole: wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Administracji w Opolu, Polska. 2022. C. 412–431. URI: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732315/. [in Ukrainian]
8. Vashchenko, G. (1976). *Educational ideal ("Teacher's notes").* Brussels; Toronto; New York; London; Munich: Publishing House of the Central Board of the Union of Ukrainian Youth, 209. [in Ukrainian]
9. Havrylov, S. (2019). All dots above history. Storytelling for screenwriters, writers and bloggers. Kyiv: Pabulum,296. [in Ukrainian]
10. Guerra, V. (2021). Oleg Pokalchuk: "Values are only what you are ready to pay with your life." *LB.ua.* August 23. URL: https://lb.ua/society/2021/08/23/492069_oleg_pokalchuk_tsinnosti-tse_tilki.html. [in Ukrainian]
11. Danylyshyn, B. (2016). Challenges for modern Ukrainian education. Radio Svoboda. October 2. URL: https://www.radiosvoboda.org/a/28027345.html. [in Ukrainian]
12. Demkovich-Dobryanskyi, M. (1993). *Ukraine and Russia*. Prosvita Publishing Union. Lviv – Krakow – Paris, 208. [in Ukrainian]
13. Dlihach, A. (2022). Superpowers and manifested social values of Ukrainians. Ukrainian Pravda. URL: https://www.pravda.com.ua/columns/2022/04/16/7340093/. [in Ukrainian]
14. Dlihach, A., & Petrenko-Lysak, A. (2023). Education of the future as a breakthrough for Ukraine and a challenge to the old world. Mirror of the week. November 2.URL: https://zn.ua/ukr/UKRAINE/osvita-majbutnoho-jak-proriv-dlja-ukrajini-i-viklik-staromu-svitu.html. [in Ukrainian]
15. Zhernovnykova, O., Nelin, E., Shtonda, O., & Prostakova, Yu. (2022). Methodological features of the organization of professional training in mathematics in institutions of general secondary education. *Scientific notes of the Department of Pedagogy*, (51), 21–29. hps://doi.org/10.26565/2074-8167-2022-51-03. [in Ukrainian]
16. The Law of Ukraine "On Education". (2017). *Bulletin of the Verkhovna Rada*, 38–39. [in Ukrainian]
17. The Law of Ukraine "On the Basic Principles of State Policy in the Field of Affirming Ukrainian National and Civil Identity". (2023). Information of the Verkhovna Rada (VVR), 46. [in Ukrainian]
18. Kyseliova, K. "Teachers of Ukraine, now is your time!" – anti-crisis advice from Andreas Schleicher. *Osvitoria. Media.* URL: https://osvitoria.media/opinions/uchytelstvo-ukrayiny-zaraz-vash-chas-antykryzovi-porady-andreasa-shlyajhera-ukrayinskym-osvityanam/. [in Ukrainian]
19. Kyselova, K. (2020). The World Economic Forum named the top 10 skills of the future. *Osvitoria.Media.* October 20. URL: https://osvitoria.media/news/svitovyj-ekonomichnyj-forum-nazvav-top-10-navychok-majbutnogo/. [in Ukrainian]
20. Koval, O. (2023). What will education be like tomorrow: global challenges and ideas for implementation in Ukraine. *Osvitoria.Media.* June 4. URL: https://osvitoria.media/experience/education-world-forum-osnovni-vyklyky-svitovoyi-osvity-ta-aktualni-pytannya-dlya-ukrayiny/. [in Ukrainian]
21. Kostenko, L. (2015). Humanitarian aura of the nation, or Defect of the main mirror. *Psychology and society*, (1), 6–15. First edition (1999): Kyiv: Publishing house "KM Academia", 31. [in Ukrainian]
22. Kosianchuk, S. (2020). Reading in the process of forming the culture of intellectual life of the individual: the social vector of the implementation of pedagogical technologies of profile education. *Problems of implementation of science into practice*. Oslo, Norway, Bookwire by Bowker, 258–261. URI: http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/720160/. [in Ukrainian]
23. Kremen, V. (2024). Motivational speech. National science and education in the conditions of the Russian Federation's war against Ukraine and modern civilizational challenges. Kyiv: Institute of the Gifted Child National Academy of Sciences of Ukraine, 15. URL: https://iod.gov.ua/ua/naukovi-zahodi/materiali-provedenih-zahoe div/58_v-vseukrayinska-mizhgaluzeva--naukovo-praktichna-onlayn-konferenciya-nacionalna-nauka-i-osvita-v-umovah-viyni-rf-proti-ukrayini-ta-suchasnih-civilizaciynih-viklikiv. [in Ukrainian]
24. Lypa, Yu. (1992). *Destination of Ukraine.* Second unchanged edition. Lviv: Education, 272. [in Ukrainian]

25. Miroshnikova, A. (2019). Where is the school headed: the main trends in education-2019. Zoya Lytvyn – about the conclusions of the Education World Forum. *Osvitoria.Media.* February 13. URL: https://osvitoria.media/opinions/kudy-pryamuye-shkola-golovni-trendy-v-osviti-2019/. [in Ukrainian]
26. *New Europe: Essays of Ukrainian Intellectuals* (2018). Ed. by Kateryna Zarembo. Lviv: Stary Lev Publishing House, 176. [in Ukrainian]
27. Pasichnyk, O. (2018). 10 trends in the transformation of education as we know it. Blog of the Center for Educational and Innovative Technologies of the Ukrainian Catholic University. May 4. URL: https://ceit-blog.ucu.edu.ua/ed-tech/10_trendiv_transformuvannia/. [in Ukrainian]
28. Plachinda, S. (1992). Contemporary Ukrainian nationalism as an ideology. Literary Ukraine, July 7, 23. [in Ukrainian]
29. Portnykov, V. (2024). Three conditions to save Ukraine: we have a chance to survive only if we do not fulfill the main Russian demands. *OBOZ.UA.* April 21. URL: https://www.obozrevatel.com/ukr/politics-news/tri-umovi-zberegti-ukrainu-mi-maemo-shans-vizhiti-tilki-yakscho-ne-vikonaemo-golovni-rosijski-vimogi.htm. [in Ukrainian]
30. Results of the all-Ukrainian study on the prospects of AI in general secondary education. (2023). *Ministry of Education and Science of Ukraine*. December 20. URL: https://mon.gov.ua/ua/news/rezultati-vseukrayinskogo-doslidzhennya-pro-perspektivi-shi-v-zagalnij-serednij-osviti. [in Ukrainian]
31. Results of the international study of the quality of education PISA-2022. *Ministry of Education and Science of Ukraine*. URL: https://mon.gov.ua/ua/news/rezultati-mizhnarodnogo-doslidzhennya-yakosti-osviti-pisa-2022. [in Ukrainian]
32. Savchenko, O. (2017). Intersubject connections as a resource for the implementation of the competence approach in the lessons of literary reading. *Ukrainian Pedagogical Journal*, (2), 48–57.
33. Strategy for the development of reading for the period until 2032 "Reading as a life strategy" (2023). *Government portal.* URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-stratehii-rozvytku-chytannia-na-period-do-2032-roku-chytannia-iak-zhyttieva-s190-30323. [in Ukrainian]
34. Goals of sustainable development: Ukraine. (2017). *National report,* 176. URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/natsionalna-dopovid-csr-Ukrainy.pdf. [in Ukrainian]
35. Ball, S.J. (1998). Big policies/small world: An introduction to international perspectives in education policy. Comparative education, 34(2), 119–130. [in English]
36. Dettling, D. (2020). *Trendguide: Schulen der Zukunft Prinzipien, Perspektiven und Pioniere.* Potsdam-Babelsberg: Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit, 24. URL: https://www.freiheit.org/sites/default/files/2023-08/2020_trendguide-bildung.pdf. [in German]
37. Gębala, S. (2022). Pacyfisty pieśni o wojnie. W: Zdanie : publikacja Klubu Twórców i Działaczy Kultury «Kuźnica», (3), 31-33. [in Poland]
38. Kelly, K. *The Inevitable: Understanding The 12 Technological Forces That Will Shape Our Future*. NY, Penguin Books, 2017. URL: https://www.harvard.com/book/9780143110378_the_inevitable_understanding_the_12_technological_forces_that/. [in English]
39. Kwieciński, Z. (2024). Edukacja publiczna w kręgach kryzysów jej kontekstów. Kręgi kryzysów kontekstów edukacji – wyzwania dla pedagogiki. Poznań: Wydawnictwo naukowe uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poe znaniu, 13–23. (DOI: 10.14746/amup.9788323242628) [in Poland]
40. Moravec, J.W. Rethinking human capital development in Knowmad Society Knowmad Society. Education Futures, 272. https://www.educationfutures.com/storage/app/media/documents/KnowmadSociety.pdfю [in English]
41. Rai, M. (2020). «The Values Compass». What 101 Countries Teach Us About Purpose, Leadership, and Life. Simon & **Schuster,** New York, NY. [in English]
42. Szymański, M.J. (2024). O przyszłości edukacji i kompetencjach absolwentów szkół. Kręgi kryzysów kontekstów edukacji – wyzwania dla pedagogiki. Poznań: Wydawnictwo naukowe uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 25–41. (DOI: 10.14746/amup.9788323242628). [in Poland]
43. The Future of Jobs Report 2020. (2020). *World Economic Forum*. October 20. URL: https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2020/. [in English]
44. Valdez, L., & Sobremisana, V. (2021). The Synectics Teaching Method: Effects on the Problem-Solving and Creative Thinking Skills of Learners in Physics. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 9(12). (DOI:10.21275/SR201220172445). [in English]
45. Vaskivska, H., Kosianchuk, S. & Skyba, H. (2017). Didactic possibilities of information and communication techo nologies in the process of development of educational environment in upper secondary school. *Information Technologies and Learning Tools*, (4)*60*, 17–27. URI: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/708500/. [in English]

The article was received by the editors 17.04. 2024
The article is recommended for printing 21.05. 2024