

DOI 10.31558/2307-2318.2025.3.10

УДК 330.101

JELClassification: I23; Q01

Холявко Н.І.

доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Національний університет «Чернігівська політехніка»

nateco@meta.uaORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2951-7233>**Самойлович А.Г.**

доктор філософії, молодший науковий співробітник, кафедра менеджменту та державної служби, Національний університет «Чернігівська політехніка»

nastia.guz25@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1235-1882>

КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ ПРИКОРДОННИХ УНІВЕРСИТЕТІВ УКРАЇНА ЗА КОНЦЕПЦІЄЮ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

У статті представлено концептуальну модель повоєнного відновлення прикордонних університетів у контексті сталого розвитку та цифрової трансформації. Актуальність дослідження зумовлена потребою системного реагування закладів вищої освіти на виклики збройної агресії РФ, руйнування освітньої інфраструктури, депопуляції регіонів та вимушеного переміщення населення. Особливу увагу приділено прикордонним університетам, що функціонують у безпосередній близькості до держави-агресора, а тому потребують адаптованих стратегій сталого розвитку, цифрової стійкості й інноваційної модернізації в умовах підвищених безпекових ризиків. Модель ґрунтується на принципах сталого розвитку (екологічна відповідальність, соціальна справедливість, економічна ефективність), цифрової трансформації (відкритість, безпека, інтероперабельність), поваги до прав людини, академічної свободи та відповідності європейським стандартам якості освіти. Сформульовано місію моделі, її цілі та очікувані результати для ключових груп стейкхолдерів – студентів, науково-педагогічних працівників, адміністрації університету, органів влади, громад і роботодавців. Особливий акцент зроблено на перспективах трансформації менеджменту прикордонних університетів у напрямі розвитку інноваційних цифрових технологій, включаючи хмарні сервіси, штучний інтелект, аналітику великих даних, блокчейн, інтернет речей та ін. Обґрунтовано, що інтеграція цих технологій сприяє досягненню Цілей сталого розвитку (ЦСР), зокрема ЦСР 4 (Якісна освіта), ЦСР 9 (Інфраструктура та інновації), ЦСР 16 (Мир і справедливість), ЦСР 11 (Сталий розвиток громад), особливо в умовах воєнного впливу на прикордонні території. Визначено потенціал цифрових інновацій у забезпеченні прозорості освітніх процесів, відновленні інфраструктури, підвищенні довіри до інституцій та посиленні міжнародної інтеграції українських університетів. Висвітлено можливості університетів як агентів локальної сталої трансформації в умовах відбудови та їх роль у збереженні культурної ідентичності та розвитку людського капіталу.

Ключові слова: концептуальна модель; сталий розвиток; прикордонний університет; діджиталізація; цифрові технології; Цілі сталого розвитку.

Рис.: 1, Табл.: 1, Літ.: 10.

Nataliia Kholiavko

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Finance, Banking, and Insurance,
Chernihiv Polytechnic National University

nateco@meta.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2951-7233>

Samoilovych A.

PhD, junior research associate, Department of Management and Civil Service Chernihiv
Polytechnic National University

nastia.guz25@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1235-1882>

**CONCEPTUAL MODEL OF POST-WAR RECOVERY OF BORDER
UNIVERSITIES OF UKRAINE UNDER THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT
CONCEPT**

The article presents a conceptual model for the post-war recovery of borderland universities in the context of sustainable development and digital transformation. The relevance of the study is driven by the urgent need for a systemic response from higher education institutions to the challenges posed by the armed aggression of the Russian Federation, the destruction of educational infrastructure, regional depopulation, and forced displacement of the population. Particular attention is given to border universities operating in close proximity to the aggressor state, which therefore require adapted strategies for sustainable development, digital resilience, and innovative modernization under heightened security risks.

The proposed model is based on the principles of sustainable development (environmental responsibility, social justice, economic efficiency), digital transformation (openness, security, interoperability), respect for human rights, academic freedom, and alignment with European standards of education quality. The model outlines its mission, short-, medium-, and long-term objectives, as well as the expected outcomes for key stakeholder groups, including students, academic staff, university administration, public authorities, local communities, and employers.

Special emphasis is placed on the prospects for transforming university management in border regions towards the development of innovative digital technologies, including cloud services, artificial intelligence, big data analytics, blockchain, the Internet of Things, and more. The integration of these technologies is substantiated as a driver for achieving several Sustainable Development Goals (SDGs), particularly SDG 4 (Quality Education), SDG 9 (Industry, Innovation, and Infrastructure), SDG 16 (Peace, Justice, and Strong Institutions), and SDG 11 (Sustainable Cities and Communities), especially in the context of wartime impact on border territories.

The model identifies the potential of digital innovations in ensuring transparency of educational processes, infrastructure recovery, enhancing institutional trust, and strengthening the international integration of Ukrainian universities. It also highlights the capacity of universities to serve as agents of local sustainable transformation during the recovery period, emphasizing their role in preserving cultural identity and developing human capital.

Keywords: conceptual model; sustainable development; borderland university; digitalization; digital technologies; Sustainable Development Goals.

Fig.: 1, Tabl.: 1, Ref.: 10. JEL Classification: I23; Q01

Постановка проблеми. Повномасштабна війна росії проти України принесла низку непоправних втрат нашій країні. Величезних збитків від війни зазнала освітня система держави. За даними [1], де Міністерство освіти і науки наводить статистику руйнувань, нараховується близько семи мільйонів дітей війни, 4139 закладів освіти постраждали від воєнних дій, 3745 – пошкоджено внаслідок російських бомбардувань та/або обстрілів, 394 – повністю зруйновано. Ці дані включають інформацію по дитячим садкам, школам, ліцеям, коледжам, дитячим будинкам, інститутам, академіям, університетам.

У системі вищої освіти України ситуація склалась досить складна, оскільки університети, як і інші освітні установи, нерідко опиняються у фокусі ударів російських військ. За даними Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти [2], мішенню атак росії стали 122 заклади вищої освіти, вимушені були релокуватись в умовно більш безпечні регіони держави 44 заклади, більше 150 науковців і викладачів загинули через російську агресію.

Українські університети стикнулись із колосальними людськими втратами через війну – вбиті та полонені росією студенти, викладачі та вчені, мобілізовані до лав Збройних сил, біженці (як в інші регіони країни, так і за кордон). У перші місяці повномасштабної війни заклади вищої освіти вимушені були кардинально змінити свою діяльність, переорієнтувавши наявні ресурси та резерви на забезпечення безпеки здобувачів, персоналу, жителів міст, на облаштування укриттів та систем сповіщень про небезпеку, на організацію гуманітарної допомоги та психологічної підтримки. Для низки університетів критично важливим стало фізичне відновлення навчальних корпусів, гуртожитків, дослідницьких лабораторій і центрів. Значну підтримку постраждалих від війни університети отримують від іноземних партнерів.

Варто відмітити, що російські ракетно-дронові атаки здійснюються на заклади вищої освіти в різних регіонах України. Проте, імовіріше за все, найбільших руйнувань і пошкоджень зазнають університети на тимчасово окупованих прифронтових та прикордонних територіях. Як показують дані [1], у Луганській області пошкоджено три заклади вищої освіти; Донецькій – Зруйновано два і пошкоджено три; у Харківській – пошкоджено 33; у Запорізькій – пошкоджено шість; у Херсонській – один зруйновано і 14 пошкоджено; у Миколаївській – п'ять пошкоджено; у Дніпропетровській – один зруйновано і дев'ять пошкоджено; у Сумській – два пошкоджено; у Чернігівській – п'ять пошкоджених. Слід відмітити, що окремі заклади вищої освіти постраждали від російських атак не одноразово. Через територіальну близькість до росії прикордонні та прифронтові університети є більш вразливими, оскільки час підльоту ракет занадто короткий для евакуації.

Повномасштабна війна сформувала багато нових викликів перед прикордонними університетами, змусивши переглянути їх роль у місті/громаді, безпекові питання, стратегічні пріоритети розвитку та міжнародної співпраці. З огляду на ці виклики постала необхідність концептуалізації моделі повоєнного відновлення прикордонних закладів вищої освіти. Причому в ході дослідження ми висуваємо гіпотезу, що в основу такої моделі може бути покладена концепція сталого розвитку [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Починаючи з 2022 р. питання функціонування освітніх установ в умовах війни активно досліджуються низкою вітчизняних учених-представників різних наукових напрямів (економісти, педагоги, юристи, соціологи, психологи тощо). До прикладу, А. Закотюк і С. Оксамитна досліджують основні канали та наслідки впливу війни на освітню нерівність у суспільстві [4]. В. Продан аналізує досвід країн світу в розвитку освіти в умовах війни та надзвичайних ситуацій, а також вивчає можливості використання такого досвіду в Україні [5]. У статті [6] І. Шевчук і А. Шевчук на основі аналітики стану освітньої сфери в часи воєнного стану визначають ключові виклики та можливості для вищої освіти нашої держави. Кейси переміщених університетів розглядають у спільній науковій доповіді В. Курило і О. Караман [7].

Чимало досліджень зосереджено на вивченні впливу війни на психо-емоційний стан учасників освітнього процесу. Так, Т. Ямчук [8] розкриває питання резильєнтності студентства в умовах війни. В. Курапов та ін. [9] провели перехресні дослідження впливу війни на здобувачів вищої освіти та персонал українських університетів. В. Павленко та ін. [10] проаналізували, як впливає війна на стан та фактори якості життя жінок у закладах вищої освіти.

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Як показав аналіз останніх досліджень і публікацій з тематики функціонування українських закладів вищої освіти в умовах воєнного стану, наукових робіт достатньо багато та вони характеризуються значною диверсифікованістю. Віддаючи належне високому якісному рівню проведених досліджень, все ж маємо відмітити актуальність концептуалізації моделі повоєнного відновлення прикордонних університетів, оскільки дане питання залишається досі недостатньо розкритим у науковій літературі.

Постановка завдання. *Метою статті є концептуалізація моделі повоєнного відновлення прикордонних університетів України за концепцією сталого розвитку.*

Виклад основного матеріалу. В умовах воєнного стану в Україні прикордонні заклади вищої освіти стикнулись із низкою нетипових для них проблем і викликів:

- необхідність відбудови та/або капітального ремонту корпусів, аудиторій, лабораторій, гуртожитків та інших приміщень, зруйнованих/пошкоджених унаслідок військових дій;

- необхідність забезпечення надійної системи безпеки, навіть після завершення війни, через територіальну близькість до країни-агресора та непередбачуваність його дій у майбутньому (підтримка належного стану укриттів, включаючи вимоги інклюзивності; сповіщення про небезпеку; перевірка стану приміщень і внутрішніх комунікацій кампусу, що зазнавав російських атак; дотримання правил мінної безпеки і т.ін.);

- всебічна підтримка (фінансова, матеріальна, психологічна тощо) здобувачів вищої освіти і персоналу;

- стимулювання повернення релокованих співробітників і здобувачів;

- необхідність формування нової системи мотивації персоналу, що б враховувала сучасні виклики та запити, а також була націлена на залучення й утримання талантів;

- необхідність трансформації ролі та оновлення місії університету (з переорієнтацією з освітньо-наукової установи та заклад, що виконує у тому числі функції агента сталих трансформацій суспільства/громад);

- необхідність пошуку додаткових джерел фінансування через скорочення бюджетних надходжень (війна порушила усталені економічні процеси та зв'язки,

спричинила вимушену релокацію бізнесу, зруйнувала складові критичної інфраструктури, що призводить до перерозподілу витрат на найбільш пріоритетні потреби відбудови).

Незважаючи на те, що російська війна проти України досі триває, актуалізувалось питання розробки і подальшого узгодження зі стейкхолдерами моделі повоєнного відновлення вітчизняних прикордонних університетів. Концептуалізація такої моделі може сформувавши основу, стати своєрідним дороговказом для вітчизняних закладів вищої освіти у післявоєнний період. На наше переконання, відновлення вищої школи має бути системним, комплексним і послідовним; має реалізовуватись за принципом «build back better», що у сучасних умовах значною мірою відповідає базовим постулатам сталого розвитку. Причому сталість ми розглядаємо не лише з точки зору сталої трансформації університету та його діяльності, а і з позицій посилення їх позитивного впливу на суспільні зміни і прогрес.

До ключових факторів впливу на досліджувану модель відносимо наступні:

- геополітичні (війна в Україні, зміна зовнішньоекономічних пріоритетів нашої країни, ускладнення політичних відносин у світі);
- демографічні (вимушене переміщення населення, еміграція, втрата людського капіталу, виїзд молоді за кордон, зміна вікової структури, зменшення рівня народжуваності);
- макроекономічні (мілітаризація національної економіки, руйнування чи пошкодження інфраструктури, порушення традиційних економічних зв'язків і співпраці через війну, ускладнення економічної ситуації в країні);
- глобалізаційні (відтік абітурієнтів за кордон, втрата іноземних студентів через воєнні ризики, зниження рівня конкурентоспроможності вітчизняних закладів вищої освіти на світовому ринку освітніх послуг, посилення конкуренції з боку іноземних університетів);
- цифрові (діджиталізація науково-освітнього простору, активна зміна/оновлення цифрових технологій, стрімке поширення штучного інтелекту, цифровий розрив і відмінності в рівнях цифрової грамотності та розвиненості цифрових навичок).

Головними принципами, що були використані при концептуалізації моделі повоєнного відновлення прикордонних університетів за концепцією сталого розвитку, є принципи сталості, зокрема в межах екологічної компоненти сталого розвитку мова йде про пріоритетність екологічно безпечних рішень у відновленні університетської інфраструктури; у межах соціальної компоненти – про дотримання засад рівності і у внутрішній політиці закладу, і у його взаємодії з громадою; у межах економічної компоненти – про раціональне споживання, оптимізацію використання ресурсів та сталі фінансові моделі серед базових принципів чільне місце посідає принцип поваги до прав та академічної свободи учасників освітнього і наукового процесів. Не менш важливим є принцип відповідності та інтеграції в діяльність прикордонних університетів України європейських стандартів якості освітніх послуг і досліджень. У рамках моделі вагому увагу приділено різним аспектам діджиталізації в діяльності університетів, тому важливе значення при її розробці приділялось принципам цифрової відкритості (транспарентність процесів відновлення завдяки інноваційним цифровим технологіям; забезпечення відкритості результатів наукових досліджень; відкритий доступ до освітніх ресурсів; формування цифрової екосистеми університету), цифрової безпеки (конфіденційність і захист даних) та інтегрованості (сумісність цифрових платформ, систем і сервісів на макро і мікрорівні).

На «вході» досліджуваної моделі є передумови, виклики та ресурси для відновлення. Зокрема, йдеться про результати аналізу впливу війни на прикордонні університети; їх сильні та слабкі сторони, загрози та можливості в контексті відновлення; очікування та запити ключових стейкхолдерів (здобувачів вищої освіти, співробітників, партнерів, громад, місцевої влади); рівень цифрової готовності та інституційної спроможності університетів до сталого повоєнного відновлення.

У моделі повоєнного відновлення прикордонних університетів умовно виокремлюємо стратегічно-цільовий, функціонально-структурний, цифровізаційний, партнерський і моніторинговий блоки (рис. 1). Стратегічно-цільовий блок охоплює цілі й очікувані результати від впровадження моделі. Центральною метою моделі визначено сприяння повоєнному відновленню прикордонних закладів вищої освіти України (що межують із російською федерацією) шляхом трансформації їх діяльності на основі принципів сталого розвитку, цифрової інклюзивності та соціальної відповідальності, забезпечуючи високий рівень якості освітніх послуг, стимулюючи інноваційні процеси та підтримуючи місцеві громади. Для досягнення цієї мети сформульовано основні цілі коротко-, середньо- і довгострокового періоду. Короткострокові цілі (період до двох років після імплементації моделі) включають відбудову інфраструктури закладу вищої освіти з акцентом на системах захисту, безпеки й оповіщення про загрози. При цьому важливим є забезпечення інклюзивності новостворених чи відремонтованих навчальних, наукових, культурних та інших просторів, тобто широкої їх доступності для різних категорій учасників дослідницького та/або освітнього процесів, у тому числі осіб з інвалідністю. Реконструкція та відбудова території кампусу має реалізовуватись на основі дотримання принципу екологічної безпечності при будівництві/ремонті, із використанням екологічно чистих технологій та матеріалів з оптимізацією споживання ресурсів (водних зокрема), підвищенням рівня енергоефективності приміщень, можливістю запровадження сталого транспорту та розвитком відповідної інфраструктури (велодоріжки та парковки), запровадження системи сортування відходів тощо. Реалізація зазначеної короткострокової цілі означає не лише відновлення інфраструктури університетів, а наближення їх до практик кращих закладів вищої освіти світу. У перспективі це сприятиме залученню іноземних студентів та відповідатиме рівню їх очікувань і запитів щодо університетських кампусів (у тому числі студентських гуртожитків). Важливо наголосити на специфіці прикордонних університетів – їх територіальній близькості до країни-агресора, – що актуалізує необхідність імплементації сучасних підходів та інструментів до забезпечення безпеки учасників освітнього процесу. Новітні цифрові розробки у сферах штучного інтелекту та інтернету речей можуть бути досить корисними для моніторингу стану приміщень, виявлення загроз і ризиків, організації етичного відеоспостереження на кампусі, автоматизованого сповіщення про небезпеки та відкриття укріплень тощо.

Виходячи із окресленого вище, до короткострокових цілей досліджуваної моделі також варто віднести підвищення цифрової спроможності прикордонних закладів вищої освіти. Йдеться про їх готовність до впровадження новітніх цифрових технологій у різні напрями діяльності – від навчання до моніторингу стану приміщень і гуртожитків. -, тепло,

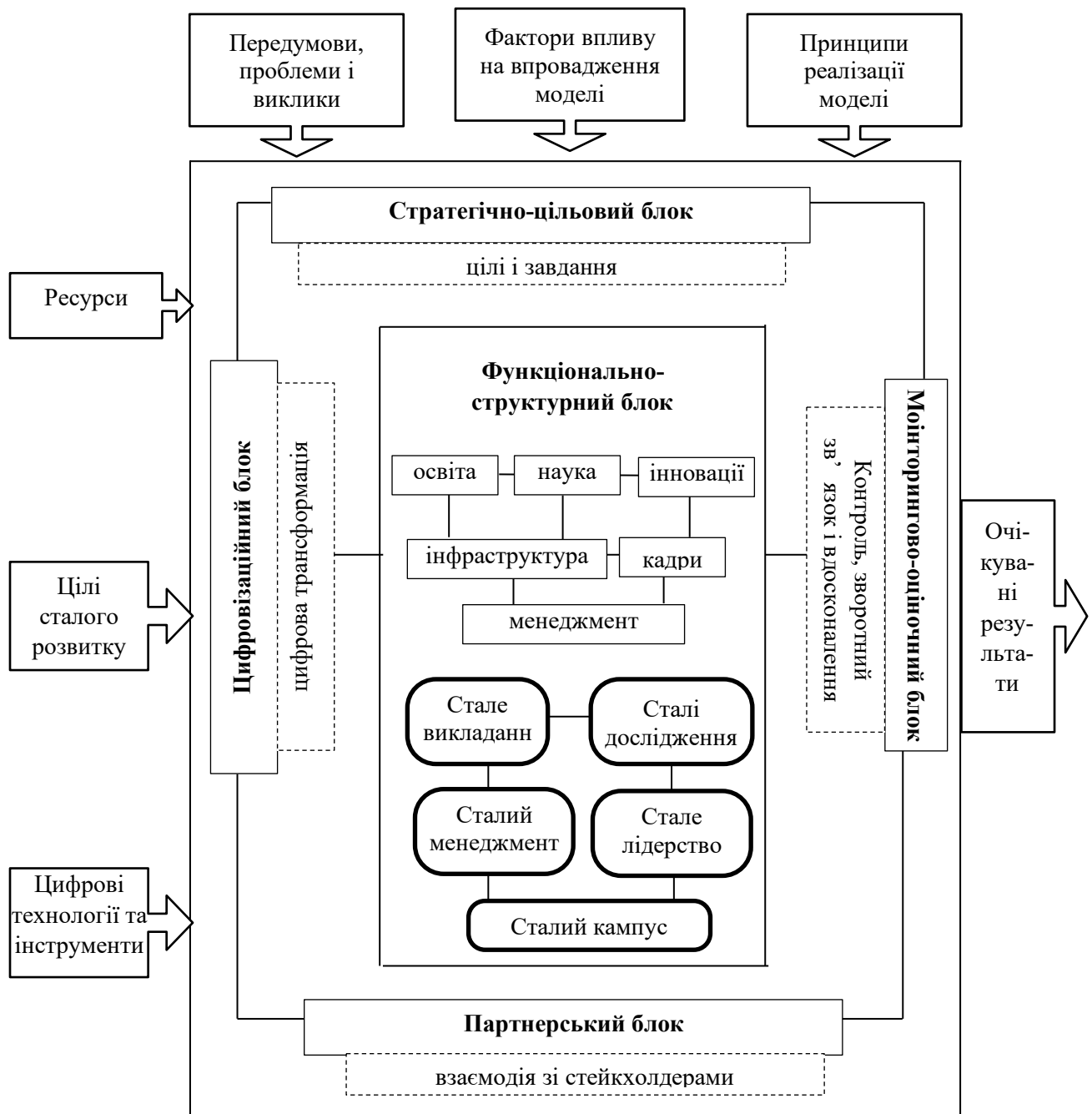


Рис. 1. Схема концептуальної моделі повоєнного відновлення прикордонних університетів за концепцією сталого розвитку

Джерело: побудовано авторами

На прикордонних територіях із міркувань безпеки заклади вищої освіти змушені реалізовувати освітній процес у дистанційному або змішаному форматі, що, у свою чергу, вимагає запуску та підтримки хмарних платформ. Цифрові технології (різноманітні датчики

і сенсори) у дослідженнях дають змогу збирати важливі дані в ході наукових експериментів у режимі реального часу та обробляти їх віддалено – це особливо важливо для прикордонних університетів, дослідники яких вимушені були евакуюватись через загрозу воєнних дій. Діджиталізація університетського кампусу рухатиме його до сталості, оскільки відкриває можливості для перманентного моніторингу й оперативного аналізу рівня споживання ресурсів, що надалі використовується для оптимізації відповідних процесів (водо-, енерго, газопостачання, водовідведення, графіків вивезення сортованих відходів та ін.).

З огляду на потужний вплив війни на психоемоційний стан практично усіх учасників освітнього процесу, до короткострокових цілей моделі також було віднесено розбудову системи психосоціальної підтримки персоналу на здобувачів вищої освіти. Причому це стосується як тих осіб, які перебували в оточенні чи окупації росією, залишилися у своїх регіонах попри військові загрози, втратили рідних, зазнали поранень, так і тих, хто релокувався за кордон чи в інші, умовно безпечніші регіони України. Війна залишила різні відбитки на жителях прикордонних регіонів, що потребує запровадження різних підходів до їх реінтеграції, соціалізації та психологічної підтримки.

У післявоєнний період регіональна економіка розвиватиметься інакше ніж у довоєнні часи, оскільки будуть змінюватись підходи до організації локального бізнесу, структури виробництва, типів і профілів підприємств. Прикордонні університети мають адаптувати свої освітні програми до потреб повоєнного ринку праці – це віднесено до однієї із короткострокових цілей досліджуваної моделі.

Не менш важливою короткостроковою ціллю моделі є розширення локальних партнерств із громадою та бізнесом. Із початком повномасштабного вторгнення українські університети значною мірою посилили свій внесок у розвиток і підтримку місцевих громад – цей тренд доцільно продовжувати у повоєнному періоді, адже заклади вищої освіти перетворюються на агентів позитивних сталих трансформацій у суспільстві.

Серед найбільш важливих середньострокових цілей впровадження досліджуваної моделі (3-5 років) варто виокремити інтеграцію Цілей сталого розвитку в усі рівні освітньої, наукової та управлінської політики університетів; реалізацію міждисциплінарних програм зі сталого розвитку; створення інноваційних хабів та науково-дослідних цифрових лабораторій. Важливою ціллю у середньостроковому періоді має стати формування сталої моделі менеджменту, орієнтованої на диверсифікованість, партнерство та сприяння повоєнному відновленню регіону.

На період від п'яти до десяти років від запуску моделі ключовими цілями є перетворення університету на безпечний простір (хаб чи центр) сталого розвитку регіону та забезпечення стійкості до майбутніх криз через розбудову адаптивного потенціалу. Амбітною ціллю є повноцінна інтеграція вітчизняних закладів вищої освіти у європейський науково-освітній простір, що можливо передусім завдяки активній інтернаціоналізації університетів та участі в міжнародних проєктах і програмах. Останнє сприятиме кращій обізнаності іноземних партнерів із потенціалом українських науковців, викладачів, інноваторів. Довгостроковою ціллю моделі також є створення інституційно сталої, цифровізованої, інклюзивної екосистеми партнерства із зовнішніми стейкхолдерами. У свою чергу, формування такої екосистеми вимагає розуміння й інтеграції до моделі повоєнного відновлення прикордонних університетів очікувань та запитів ключових груп стейкхолдерів.

Очікуваними результатами впровадження моделі для здобувачів вищої освіти є наявність доступу до якісних освітніх послуг незалежно від зовнішніх обставин, забезпечення заходів безпеки на кампусі, можливість залучення до інноваційних проєктів і стартапів. Прикордонним університетам доведеться докласти багато зусиль для повернення й утримання студентів (у тому числі, іноземних), що вимагатиме ґрунтовної аналітики, якісного маркетингу та прогресу в розвитку закладу, їх ролі та сприйняття в соціумі.

Головні очікувані результати для викладачів і науковців – це створення широких умов для професійного і кар'єрного зростання, участь у програмах мобільності та міжнародних проєктах, підтримка ментального здоров'я, забезпечення доступу до цифрових ресурсів і платформ для навчання і досліджень. Перед прикордонними університетами стоїть великий виклик – відновлення та посилення кадрового потенціалу. Сучасний інноваційний, конкурентоспроможний заклад вищої освіти – це не стільки про комфортні та оснащені аудиторії, лабораторії, гуртожитки і бібліотеки, скільки про ідеї і команди, спроможні їх втілювати в життя. Втрата людського капіталу через війну, труднощі реінтеграції персоналу після повернення на батьківщину – найбільш відчутні негативні впливи війни на прикордонні університети. Відновлення кадрового потенціалу, створення сприятливих умов для повернення кадрів, утримання талантів забезпечить довгострокові позитивні ефекти для відбудови закладів вищої освіти у повоєнний період. Адже саме науковці, викладачі та інші співробітники надають якісні освітні послуги, проводять якісні дослідження, генерують інновації, роблять винаходи, реалізують проєкти, що визначає рейтинг, репутацію, місце університету в суспільстві та на міжнародній арені.

З точки зору менеджменту прикордонних університетів, очікуваними результатами впровадження моделі є підвищення ефективності системи стратегічного управління, репутації, розвиток міжнародного партнерства, розширення джерел фінансування. Перспективним напрямом є розвиток в українських закладах вищої освіти практик управління різноманіттям (diversity management), що посилює рух до сталих трансформацій.

Очікуваними результатами від впровадження моделі з боку місцевої влади та громади визначено стимулювання регіонального розвитку, згуртованість громади, повернення кадрів у регіон, залучення молоді до інноваційних та/або соціальних ініціатив, підтримку вразливих груп населення, соціальну стабілізацію. З боку підприємницького сектору очікуванні результати охоплюють аспекти підготовки фахівців для потреб відновлення, розширення програм дуальної освіти та кластерних ініціатив. Не менш важливим є розвиток на базі університетів соціального підприємництва та стартапів.

Узагальнюючи, можемо відмітити, що стратегічно-цільовий блок досліджуваної моделі визначає її головні пріоритети та ключові завдання з акцентом на сталі та цифрові трансформації закладів вищої освіти. Поряд із цим він враховує специфіку прикордонних університетів та акцентує увагу на важливості врахування безпекових питань навіть у повоєнний період, на критичності повернення здобувачів вищої освіти (у тому числі, іноземних студентів) та науковців і викладачів для посилення кадрової й інституційної спроможності інституції до довгострокового зростання та забезпечення конкурентоспроможності на національному та міжнародному ринках освітніх послуг.

Центральним блоком моделі повоєнного відновлення прикордонних університетів за концепцією сталого розвитку є функціонально-структурний, що охоплює основні напрями трансформацій та механізми реалізації. Даний блок містить такі складові: освітня, науково-дослідна, інфраструктурна, кадрова й управлінська. Освітня складова блоку включає

процеси модернізації освітнього контенту відповідно до нових запитів регіональної економіки, ринку праці та потреб повоєнного відновлення. Зокрема, йдеться про запровадження програм мікрокваліфікацій (microcredentials), навчання через громадську активність (service-learning approach) та ін. Сучасні світові тенденції трансформації вищої освіти, що, на нашу думку, заслуговують на увагу з точки зору впровадження в Україні, є інтеграція компоненти сталості в освітні курси та навчальні програми (екологічної, економічної та соціальної сталості). З огляду на безпекові виклики на прикордонних територіях, актуальним залишатиметься змішане навчання, що потребуватиме удосконалення цифрових платформ, формування цифрових компетенцій у учасників освітнього процесу, створення умов для безперешкодного доступу для цифрових технологій та мережі Інтернет (наприклад, облаштування відкритих цифрових хабів для здобувачів і викладачів). Окрім зазначеного, доцільно програми психосоціальної підтримки студентів і персоналу спрямовувати на розвиток їх резильєнтності до зовнішніх шоків.

Науково-дослідна складова блоку включає поступову переорієнтацію дослідницьких проєктів на вирішення проблем повоєнного відновлення та забезпечення сталого розвитку підприємств, кластерів, регіонів, промислових комплексів, країни загалом. Першочерговою задачею в межах даної складової є відбудова дослідницької інфраструктури закладів вищої освіти, причому йдеться не про відтворення довоєнного її стану (що нерідко характеризувався застарілістю та зношеністю), а про якісне оновлення відповідно до новітніх технологічних досягнень. Наголос доцільно робити на підтримці наукових досліджень, що мають потенціал до впровадження в реальному секторі економіки.

Кадрова складова функціонально-структурного блоку моделі виокремлена нами спеціально через значне загострення проблеми кадрового забезпечення вітчизняних закладів вищої освіти, і особливо – прикордонних, що обумовлено високими безпековими ризиками. Вимушене переміщення науковців, викладачів та інших співробітників у західні чи центральні регіони України або за кордон обтяжується відтоком молодих кадрів у реальний сектор економіки через значні відмінності в оплаті праці. Тривала повномасштабна війна призводить до зниження відсотку осіб, які мають намір повернутись на батьківщину. Розвиток і конкурентоспроможність університетів у повоєнний період визначається і забезпечується головним чином зусиллями його персоналу, скоординованою командною роботою. Тому прикордонні заклади вищої освіти повинні відбудувати механізми повернення кадрів, залучення й утримання кадрів, матеріальної та моральної мотивації персоналу, а також створити передумови для професійного та кар'єрного зростання молодих учених. Варто взяти до уваги, що матеріальна мотивація не завжди буде результативною, оскільки не компенсує загрози життю, здоров'ю та добробуту. Важливо формувати/розвивати корпоративну культуру, базовану на рівності, єдності, згуртованості та відкритості.

Інфраструктурна складова аналізованого блоку моделі охоплює всю діяльність із відновлення зруйнованої/пошкодженої інфраструктури прикордонних університетів на якісно вищому рівні, із впровадженням інноваційних та сучасних цифрових технологій. У досліджуваній моделі повоєнне відновлення університетської інфраструктури передбачається на основі принципів сталого розвитку. Це означає створення смарт-кампусів, застосування підходів так званого зеленого будівництва, підвищення рівня енергоефективності приміщень, оптимізацію обсягів споживання водних ресурсів, електроенергії тощо. Реконструкція аудиторій, лабораторій, гуртожитків, бібліотек та інших

приміщень прикордонних університетів повинна здійснюватись із урахуванням вимог безпеки (включаючи облаштування укриттів та/або бомбосховищ) та безбар'єрності й інклюзивності (максимальної доступності для різних категорій населення).

Управлінська складова функціонально-структурного блоку моделі охоплює запровадження системи антикризового лідерства та проектно-орієнтованого управління. Перспективною вважаємо імплементацію підходів менеджменту різноманіття (diversity management) у поєднанні із заходами із забезпечення гнучкості й адаптивності управлінських рішень і дій.

Гнучкість менеджменту має проявлятися у готовності до функціонування в умовах невизначеності, включаючи сценарне планування (розробку песимістичного, оптимістичного та реалістичного сценаріїв), кризовий менеджмент і систему резильєнтності (спроможності відновлюватись після негативних впливів факторів екзогенного середовища). В часи стрімкої діджиталізації цифрової трансформації зазнає і управлінська система університетів: з'являються лідери цифрових змін, запроваджуються діджитал-стратегії, розвивається співпраця з високотехнологічними компаніями та стартапами, створюються цифрові інноваційні хаби, профільні департаменти чи робочі групи з цифровізації закладу вищої освіти. Значної ваги набуває спроможність керівництва переналаштувати підходи до прийняття рішень таким чином, щоб вони ґрунтувались на аналітиці даних щодо розвитку освітньої, дослідницької, міжнародної, інноваційної, фінансово-господарської та іншої діяльної університету. Пандемія COVID-19 довела важливість і практичну цінність цифрових платформ управління в роботі закладів вищої освіти; в умовах воєнного стану, особливо для прикордонних університетів, такі платформи стали критично важливими. На етапі повоєнного відновлення вони не втратять своєї актуальності, оскільки дають можливість автоматизувати низку процесів та оптимізувати витрати часу і розподіл ресурсів.

Трансформація менеджменту прикордонних закладів вищої освіти в напрямку діджиталізації, розвитку інноваційних цифрових технологій дозволить досягнути таких ефектів та результатів:

- підвищення адаптивності університету – цифрові інструменти дали змогу відновити освітній процес після початку повномасштабного вторгнення, створюють можливості безперервного навчання в умовах воєнних загроз; завдяки цифровим технологіям реальним є проведення досліджень і реалізація експериментів у віддаленому режимі;

- розширення кола стейкхолдерів – запровадження нових технологій дозволяє активніше залучати до навчання вимушених переселенців, емігрантів, іноземних студентів, доросле населення, тобто осіб, які мають бажання отримувати освітні послуги, проте не готові змінювати власне місце перебування через безпекову ситуацію в Україні;

- активізація інноваційного розвитку – цифрові інноваційні хаби в прикордонних університетах створюють передумови для розвитку цифрових стартапів, залучення молоді та реалізації їх потенціалу;

- диверсифікація джерел фінансування – цифровізація зазвичай супроводжується зростанням рівня транспарентності діяльності університету, що, у свою чергу, привертає увагу іноземних донорів і міжнародних партнерів. До слова, цифрові трансформації є пріоритетними напрямками грантової підтримки у рамках низки європейських фондів і програм (Erasmus+, Digital Europa та ін.);

– підвищення рівня визнання та репутації університету – активна співпраця із громадами та місцевою владою у напрямі розвитку цифрових навичок і цифрової грамотності населення, підтримки процесів діджиталізації місцевого бізнесу та ін. позитивно впливає на сприйняття закладу вищої освіти у суспільстві, що особливо важливо для містоутворюючих університетів.

Успішна імплементація досліджуваної моделі потребує налагодження співпраці прикордонних університетів із широким колом стейкхолдерів – локальним бізнесом, органами державної влади, громадами, іноземними партнерами та фондами. Перспективним також вважаємо долучення вітчизняних закладів вищої освіти до національних і міжнародних мереж, науково-освітніх проєктів та консорціумів. Виходячи із вищевикладеного, цілком обґрунтованим вважаємо виокремлення в досліджуваній моделі партнерського блоку. На міждержавному рівні окреслене сприятиме підвищенню іміджу українських університетів на світовій арені; на національному – включенню до процесів повоєнної відбудови країни та національної економіки; на регіональному – зростанню ролі університетів як агентів сталих трансформацій громад і хабів інноваційного розвитку.

Зважаючи на вагомий вплив цифрових технологій на процеси сталого повоєнного відновлення університетів, у досліджуваній моделі було виокремлено цифровізаційний блок. Узагальнюючи, можна відзначити, що даний блок охоплює різні аспекти впровадження цифрових освітніх рішень, розвитку цифрових компетенцій учасників освітнього процесу, інтероперабельність інформаційних систем, а також кібербезпеку і захист даних. Для прикордонних університетів типовою є ситуація тимчасового перебування персоналу і здобувачів вищої освіти в інших регіонах України чи за кордоном. Сучасні цифрові технології дають можливість таким здобувачам продовжувати навчання в українських університетах, а релокованим викладачам і науковцям – продовжувати працювати. Таким чином не втрачається зв'язок «студент – викладач – український університет» та зберігається достатній рівень безпеки для всіх сторін цього трикутника (здобувач і викладач – у забезпечених місцях; університет – із задовільним кадровим забезпеченням і студентським контингентом).

Важливо, що цифровізація науки дає змогу продовжувати реалізацію діючих та успішно ініціювати запуск нових грантових науково-освітніх проєктів, профінансованих як міжнародними, так і національними фондами. Окрім надходжень до бюджетів університетів, це також їх конкурентоспроможність та імідж. Саме завдяки інноваційним цифровим технологічним рішенням вдається проводити наукові експерименти віддалено, мінімізуючи ризики для науковців.

Сучасні цифрові фінансові рішення роблять університет більш прозорим, що сприяє підвищенню рівня довіри до нього з боку партнерів. Діджиталізація, як правило, супроводжується запровадженням електронного документообігу, що сприяє сталому розвитку закладу вищої освіти. Цифрові технології на кампусі означають раціоналізацію розподілу та споживання ресурсів, призводять завдяки цьому до скорочення витрат. Для прикордонних університетів критично важливою є спроможність цифрових технологій відстежувати й оперативно інформувати учасників освітнього процесу про загрози, а також давати поради щодо забезпечення безпеки, пошуку найближчого укриття і т.п.

Найбільш перспективними з точки зору автоматизації процесів реєстрації, обліку студентів, перевірки їх документів є технології блокчейну, штучного інтелекту, хмарних обчислень; з точки зору організації якісного дистанційного або змішаного навчання – хмарні

технології, прикладний програмний інтерфейс, штучний інтелект; для персоніфікації навчання та підвищення залученості студентів – інтернет речей та штучний інтелект; для маркетингової діяльності університету – аналітика великих даних. У дослідницькій діяльності блокчейн може бути корисним для перевірки достовірності інформації, аналітика великих даних – для агрегування й обробки величезних обсягів експериментальних даних, інтернет речей (сенсори, датчики та ін.) – для збору та/або фіксації проміжних і заключних результатів досліджень. Технології аналітики великих даних, штучного інтелекту та інтернету речей можуть бути ефективно застосованим для моніторингу стану кампусу, рівня безпеки в регіоні/місті, а також забезпечення руху університету до досягнення Цілей сталого розвитку (ЦСР) – табл. 1.

Таблиця 1

Напрями впливу окремих цифрових технологій на досягнення ЦСР в прикордонних університетах

Цифрова технологія	Використання в університетах	Відповідні ЦСР	Додаткові акценти для прикордонних університетів
Блокчейн	– децентралізоване зберігання дипломів, сертифікатів – прозорі процедури вступу, переведення, визнання результатів навчання – системи академічної доброчесності	ЦСР 4: Якісна освіта ЦСР 16: Мир і справедливість	- можливість продовжити навчання здобувачам, які виїхали або змінили місце проживання - надійна ідентифікація кваліфікацій у разі втрати паперових документів
Хмарні обчислення	– безперервний доступ до освітніх ресурсів в умовах евакуації або блекаутів – онлайн-комунікація викладачів і здобувачів вищої освіти – спільна робота над проектами у дистанційному форматі	ЦСР 4: Якісна освіта ЦСР 10: Зменшення нерівності	- університети можуть працювати навіть у випадку обстрілів або релокації - надання дистанційних освітніх послуг студентам із тимчасово окупованих територій
Штучний інтелект	– персоналізовані освітні траєкторії – аналіз освітніх ризиків і підтримка студентів з низькими освітніми результатами	ЦСР 4: Якісна освіта ЦСР 9: Інновації та інфраструктура	- швидке оновлення навчального контенту для нових компетентностей, потрібних для відновлення - виявлення психологічних травм та освітніх втрат серед студентів, які постраждали від війни

Аналітика великих даних	– прогнозування потреб студентів та ринку праці – моніторинг освітніх втрат через війну – вивчення настроїв і міграційних трендів у регіоні	ЦСР 4: Якісна освіта ЦСР 11: Сталі громади ЦСР 17: Партнерства заради цілей	- ідентифікація здобувачів із ризиком відрахування через війну - побудова освітніх стратегій для реінтеграції внутрішньо переміщених осіб
Інтернет речей	– розбудова смарт-кампусів (автоматизоване управління безпекою, енергоспоживанням, освітленням та ін.) – екологічний моніторинг – контроль доступу до укриттів або критичних об'єктів	ЦСР 7: Доступна енергія ЦСР 11: Сталі міста і громади ЦСР 13: Кліматичні дії	- забезпечення фізичної безпеки учасників освітнього процесу - інтелектуальні системи реагування на надзвичайні ситуації - економія ресурсів у період енергетичних криз

Джерело: складено авторами

Невід'ємною складовою концептуальної моделі повоєнного відновлення прикордонних університетів України за концепцією сталого розвитку є моніторингово-оціночний блок, головним призначенням якого є контроль, зворотній зв'язок і перманентне удосконалення моделі. Зокрема, даний блок включає встановлення ключових показників ефективності (KPI), розробку моніторингового механізму, запуск процесів оцінки стейкхолдерами. Важливою складовою цього блоку є регулярний перегляд та оновлення моделі відповідно до результатів аналізу відгуку стейкхолдерів та змін екзогенного середовища (нормативна база, технологічні та цифрові інновації, геополітична ситуація, соціально-економічні трансформації, глобалізаційні процеси, демографічні та міграційні тенденції тощо).

Висновки. Початок повномасштабного вторгнення росії в Україну радикально порушив традиційну діяльність закладів вищої освіти, що вимушені були переорієнтувати свою роботу на вирішення нетипових для них проблем, пов'язаних із забезпеченням безпеки студентів, персоналу та їх сімей, організацією гуманітарної допомоги для постраждалих від збройної агресії рф, облаштуванням укриттів та бомбосховищ. Найбільш вразливими до воєнних загроз виявились прикордонні заклади вищої освіти, розміщені на територіях, що межують із росією. Попри триваючу війну, актуалізувалась необхідність формування концептуальної моделі повоєнного відновлення прикордонних університетів. У статті запропоновано авторське бачення такої моделі, в основу якої покладено принципи сталого розвитку та цифрової трансформації. Структура пропонованої моделі включає такі взаємопов'язані блоки: стратегічно-цільовий, функціонально-структурний, цифровізаційний, партнерський і моніторингово-оціночний. У моделі враховано вагомий потенціал цифрових технологій для управлінських, освітніх, дослідницьких процесів у прикордонних університетах для їх модернізації за принципом «build back better». Відзначено роль цифровізації у забезпеченні сталого розвитку закладів вищої освіти, підвищення рівня довіри до них з боку стейкхолдерів. Наголошено на важливості

трансформації менеджменту у прикордонних університетів у напрямі запровадження відкритих інноваційних екосистем із широкою мережею партнерських взаємодій. Описана у статті концептуальна модель може стати основою для стратегій (інституційних політик) повоєнного сталого розвитку прикордонних закладів вищої освіти, що межують із рф, сприяти формуванню інноваційного середовища для розробки стартапів, запуску ініціатив соціального підприємництва, досягнення Цілей сталого розвитку.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробці системи індикаторів оцінювання та моніторингу ефективності впровадження моделі повоєнного відновлення прикордонних університетів України за концепцією сталого розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Saveschools. URL: <https://saveschools.in.ua/>
2. Освіта в умовах війни. URL: <https://naqa.gov.ua/2025/02/%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0-%D0%B2-%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%85-%D0%B2%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B8/>
3. Sustainable Development Goals. URL: <https://www.undp.org/sustainable-development-goals>
4. Закотюк, А., Оксамитна, С. (2024). Основні канали та наслідки впливу війни на освітню нерівність у суспільстві. *Наукові записки НаУКМА. Соціологія*, 7, 70–83. URL: <https://doi.org/10.18523/2617-9067.2024.7.70-83>
5. Продан В.І. (2023) Освіта в умовах війни та надзвичайних ситуацій: досвід країн та перспективи для України. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. Серія Право. Випуск 78: частина 1. С. 126-132.* URL: <https://visnyk-juris-uzhnu.com/wp-content/uploads/2023/08/22-1.pdf>
6. Шевчук І.Б., Шевчук А.В. (2022) Освітня аналітика крізь призму війни: виклики та можливості для вищої школи України. *Економіка та суспільство*. Випуск №39. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-80>
7. Курило, В. С., Караман, О. Л. (2023). Вища освіта в Україні в умовах воєнного стану: «переміщені університети»: Наукова доповідь на спільному засіданні Комітету педагогічних наук Польської академії наук та вченої ради Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, 29 вересня 2023 р. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*, 5(2), 1-8. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2023.5213>
8. Yamchuk, T. (2025). The resilience of the student community in wartime. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Pedagogy and Psychology"*, 11(1), 19-31. <https://doi.org/10.52534/msu-pp1.2025.19>
9. Kurapov A., Pavlenko V., Drozdov A., Korchakova N., Pavlova I. (2024) Impact of War on Ukrainian University Students and Personnel: Repeated Cross-Sectional Study. *Journal of Loss and Trauma*. P. 1–18. <https://doi.org/10.1080/15325024.2024.2433990>
10. Pavlenko V., Kurapov A., Drozdov A., Korchakova N., Pavlova I., Yehudai M., Reznik A., Isralowitz R. (2023). War impact on Ukrainian university women: Does location status effect depression and quality of life factors? *Health Care for Women International*, 45(2), 164–168. <https://doi.org/10.1080/07399332.2023.2289428>

REFERENCES

1. Saveschools. (n.d.). Saveschools. Retrieved from <https://saveschools.in.ua/>
2. Natsionalne ahentstvo iz zabezpechennia yakosti vyshchoi osvity. (2025, February). Osvita v umovakh viiny. Retrieved from <https://naqa.gov.ua/2025/02/%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0-%D0%B2-%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%85-%D0%B2%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B8/>
3. United Nations Development Programme. (n.d.). Sustainable development goals. Retrieved from <https://www.undp.org/sustainable-development-goals>
4. Zakotyiuk, A., & Oksamytna, S. (2024). Osnovni kanaly ta naslidky vplyvu viiny na osvitu nerivnist u suspilstvi. *Naukovi zapysky NaUKMA. Sotsiologiya*, 7, 70–83. <https://doi.org/10.18523/2617-9067.2024.7.70-83>
5. Prodan, V. I. (2023). Osvita v umovakh viiny ta nadzvychainykh sytuatsii: Dosvid krain ta perspektyvy dlia Ukrainy. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho Natsionalnoho Universytetu. Seriya Pravo*, 78(1), 126–132. Retrieved from <https://visnyk-juris-uzhnu.com/wp-content/uploads/2023/08/22-1.pdf>
6. Shevchuk, I. B., & Shevchuk, A. V. (2022). Osvitnia analityka kriz pryzmu viiny: Vykylyky ta mozhlyvosti dlia vyshchoi shkoly Ukrainy. *Ekonomika ta suspilstvo*, 39, 1–10. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-80>
7. Kurylo, V. S., & Karaman, O. L. (2023). Vyshcha osvita v Ukraini v umovakh voiennoho stanu: Peremishcheni universytety. *Visnyk Natsionalnoi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy*, 5(2), 1–8. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2023.5213>
8. Yamchuk, T. (2025). The resilience of the student community in wartime. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series Pedagogy and Psychology*, 11(1), 19–31. <https://doi.org/10.52534/msu-pp1.2025.19>
9. Kurapov, A., Pavlenko, V., Drozdov, A., Korchakova, N., & Pavlova, I. (2024). Impact of war on Ukrainian university students and personnel: Repeated cross-sectional study. *Journal of Loss and Trauma*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/15325024.2024.2433990>
10. Pavlenko, V., Kurapov, A., Drozdov, A., Korchakova, N., Pavlova, I., Yehudai, M., Reznik, A., & Isralowitz, R. (2023). War impact on Ukrainian university women: Does location status affect depression and quality of life factors? *Health Care for Women International*, 45(2), 164–168. <https://doi.org/10.1080/07399332.2023.2289428>