

кількість обладнання та інфраструктурні витрати. Інноваційні технології не лише підвищують якість освіти, але й сприяють розвитку критичного мислення, творчих навичок та готовності до викликів сучасного світу. Таким чином, цифрові інновації є ключовим елементом сталої та прогресивної освітньої екосистеми.

### **Список використаних джерел**

1. Любарець, В. В., Скибун, Н. Д., Бірюкова, О. В. (2022). Сталість освітньої екосистеми: стратегії впровадження цифрових інновацій. Академічні візії, випуск 14/2022. doi: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10450470>
2. Слюсаренко Ніна, Кохановська Олена, (2021). Цифрові екосистеми в освіті. Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, №170-171 (14-15), 37-43.

**Холявко Н.І.,**  
д.е.н., проф.,  
**Самойлович А.Г.,**  
PhD, науковий співробітник,  
Національний університет «Чернігівська політехніка»

### **ЗАСАДНИЧІ ПРИНЦИПИ МОДЕЛІ ПОВОЄННОГО СТАЛОГО ВІДНОВЛЕННЯ ПРИКОРДОННИХ ЗВО В ЦИФРОВУ ЕПОХУ**

Повномасштабна війна згубно позначилась на діяльності низки закладів вищої освіти України, які нерідко стають ціллю збройних сил РФ (особливо це стосується прикордонних ЗВО). Систематизовано сукупність основних проблем прикордонних ЗВО, спричинених воєнними діями, можна представити наступним чином: втрата людського капіталу, обумовлена міграцією за кордон чи в інші регіони України, мобілізацією співробітників і студентів, загибеллю чи важкими пораненнями в зонах бойових дій, на фронті або внаслідок ворожих авіа

атак і бомбардувань; фізичне зниження, масштабні руйнування, розкрадання приміщень та інфраструктурних об'єктів; нестача фінансування, пов'язана зі скороченням надходжень через високі воєнні ризики та появою непрогнозованих витрат (на відновлення пошкоджених аудиторій і лабораторій; матеріальну підтримку співробітників і студентів, постраждалих внаслідок російської воєнної агресії); посилені загрози кібербезпеці; порушення навчального процесу; труднощі з організацією переддипломної практики та дуальної освіти здобувачів через релокацію або скорочення масштабів діяльності місцевого бізнесу; психоемоційні проблеми здобувачів вищої освіти та співробітників, які перебували на окупованих територіях, у зоні активних бойових дій, втратили рідних чи близьких людей, втратили житло тощо. Ідентифікація та розуміння різнопланового характеру зазначених проблем дає змогу визначити пріоритетні напрями державної підтримки та стимулювання повоєнного відновлення прикордонних ЗВО на засадах сталості.

Відбудова прикордонних університетів України у післявоєнний період, на наше переконання, має відбуватись за принципом «build back better» з урахуванням потенціалу інноваційних цифрових технологій в освітній, дослідницькій та управлінській діяльності, зокрема:

- API – в інтеграції освітніх платформ (поновлення нормального функціонування після вимушеного переміщення серверів, університетських LMS) і поновленні пошкоджених каналів комунікації у ЗВО (враховуючи фізичні руйнації таких каналів, що зазнали прикордонні університети в часи війни);

- блокчейн – у перевірці достовірності, нострифікації та забезпеченні захисту академічних документів і персональних даних учасників освітнього процесу (враховуючи факт великої кількості ВПО та мігрантів серед студентського контингенту прикордонних університетів, які у період воєнного стану продовжували здобуття освіти за кордоном чи в інших ЗВО України та потребуватимуть визнання здобутих ними результатів навчання);

- хмарні технології – в організації доступу до навчальних матеріалів, бібліотек, спільних дослідницьких проєктів у режимі реального часу

(враховуючи, що частина здобувачів може фізично залишатись за кордоном (зокрема, і в іншому часовому поясі) чи в інших регіонах України, і для продовження дистанційного навчання в прикордонному ЗВО потребуватиме вільного доступу до університетських ресурсів);

- аналітика «великих даних» – в обробці величезних масивів інформації, необхідних для удосконалення моніторингу змін у запитах здобувачів вищої освіти, абітурієнтів, співробітників та ін. стейкхолдерів (враховуючи, що під впливом воєнних викликів можливі радикальні зміни в життєво-побутових, сімейних, професійних, соціально-економічних та інших обставинах, що позначатимуться на роботі або навчанні НПП чи студентів прикордонних ЗВО, а також на очікуваннях стейкхолдерів від університетів);

- штучний інтелект та інтернет речей – у підвищенні інтерактивності навчання та мотивації до навчання (враховуючи, що воєнні події могли негативно позначитись на психоемоційному стані здобувачів вищої освіти, знижуючи ступінь їх зацікавленості в навчанні), дистанційному керуванні науковими експериментами (враховуючи імовірність продовження перебування деяких провідних науковців, керівників наукових проєктів ЗВО за кордоном), у відстеженні стану приміщень університету (враховуючи, що підтримки на перманентній основі потребують шелтери; будівлі та внутрішні комунікації прикордонних ЗВО вимагають постійного моніторингу їх стану з огляду на можливі негативні наслідки після авіаударів, бомбардувань та інших воєнних впливів; актуальним залишатиметься запровадження системи IoT-датчиків і сенсорів для нагляду та захисту від зовнішніх загроз, обумовлених територіальною близькістю до кордонів із рф).

У ході дослідження нами сформульовано засадничі принципи (4”R”pillars) моделі повоєнного сталого відновлення прикордонних ЗВО в цифрову епоху, а саме: *Renovation* (оновлення освітнього і науково-дослідного процесів відповідно до постулатів сталого розвитку та тенденцій цифрової трансформації університетів), *Revampment* (відновлення і реконструкція кампусів, навчальних аудиторій і дослідницьких лабораторій, пошкоджених внаслідок атак рф, із

урахуванням потенціалу інноваційних цифрових технологій з точки зору моніторингу стану та безпеки), *Resilience* (забезпечення стійкості до екзогенних шоків у середньо- і довгостроковій перспективі; впровадження менеджменту різноманітності (diversity management) через ініціативи зі сталого розвитку у ЗВО), *Relationship* (поглиблення і зміцнення взаємодії ЗВО зі стейкхолдерами по моделі Quadruple Helix – «влада, бізнес, громади, освіта»). Окреслена модель передбачає використання цифрових технологій для забезпечення сталого повоєнного відновлення ЗВО (для процесів модернізації навчання, викладання, дослідження, обробки і захисту даних, формування комплексної системи безпеки кампусів та інформаційних баз прикордонних університетів).