

Романенко О.В.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри товарознавства та
комерційної діяльності в будівництві,
Київський національний університет будівництва і архітектури
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5684-6791>

Romanenko Olesia

Kyiv National University of Construction and Architecture

ІНСТИТУЦІЙНА РОЛЬ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ У РОЗВИТКУ ОМНІРЕЗИЛЬЄНТНИХ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛІННЯ В БУДІВЕЛЬНОМУ ДЕВЕЛОПМЕНТІ

У статті визначено інституційну роль закладів вищої освіти у формуванні омнірезильєнтних моделей управління в будівельному девелопменті. Доведено, що для проектно-орієнтованої, технологічно насиченої та регуляторно залежної будівельної сфери потрібна багатовимірна, або омнірезильєнтна, модель управління, яка поєднує передбачення, поглинання шоку, безперервність операцій, адаптацію, відновлення та трансформаційне навчання. Показано, що вищі навчальні заклади у цій логіці виступають не тільки постачальниками кадрів, а й інституційними інтеграторами знань, цифрових інструментів, прикладних досліджень, майданчиків державно-приватного партнерства, мікрокваліфікацій і стандартів професійної культури. Особливу увагу приділено дуальній формі навчання як механізму скорочення розриву між академічною підготовкою та проектною практикою, а також як каналу швидкого перенесення ризик-орієнтованих компетентностей, BIM-підходів, ESG-принципів і практик безпеки в управління будівельним девелопментом. Запропоновано авторську концептуальну модель інституційної участі ЗВО у розвитку омнірезильєнтного управління та систему індикаторів оцінювання її результативності.

Ключові слова: будівельний девелопмент, заклад вищої освіти, організаційна резильєнтність, стратегічне управління, омнірезильєнтність, дуальна освіта, університетсько-індустріальна взаємодія, BIM, відбудова України.

Постановка проблеми. Будівельний девелопмент функціонує у середовищі, де накладаються один на одного воєнні загрози, порушення логістики, волатильність цін на ресурси, кадровий дефіцит, посилення вимог до безпеки, екологічної відповідальності та цифрової прозорості. Для України ця проблематика посилюється потребами повоєнного відновлення, швидкого перезапуску інфраструктурних і житлових проектів, а також необхідністю синхронізувати проектні рішення з європейськими стандартами якості, енергоефективності та підзвітності. Тому модель управління девелоперськими структурами має враховувати не лише фінансово-операційні ризики, а й інституційну спроможність до навчання, перебудови партнерств, технологічного оновлення та культурної адаптації. Класичне тлумачення резильєнтності як здатності повернутися до стану рівноваги є недостатнім для проектно-орієнтованих систем, що працюють під тиском множинних шоків. Саме тому доречно говорити не просто про резильєнтність, а про омнірезильєнтність як цілісну здатність девелопера діяти ефективно в кількох режи-

мах невизначеності одночасно. За цих умов радикально змінюється й роль закладів вищої освіти (ЗВО). Якщо раніше вони переважно відповідали за фахову підготовку здобувачів освіти, то зараз дедалі більше виконують функції університетсько-індустріальних платформ, що включають: співпрацю з бізнес-структурами щодо розробки компетентностей, проведення прикладних досліджень, трансфер технологій, підготовку персоналу під конкретні проектні та інженерні процеси, а також стандартизацію професійних практик на засадах державно-приватного партнерства. Особливо важливою стає дуальна форма навчання, яка переводить освітній процес у режим постійного зворотного зв'язку між аудиторією, лабораторією, будівельним майданчиком і девелоперським офісом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням резильєнтності (стійкості) в будівництві та будівельному менеджменті присвячено багато праць іноземних та українських вчених. Дослідження безпекових систем [1], ланцюгів постачання в будівництві [2], мультипроектного середовища [3], цифрових



екосистем девелопера [4] і сталих бізнес-моделей [5,6] демонструють, що резильєнтність у цій сфері має щонайменше технологічний, логістичний, безпековий, кадровий, фінансовий і екологічний виміри. Окремо слід виділити нові українські розробки з будівельного девелопменту, в яких увага зміщується до бізнес-моделі девелопера, BIM-інтеграції, цифрових двійників і омнірезильєнтної стратегії як інтегрованого способу відповіді на турбулентність зовнішнього середовища [7].

Активний науковий дискурс розгортається навколо питань університетсько-індустріальної взаємодії. Систематичні огляди іноземних науковців Ankras S., Al-Tabbaa O. [8] та Shah R., Gillen A. L. [9] показують, що університети дедалі частіше виступають не периферійними навчальними інституціями, а співзасновниками інноваційних екосистем, де навчання, дослідження, практичні кейси та технологічний трансфер організуються спільно з індустрією. Vuorimäki A. з колегами [10] визначили індикатори успішної взаємодії вищої освіти з промисловістю щодо підготовки інженерів, серед яких чіткість ролей, комунікація, спільність інтересів, довгостроковість, довіра й інституційна підтримка.

Також активно розвивається напрям досліджень дуальної освіти, практичних центрів, наукових парків і публічно-приватного партнерства. Захарченко П. з колегами в своїй роботі [11] акцентував увагу на основних аспектах організації підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти. Stevens M. та London K. запропонували модель секторного центру управління будівництвом за рахунок посилення академічної та промислової взаємодії [12].

Водночас навіть на тлі значного поступу у вивченні окремих аспектів дуальної освіти й університетсько-індустріальної взаємодії бракує досліджень, які безпосередньо пов'язують інституційну роль ЗВО з побудовою омнірезильєнтних моделей управління саме в будівельному девелопменті.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та розроблення авторської концептуальної моделі інституційної ролі закладів вищої освіти (ЗВО) у розвитку омнірезильєнтних моделей управління в будівельному девелопменті; уточнення функцій ЗВО в архітектурі взаємодії «університет – девелопер – держава – професійне середовище»; а також визначення інструментів і показників, через які освітня система може прямо впливати на резильєнтність девелоперських будівельних компаній.

Виклад основного матеріалу. Омнірезильєнтна модель управління в будівельному девелопменті – система стратегічних, організаційних, кадрових, технологічних та освітніх рішень, яка забезпечує девелоперській структурі здатність:

- завчасно виявляти та інтерпретувати ризики [1];
- поглинати шоки без критичної втрати функціональності;

- підтримувати безперервність життєвого циклу проєкту [3];

- адаптувати процеси, ланцюги постачання, бізнес-модель і компетентнісний профіль персоналу [2];
- швидко відновлюватися після порушень;
- перетворювати кризовий досвід на інституціоналізоване знання.

На відміну від традиційної антикризової моделі, омнірезильєнтний підхід не обмежується фазою реагування. Він охоплює весь цикл девелоперського управління: від ринкового сканування та планування земельного банку до проєктування, закупівель, будівельного виробництва, експлуатаційної підготовки, ESG-звітності й накопичення даних для наступних проєктів [7]. У цьому сенсі резильєнтність повинна вбудовуватися у компетентнісний каркас компанії. А оскільки такий каркас формується через освіту, стажування, прикладні дослідження і професійну соціалізацію, то без інституційної участі ЗВО повноцінна омнірезильєнтність девелопера є малоюмовірною.

Систематичні огляди університетсько-індустріальної взаємодії показують, що найбільш результативні моделі партнерства виникають тоді, коли університет бере участь не лише в навчанні, а й у спільному проєктуванні дослідницьких завдань, формуванні інноваційної інфраструктури, тестуванні технологій, залученні здобувачів освіти до розв'язання практичних кейсів і розбудові міжорганізаційних мереж [8–12]. Для будівельного девелопменту це особливо важливо, оскільки галузь поєднує високий рівень фрагментації, технологічну неоднорідність і значну залежність від регуляторних процедур та міжсекторальної координації. ЗВО здатні виконувати роль стабілізуючого інституційного ядра, яке акумулює знання та переводить їх у стандарти, компетентності й експериментальні рішення.

В інституційному вимірі ЗВО здійснює щонайменше сім базових функцій:

- 1) аналіз та прогнозування ризиків: університет може акумулювати міждисциплінарні знання про будівельні технології, міську політику, безпеку, кліматичні виклики та цифрові трансформації;
- 2) формування компетентностей – спільне з бізнесом визначення профілів фахівців під нові девелоперські задачі;
- 3) створення живих лабораторій і BIM/AI-середовищ, де студенти, викладачі та представники компаній тестують практичні рішення;
- 4) прикладні дослідження й технологічний трансфер через наукові парки, стартап-інкубатори та проєктні офіси;
- 5) платформа міжсекторальної комунікації із залученням громад, замовників, місцевого самоврядування та професійних асоціацій;
- 6) формування культури безпеки, етики, якості та ESG-поведінки;
- 7) безперервне навчання через підвищення кваліфікації, перекваліфікацію, сертифікацію, диверсифікацію знань.

Умовно кажучи, ЗВО не просто готує інженера чи менеджера проекту, а забезпечує відтворення резильєнтних організаційних рутин. Саме в університетському середовищі можуть бути інституціоналізовані практики роботи з BIM-моделями, цифровими двійниками, сценарним аналізом, ретроспективним аналізом, безпечним, енергоефективним та циркулярним дизайном, контролем витрат та конфігураціями взаємодії стейкхолдерів. Через це роль ЗВО виходить за межі освітньої політики й переходить у площину інституційного дизайну девелоперської екосистеми (табл. 1).

Дуальна форма навчання є критично важливою, тому що переводить зв'язок між університетом і девелопером із символічного у процесний. На відміну від традиційної виробничої практики, дуальна модель передбачає регулярну, заздалегідь спроектовану й оцінювану участь здобувача освіти у робочих процесах компанії, а отже – сталий обмін даними, кейсами, стандартами і поведінковими нормами між двома інституціями. Дослідження дуальної форми здобуття освіти показують, що ключовим викликом виступає саме інтеграція академічних і виробничих компонентів у цілісну логіку навчання, а не проста паралельність навчання і роботи [11]. Для будівельного девелопменту це означає потребу узгоджувати освітні модулі з фазами життєвого циклу проекту і з конкретними зонами ризику: передпроектний аналіз, планування, закупівель, управління сайтом, контроль якості, дотримання HSE-показників, BIM-координація, взаємодія стейкхолдерів, введення в експлуатацію.

Дуальна модель має декілька прямих ефектів на омнірезильєнтність девелопера. По-перше, вона скорочує часовий лаг між виникненням нової галузевої

потреби та включенням відповідної компетентності до освітнього процесу. По-друге, формує у студентів звичку працювати з невизначеністю, дедлайнами, міжпрофесійними конфліктами, безпековими протоколами та обмеженнями ресурсів. По-третє, дає змогу компанії співпроекувати завдання, на яких апробуються нові управлінські рішення, технології та шаблони комунікації. По-четверте, забезпечує швидший перехід випускника від формальної кваліфікації до реальної продуктивності в проекті. Саме тому дуальна освіта повинна розглядатися не тільки як дидактична технологія, а й як інституційний механізм відтворення резильєнтних управлінських контурів.

Українські дослідження демонструють як прогрес, так і обмеження впровадження дуальної освіти [11; 13; 14]. Серед позитивів – поступове розширення практик співпраці ЗВО з роботодавцями, визнання необхідності оновлення змісту навчання, поява пілотних програм і навчально-практичних центрів. Серед стримувальних факторів – нормативна фрагментарність, нерівномірна залученість бізнесу, війна, логістичні обмеження, слабкість системи спільного оцінювання результатів навчання та брак інфраструктури для якісної роботи з даними й цифровими платформами. Однак саме в будівельній сфері ці труднощі можуть бути подолані через консорціуми університетів, девелоперів, підрядників, виробників матеріалів і місцевої влади. Прикладні кейси інженерної дуальної підготовки в Україні доводять, що за правильної інституційної архітектури така модель є практично здійсненою [15–16]. У таблиці 2 представлена концепція трансформації омнірезильєнтної моделі управління девелопера за рахунок участі компанії у програмах дуальної освіти.

Таблиця 1

Інституційні ролі ЗВО у формуванні омнірезильєнтної моделі управління в будівельному девелопменті

Інституційна роль ЗВО	Ключові інструменти	Як це впливає на девелопера	Орієнтовні індикатори
Центр прогнозування ризиків і трендів	аналітика ринку, сценарне прогнозування, карти ризиків, спільні сесії з прогнозування	зростає якість передпроектних рішень і здатність рано виявляти слабкі сигнали	кількість спільних сесій; частка рішень на основі сценарного аналізу
Архітектор компетентностей	оновлення ОПП, карти компетентностей, галузеві дорадчі ради	скорочується розрив між вимогами проекту та профілем випускника	частка дисциплін, оновлених із роботодавцями; працевлаштування випускників
Жива лабораторія BIM/AI/DT	BIM-лаби, цифрові двійники, симулятори будмайданчика, capstone-проекти	посилюється технологічна зрілість і готовність до цифрового управління	частка студентів із BIM-компетентностями; кількість пілотних проектів
Майданчик прикладного R&D і трансферу	спільні НДР, консалтинг, науковий парк, патентування, тестові полігони	прискорюється адаптація нових матеріалів, процесів та управлінських рішень	кількість спільних НДР; доходи від контрактних досліджень
Платформа координації стейкхолдерів	Координаційні центри, воркшопи з громадами, муніципальні проєктні студії	знижується конфліктність і транзакційні витрати узгодження	кількість спільних проєктних сесій; час погодження
Інкубатор культури безпеки й ESG	модулі з ESG, етики, циркулярності, енергоефективності	знижується аварійність і репутаційні ризики, покращується компласнс	частота інцидентів; кількість ESG-модулів; аудит відповідності
Хаб безперервного навчання	мікрокваліфікації, короткі програми, підвищення кваліфікації	підвищується адаптивність діючого персоналу до нових викликів	кількість мікрокурсів; охоплення працівників девелопера

Джерело: узагальнено автором на основі [8–12]

**Вплив дуальної форми здобуття вищої освіти на трансформацію
омнірезильєнтної моделі управління девелопера**

Етап освітньо-проектної інтеграції	Компетентності, що формуються	Резильєнтна функція	Очікуваний управлінський результат
Спільне проєктування ОПП та навчального плану	грамотність у сфері ризиків, BIM-основи, регуляторна обізнаність	передбачення	зменшення розриву між освітнім змістом і реальною структурою ризиків
Ротація здобувача освіти між університетом і компанією	робота в командах, дедлайн-менеджмент, HSE-компласнс	поглинання шоку	підвищення операційної стійкості на рівні проєктних груп
Реальні кейс-проєкти	сценарний аналіз, ціннісний підхід, картування зацікавлених сторін	адаптація	поява практик швидкого перепроєктування рішень
Лабораторії BIM / цифрові двійники / симуляції	цифрова грамотність, координація моделей та виявлення конфліктів між ними	безперервність	зростання прозорості контролю строків, вартості та якості
Короткі післядипломні програми для працівників	підвищення кваліфікації, перекваліфікація, програми ESG та енергоефективності	відновлення і трансформація	прискорення післякризового навчання та модернізації бізнес-моделі

Джерело: сформовано автором на основі [14–16]

Враховуючи вищезазначене пропонується побудувати інституційну модель участі ЗВО у розвитку омнірезильєнтного управління в будівельному девелопменті, яка ґрунтується на поєднанні чотирьох складових: 1) теорії організаційної резильєнтності; 2) галузевих практик будівельного девелопменту; 3) університетсько-індустріальної співпраці; 4) дуальної освіти та інфраструктури публічно-приватного партнерства. (рис. 1).

На вході моделі перебувають шоки (війна, розрив ланцюгів поставок, регуляторні зміни), проєктні ризики (порушення строків, безпеки, якості, кошторису) та довгострокові тренди (прискорена цифровізація, запит на енергоефективність, ESG, циркулярність). Далі формується університетська платформа омнірезильєнтності, яка включає: галузеву наглядову раду; дуальні освітні програми; BIM/AI/digital twin-лабораторії; центри коротких мікрокваліфікацій; офіс прикладного R&D (дослідження та розвиток); науковий парк або спільний інноваційний центр; мережу партнерських девелоперських компаній і будівельних

майданчиків для навчання. Через ці інструменти ЗВО впливає на функції девелопера – передбачення, підтримання безперервності, адаптацію, відновлення та трансформаційне навчання. Ефективність такої взаємодії проявляється у скороченні часу реакції на шоки, підвищенні безпеки, зменшенні вартості помилок, поліпшенні якості координації й прискоренні відбудовчих процесів.

Принципово важливо, що запропонована модель не зводить ЗВО до сервісного підрядника для бізнесу. Навпаки, університет має зберігати академічну автономію та дослідницьку функцію, оскільки саме вони забезпечують критичне переосмислення галузевих практик, а не їхнє механічне копіювання. Інституційна сила ЗВО проявляється в здатності перетворювати розрізнені сигнали з девелоперського ринку на формалізовані стандарти навчання, наукові задачі, інноваційні проєкти та нові моделі професійної взаємодії. Таким чином, університет стає місцем, де приватний практичний досвід перетворюється на публічно значуще знання.



Рис. 1. Концептуальна модель інституційної ролі ЗВО у розвитку омнірезильєнтного управління будівельним девелопментом

Джерело: розроблено автором

Для того щоб інституційна участь ЗВО не залишалася декларативною, її потрібно оцінювати через поєднання освітніх, інноваційних і девелоперських індикаторів. До першої групи належать показники, що характеризують інтенсивність інтеграції університету та галузі: частка освітніх компонентів, розроблених за участю роботодавців; частка спільних курсів; кількість студентів, охоплених дуальною формою; обсяг коротких програм для працівників галузі; кількість сертифікацій із BIM, HSE, ESG та інших цифрових інструментів. До другої групи належать інноваційні індикатори: кількість спільних НДР, пілотних проєктів, прототипів, демонстраційних майданчиків, стартапів і контрактних досліджень. Третя група має безпосередньо фіксувати вплив на управління девелопера, до якої відносяться: показники часу відновлення критичних процесів після збурень, відсоток проєктів із оновленими ризик-реєстрами, динаміка виробничих інцидентів, частка проєктів із BIM-координацією, скорочення переробок, поліпшення точності кошторисного прогнозування, зниження спорів між учасниками проєкту, підвищення рівня відповідності ESG-вимогам. Такі показники слід збирати у змішаному форматі: частково через корпоративні системи девелопера, частково через університетські центри моніторингу та спільні review-сесії.

У стратегічному сенсі ефективність інституційної ролі ЗВО доцільно вимірювати не лише за короткими результатами працевлаштування, а й за внеском у спроможність галузі до самовідновлення і модернізації.

Реальний розвиток омнірезильентної моделі управління девелопера за університетської участі можна буде оцінити тільки за умов переходу девелопера від реактивного до проактивного управління, від ситуативного до інституціоналізованого навчання, від фрагментарної цифровізації до координації на основі даних.

Висновки. Потреба в омнірезильентних моделях управління в будівельному девелопменті зумовлена не лише зростанням ризиків, а й структурною зміною самої галузі: цифровізацією, посиленням вимог до безпеки та ESG, дефіцитом компетентних кадрів, необхідністю швидкої післявоєнної відбудови та переходом від лінійних до екосистемних бізнес-моделей. Заклади вищої освіти слід розглядати як інституційних стейкхолдерів девелоперської резильєнтності, а не лише як постачальників дипломованих працівників. Їхня роль полягає у формуванні та відтворенні компетентностей, у прикладному R&D, технологічному трансфері, стандартизації цифрових і безпекових практик, координації стейкхолдерів та розбудові довгострокової співпраці. Дуальна форма навчання є одним з ключових механізмів інституційного вбудовування резильєнтності у девелоперські процеси, оскільки забезпечує системний зворотний зв'язок між освітнім змістом і реальними проєктними викликами. Її потенціал особливо високий у будівельному девелопменті, де якість управління залежить від синхронізації знань, технологій, поведінкових норм і досвіду командної роботи на реальних об'єктах.

Список літератури:

1. Pilanawithana N. M., Feng Y., London K., Zhang P. Developing resilience for safety management systems in building repair and maintenance: A conceptual model. *Safety Science*. 2022. Vol. 152. Article 105768. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105768>
2. Ghufuran M., Khan K. I. A., Ullah F., Alaloul W. S., Musarat M. A. Key Enablers of Resilient and Sustainable Construction Supply Chains: A Systems Thinking Approach. *Sustainability*. 2022. Vol. 14(19). Article 11815. DOI: <https://doi.org/10.3390/su141911815>
3. Фесун А., Кончаківський О., Степанюк Р., Рижакова Г., Федорова Ю. Концептуальні та аналітичні особливості забезпечення бізнес-стійкості підприємств у багатопроектному середовищі будівельного розвитку. *Будівельне виробництво*. 2024. № 77. С. 58–66. DOI: <https://doi.org/10.36750/2524-2555.77.58-66>
4. Кончаківський О., Бартко В., Хоменко О., Петренко А. Інтегративний підхід до розвитку будівництва: від концептуального моделювання на основі eBIM до формування цифрової екосистеми. *Шляхи підвищення ефективності будівництва*. 2024. 3№ (53). С. 248–261. DOI: [10.32347/2707-https://doi.org/501x.2024.53\(3\).248-261](https://doi.org/10.32347/2707-https://doi.org/501x.2024.53(3).248-261)
5. Галюк І. Ежак Ф.Ф. Формування сталої бізнес-моделі для будівельних компаній: енергоефективність, циркулярність та цифрові технології. *Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу (Серія: Економіка та управління в нафтогазовій промисловості)*. 2025. № 2(32). С. 121–131. DOI: [https://doi.org/10.31471/2409-0948-2025-2\(32\)-121-131](https://doi.org/10.31471/2409-0948-2025-2(32)-121-131)
6. Романенко О.В., Алавердян Л.М., Дименко Р.А. Стратегії сталого розвитку будівельної галузі України: проблеми й перспективи. *Науковий вісник Національного гірничого університету*. 2025. № 5. С. 1530161. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2025-5/153>
7. Романенко О.В. Архітектура бізнес-моделі девелоперської будівельної компанії для формування омнірезильєнтної стратегії. *Український економічний часопис*. 2026. № 12. С. 108–114. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8273/2026-12-17>
8. Ankrah S., AL-Tabbaa O. Universities–industry collaboration: A systematic review. *Scandinavian Journal of Management*. 2015. Vol. 31(3). P. 387–408. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2015.02.003>
9. Shah R., Gillen A. L. A systematic literature review of university–industry partnerships in engineering education. *European Journal of Engineering Education*. 2024. Vol. 49(3). P. 577–603. DOI: <https://doi.org/10.1080/03043797.2023.2253741>
10. Vuoriainen A., Rikala P., Heilala V., Lehesvuori S., Oz S., Kettunen L., Hämäläinen R. The six C's of successful higher education–industry collaboration in engineering education: a systematic literature review. *European Journal of Engineering Education*. 2025. Vol. 50(1). P. 26–50. DOI: <https://doi.org/10.1080/03043797.2024.2432440>

11. Zakharchenko P., Romanenko O., Alaverdian L., Dymenko R., Tsymbal S (2023) Dual form of education within the framework of contemporary educational trends in Ukraine. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, № 6. 156–161. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-6/156>

12. Stevens M., London K. Strengthening academic and industry collaboration for improved outcomes and impact: construction management sector centre model. In: *Constructing Smart Cities: Proceedings of the 22nd CIB World Building Congress*. Hong Kong, 2019. URL: <https://researchers.westernsydney.edu.au/en/publications/strengthening-academic-and-industry-collaboration-for-improved-ou>

13. Шикіна О., Кузнецова О. Сучасний стан, чинники та умови розвитку дуальної освіти України. *Економіка та суспільство*. 2025. № 71. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-27>

14. Ярошенко О.Г. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців в умовах дуальної форми здобуття вищої освіти: Наукова доповідь на методологічному семінарі НАПН України «Тенденції та особливості взаємодії вищої освіти та ринку праці в умовах війни та повоєнного відновлення України», 20 листопада 2025 р. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2025. № 7(2). С. 1–7. DOI: <https://doi.org/10.37472/v.naes.2025.7231>

15. Царьова С. Навчально-практичні центри як інноваційні структурні підрозділи підготовки фахівців на засадах державно-приватного партнерства. *Професійна педагогіка*. № 2(29). С. 87–95. DOI: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2024.29.87-95>

16. Прохорова В., Ус Ю., Юхнов Б., Рудас С., Сластьяникова В. Наукові парки: аналіз міжнародного досвіду та перспектив розвитку в Україні. *Технологічний аудит та резерви виробництва*. 2024. Том 3 № 4(77). С. 39–46. DOI: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2024.307743>

References:

1. Pilanawithana N. M., Feng Y., London K. & Zhang P. (2022). Developing resilience for safety management systems in building repair and maintenance: A conceptual model. *Safety Science*, no. 152, 105768. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105768>

2. Ghufuran M., Khan K. I. A., Ullah F., Alaloul W. S. & Musarat M. A. (2022). Key enablers of resilient and sustainable construction supply chains: A systems thinking approach. *Sustainability*, vol. 14(19), 11815. DOI: <https://doi.org/10.3390/su141911815>

3. Fesun A., Konchakivskyi O., Stepaniuk R., Ryzhakova H. & Fedorova Y. (2024). Kontseptualni ta analitichni osoblyvosti zabezpechennia biznes-stiikosti pidpriemstv u bahatoproektnomu seredovyshchi budivelnoho rozvytku [Conceptual and analytical features of ensuring business resilience of enterprises in a multi-project environment of construction development]. *Budivne vyrobnytstvo*, vol. 77, pp. 58–66. DOI: <https://doi.org/10.36750/2524-2555.77.58-66>

4. Konchakivskyi O., Bartko V., Khomenko O. & Petrenko A. (2024). Intehratyvnyi pidkhid do rozvytku budivnytstva: vid kontseptualnoho modeliuвання na osnovi EFQM do formuvannia tsyfrovoi ekosystemy [Integrative approach to construction development: from EFQM-based conceptual modeling to the formation of a digital ecosystem]. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva*, vol. 53(3), pp. 248–261. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.53\(3\).248-261](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.53(3).248-261)

5. Haliuk I. & Yezhak F. F. (2025). Formuvannia staloi biznes-modeli dlia budivelnikh kompanii: enerhoefektyvnist, tsyrkuliarnist ta tsyfrovi tekhnolohii [Formation of a sustainable business model for construction companies: energy efficiency, circularity, and digital technologies]. *Naukovyi visnyk Ivano-Frankivskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu nafty i hazu (Seria: Ekonomika ta upravlinnia v naftohazovii promyslovosti)*, vol. 2(32), pp. 121–131. DOI: [https://doi.org/10.31471/2409-0948-2025-2\(32\)-121-131](https://doi.org/10.31471/2409-0948-2025-2(32)-121-131)

6. Romanenko O. V., Alaverdian L. M. & Dymenko R. A. (2025). Stratehii staloho rozvytku budivelnoi haluzi Ukrainy: problemy u perspektyvy [Strategies for sustainable development of the construction industry of Ukraine: problems and prospects]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho hirnychoho universytetu*, vol. 5, pp. 153–161. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2025-5/153>

7. Romanenko O. V. (2026). Arkhitektura biznes-modeli developerskoi budivelnoi kompanii dlia formuvannia omnirezylientnoi stratehii [Business model architecture of a construction development company for forming an omni-resilient strategy]. *Ukrainskyi ekonomichnyi chasopys*, vol. 12, pp. 108–114. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8273/2026-12-17>

8. Ankrah S. & Al-Tabbaa O. (2015). Universities–industry collaboration: A systematic review. *Scandinavian Journal of Management*, vol. 31(3), pp. 387–408. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2015.02.003>

9. Shah R. & Gillen A. L. (2024). A systematic literature review of university–industry partnerships in engineering education. *European Journal of Engineering Education*, vol. 49(3), pp. 577–603. DOI: <https://doi.org/10.1080/03043797.2023.2253741>

10. Vuoriainen A., Rikala P., Heilala V., Lehesvuori S., Oz S., Kettunen L. & Hämäläinen R. (2025). The six C's of successful higher education–industry collaboration in engineering education: A systematic literature review. *European Journal of Engineering Education*, vol. 50(1), pp. 26–50. DOI: <https://doi.org/10.1080/03043797.2024.2432440>

11. Zakharchenko P., Romanenko O., Alaverdian L., Dymenko R. & Tsymbal S. (2023). Dual form of education within the framework of contemporary educational trends in Ukraine. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, vol. 6, pp. 156–161. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-6/156>

12. Stevens M. & London K. (2019). Strengthening academic and industry collaboration for improved outcomes and impact: Construction management sector centre model. In *Constructing Smart Cities: Proceedings of the 22nd CIB World Building Congress*. Hong Kong. Available at: <https://researchers.westernsydney.edu.au/en/publications/strengthening-academic-and-industry-collaboration-for-improved-ou>

13. Shykina O., & Kuznietsova, O. (2025). Suchasnyi stan, chynnyky ta umovy rozvytku dualnoi osvity Ukrainy [Current state, factors and conditions of development of dual education in Ukraine]. *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 71. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-27>

14. Yaroshenko, O. H. (2025). Formuvannya profesiinoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv v umovakh dualnoi formy здобуття vyshchoi osvity [Formation of professional competence of future specialists in the conditions of dual higher education]. *Visnyk Natsionalnoi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy*, vol. 7(2), pp. 1–7. DOI: <https://doi.org/10.37472/v.naes.2025.7231>

15. Tsarova Y. (2024). Navchalno-praktychni tsentry yak innovatsiini strukturni pidrozdily pidhotovky fakhivtsiv na zasadakh derzhavno-pryvatnoho partnerstva [Educational and practical centers as innovative structural units for training specialists on the basis of public-private partnership]. *Profesiina pedahohika*, vol. 2(29), pp. 87–95. DOI: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2024.29.87-95>

16. Prokhorova V., Us Y., Yukhnov B., Rudas S. & Slastianyukova V. (2024). Naukovi parky: analiz mizhnarodnoho dosvidu ta perspektyv rozvytku v Ukraini [Science parks: analysis of international experience and development prospects in Ukraine]. *Tekhnolohichniy audyt ta rezervy vyrobnytstva*, vol. 3(4(77)), pp. 39–46. DOI: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2024.307743>

THE INSTITUTIONAL ROLE OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE DEVELOPMENT OF OMNI-RESILIENT MANAGEMENT MODELS IN CONSTRUCTION DEVELOPMENT

The article examines the institutional role of higher education institutions in shaping omni-resilient management models in construction development. The study proceeds from the premise that construction development operates under the pressure of military threats, supply-chain disruptions, price volatility, labour shortages, safety requirements, sustainability imperatives and accelerated digitalisation. In this environment, conventional resilience is insufficient; developers need an omni-resilient management model integrating anticipation, shock absorption, operational continuity, adaptation, recovery and transformative learning. The purpose of the article is to substantiate a conceptual model of university participation in such systems and to specify the functions, instruments and indicators through which higher education can strengthen the resilience of development companies. The paper argues that universities should be treated not merely as suppliers of graduates, but as institutional integrators of competencies, applied research, BIM and digital-twin practices, ESG culture, stakeholder coordination and lifelong learning. Special attention is given to dual education as a mechanism that reduces the gap between academic preparation and project practice, accelerates the transfer of risk-oriented skills into real projects, and embeds resilient routines into the project life cycle. The author identifies key institutional functions of higher education institutions: risk forecasting, competency architecture, living laboratories, applied R&D, stakeholder communication platforms, safety and ESG incubation, and continuous professional upskilling. A conceptual framework is proposed in which university-industry cooperation, dual education and public-private partnership infrastructure jointly influence the developer's capacity for anticipation, continuity, adaptation, recovery and post-crisis transformation. The article concludes that higher education institutions should be assessed not only through graduate employment, but also through their contribution to self-renewal, modernization and post-war recovery in the construction sector.

Key words: construction development, higher education institution, organizational resilience, strategic management, omni-resilience, dual education, university-industry collaboration, BIM, reconstruction of Ukraine.

Дата надходження статті: 11.03.2026

Дата прийняття статті: 01.04.2026

Дата публікації статті: 29.05.2026