

<https://dspace.pdau.edu.ua/server/api/core/bitstreams/93468556-2a0c-444d-b8de-01cfb9128032/content> (дата звернення 10.09.2024) (українською мовою).

2. Главатських, В., Андрієвська, В. Особливості професійної підготовки та сертифікації проектних менеджерів в Україні. *Економічний простір*. № 190. 2024. С. 232-236. URL: <https://prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/1491/1435> (дата звернення 10.09.2024) (українською мовою).

*Постернак І.М.,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри організації будівництва та охорони праці,
Одеська державна академія будівництва та архітектури*

ВРАХУВАННЯ СТАЛОГО БУДІВНИЦТВА ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ЗА ОПП «МЕНЕДЖМЕНТ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЄКТІВ»

Стале будівництво – це серія сталих та найкращих практик, які починаються задовго до самого етапу будівництва і тривають після того, як будівельна команда залишила об'єкт.

Аспекти сталого будівництва: екологічна якість; економічна складова; соціальний аспект; функціональність та адаптивність.

Для сталого планування, будівництва, модернізації та експлуатації будівель важлива регулярна координація між будівельниками, користувачами та групою планувальників з різних спеціалізацій.

Комплексне планування. Розраховане на майбутнє, стійке будівництво та експлуатація потребують цілісного та комплексного планування. На ранній стадії планування встановлюється курс на майбутню стійку якість будівлі. Тому важливо враховувати аспекти стійкості в усіх процесах планування, будівництва та управління, щоб підтримувати та покращувати якість будівлі. Цілісне планування означає врахування великої кількості індивідуальних аспектів відповідних фаз життєвого циклу щодо існуючих взаємодій. З цією

метою планувальники з різних сфер повинні бути доручені з самого початку будпроектів і працювати разом над створенням узгоджених підконцепцій.

В Україні реалізується проєкт UKRENERGY, що підтримується Європейською Комісією – “Європейським виконавчим агентством з питань освіти і культури” (EACEA), в рамках програми Еразмус+, за напрямом KA2, спрямованим на підтримку “Розвитку потенціалу вищої освіти (CBHE)” в країнах-партнерах ЄС (ERASMUS-EDU-2022-CBHE-STRAND-2. Project ID101082898) [2,3]. З квітня 2023 року по березень 2026 року проєкт UKRENERGY досягатиме основної мети – сприяння підвищенню якості викладання та навчання в Україні шляхом створення інноваційних магістерських курсів з енергетичної стійкості в будівлях, відповідно до принципів Болонського процесу.

Таблиця 1.

Початкові етапи та стратегії подолання перешкод впровадження сталого будівництва в Україні [1]

Вплив на навколишнє середовище	Впровадження дієвих систем управління відходами. Використовувати екологічно чисті будівельні матеріали, які мають менший вуглецевий слід та не містять токсичних речовин. Впроваджувати енергоефективні технології та системи, які дозволять зменшити використання енергії та водних ресурсів. LCA як частина проектування. Розробка нормативно-правових актів та ДБН, які встановлюють правила та вимоги до проектування за сучасними критеріями.
Економічний показник/ вартість	Застосування сучасних практик ведення будівництва, задля уникнення непотрібних витрат. Стимулювати використання сталих технологій та матеріалів шляхом фінансових пільг та підтримки. Зменшувати витрати на будівництво та експлуатацію будівель шляхом впровадження; енергоефективних технологій та систем. Розвивати ринок вторинних матеріалів та ресурсів, що дозволить зменшити витрати на будівництво.
Здоров'я та безпека/ Будівельні процеси	Забезпечувати безпечні умови праці під час будівельних процесів. Належний та відповідальний контроль по охороні праці і промислової безпеки на будівництві. Забезпечувати якість будівельних конструкцій та систем, що зменшить ризик аварій та травм.
Фізичні ресурси/ Процеси проектування	Енергомодельовання та LCA як частина проектування. Використання інформаційної моделі будівлі (BIM) може допомогти зменшити витрати на фізичні ресурси та покращити процес проектування. Раннє залучення всіх консультантів проєкту до процесу проектування.
Доступ до інформації/ Освіта	Освіта та підготовка висококваліфікованих спеціалістів. Включення питань сталого будівництва до навчальних планів вищих навчальних закладів, проведення курсів підвищення кваліфікації для фахівців будівельної галузі. Розширення доступу до інформації про стале

Продовження таблиці 1

	будівництво та його переваги. Проведення інформаційних кампаній, використання соціальних медіа для поширення інформації про стале будівництво, проведення тренінгів та семінарів для професіоналів будівельної галузі.
--	--

Конкретні цілі проекту [3] зосереджені на:

перше – дізнатися про сучасні методи навчання в галузі енергетичної стійкості в будівлях відповідно до потреб ринку праці.

друге – підвищення кваліфікації викладацького складу, щоб спрямувати викладацьку пропозицію на вирішення проблем енергетики та ремонту будівель.

третє – поширення та заохочення знань щодо Європейської зеленої угоди та вимог, встановлених ЄС 2030.

Одним з етапів проекту є курс *перепідготовки «Енергоефективні будівлі»*, організований Словацьким технологічним університетом у Братиславі [4], спрямований на посилення гармонізації академічних підходів і залучення зацікавлених сторін для розробки нових курсів і надання можливості викладачам українських університетів зрозуміти та вивчити сучасні методи оцінювання та впровадження їх у навчальний процес. Результатом тренінгового курсу є те, що викладачі українських ЗВО ознайомились з новими методами викладання-навчання-оцінювання та впровадження їх у навчальний процес.

Менеджмент будівельних проектів – це процес планування, координації і контролю всіх аспектів будівельного проекту від початку до завершення; що включає в себе управління ресурсами, ризиками, термінами, бюджетом і якістю проекту з метою досягнення поставлених цілей.

Менеджер будівельних проектів (МБП) має свої відмінності в порівнянні з іншими менеджерами. Ось деякі ключові відмінності [5]: технічний аспект (МБП повинен мати розуміння технічних аспектів будівництва, враховувати інженерні аспекти та взаємодіяти з різними фахівцями); ризики і невизначеність (будівельні проекти пов'язані з погодними умовами, змінами в

законодавстві чи непередбачуваними проблемами на будівельному майданчику); процеси замовлення та підяду (управління процесами замовлення матеріалів та виконання підрядних робіт є важливою частиною МБП); різноманітність стейкхолдерів (замовники, архітектори, інженери, підрядники вимагають ефективного управління взаємовідносинами); сезонність та тимчасовість (будівельні проекти мають обмежений час виконання та можуть бути сезонними).

Випускник програми з менеджменту будівельних проектів може очікувати системні результати, які допоможуть йому розвивати успішну кар'єру в галузі будівництва та проектного управління. Деякі з цих результатів включають [6]: професійний розвиток, успішність у роботі, кар'єрні можливості, розвиток особистості, мережа зв'язків, довіра та репутація, вдосконалення навичок управління часом, розвиток емоційного інтелекту, самореалізація та задоволення від професійного зростання, вплив на суспільство.

Основні цілі цієї програми включають [7]: набуття знань та навичок; розвиток професійних компетенцій; розуміння нормативних вимог; управління ресурсами; підготовка до професійної сертифікації.

Завдання програми. Надати студентам глибокі знання у сфері будівництва та менеджменту. Розвинути навички стратегічного планування та управління ресурсами. Ознайомити студентів з сучасними технологіями та методами управління проектів. Розвинути навички роботи в команді та лідерські якості. Забезпечити практичний досвід через стажування та практики на реальних об'єктах.

Отже, освітньо-професійна програма «Менеджмент будівельних проектів» має на меті підготовку фахівців, здатних ефективно керувати будівельними проектами на всіх етапах їх реалізації з врахуванням сталого будівництва.

Список використаних джерел:

1. Кривошеєв Максим, Грищенко Роман. Стале будівництво в Україні: виклики, ризики та рішення. *Веб-сайт knuba.edu.ua: Київський національний університет будівництва і архітектури*. URL: https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/kryvosheyev_prezentacziya.pdf (дата звернення: 08.10.2024).
2. Innovative master courses supporting the improvement of the energy and carbon footprint of the Ukrainian building stock – UKRENERGY. *Веб-сайт odaba.edu.ua: Одеська державна академія будівництва та архітектури*. 26 червня 2024р. URL: <https://odaba.edu.ua/news/page2/842> (дата звернення: 08.10.2024).
3. Інноваційні магістерські курси, що сприяють покращенню енергетичного та вуглецевого сліду українського житлового фонду – E+UKRENERGY. *Веб-сайт ukrenergy-erasmusplus.eu: UKRENERGY project is co-funded by the European Union (EU) under the Erasmus+ Programme (Grant Agreement no. 101082898-2022)*. 26 червня 2024р. URL: <https://ukrenergy-erasmusplus.eu/uk> (дата звернення: 08.10.2024).
4. Intensive retraining course "Energy Efficient Buildings": програма курсу перепідготовки. м. Братислава, Словацька Республіка. 16 – 20 вересня 2024 р.; The Slovak University of Technology in Bratislava: STU, 2024. 9с.
5. Постернак І.М. Доцільність ОПП "Менеджмент будівельних проєктів" для спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія". *Управління якістю підготовки фахівців: матеріали ХХІХ Міжнародної науково-методичної конференції, м. Одеса, 18–19 квітня 2024 р.; Одеська державна академія будівництва та архітектури*. Одеса: ОДАБА, 2024. Ч.1., С. 186.
6. Постернак І.М. Очікувані результати навчання за ОПП "Менеджмент будівельних проєктів". *80-а науково-технічна конференція професорсько-викладацького складу академії: тези доповідей науково-технічної конференції,*

м. Одеса, 16–17 травня 2024 р.; Одеська державна академія будівництва та архітектури. Одеса: ОДАБА, 2024. С. 177.

7. Постернак І.М. Започаткування ОПП "Менеджмент будівельних проєктів" для підготовки кваліфікованих кадрів будівельного комплексу м. Одеси. *Проблеми та перспективи розвитку будівельного комплексу м. Одеси: збірка тез доповідей IV Всеукраїнської науково-практичної конференції*, м. Одеса, 26–27 вересня 2024 р.; Одеська державна академія будівництва та архітектури. Одеса: ОДАБА, 2024, С. 133.

Стрельцов К.О.,
кандидат технічних наук, доцент,
завідувач кафедри міського будівництва та господарства,
Данелюк В.І.,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри міського будівництва та господарства,
Одеська державна академія будівництва та архітектури

ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ З ТЕХНОЛОГІЙ БУДІВЕЛЬНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ (ВІМ-ТЕХНОЛОГІЙ)

ВІМ-технології, з розвитком цифровізації у будівництві, займають все більшу частку у життєвому циклі проєктів – від розробки концепції та моделювання до етапів будівництва, управління та експлуатації. Сучасний ринок потребує кваліфікованих фахівців із впровадження і підтримки ВІМ, однак підготовка спеціалістів з цієї галузі стикається з рядом проблем, які обмежують можливості їх ефективного використання. Розглянемо ключові проблеми підготовки спеціалістів з ВІМ та можливі шляхи їх подолання.

Однією з проблем є недосконалість освітніх програм та навчальних матеріалів. ВНЗ почали впроваджувати програми з ВІМ, що є позитивною тенденцією для розвитку професійної підготовки. Але наразі більшість навчальних матеріалів або обмежені базовими знаннями, або недостатньо охоплюють специфіку сучасних технологій, які вимагають від майбутніх ВІМ-