

УДК 005.8: 69:003

О.Ю. Беленкова,

докт. екон. наук, професор

ORCID: 0000-0002-1142-5237

І.В. Полтавець

аспірант

ORCID: 0009-0008-9014-7845

Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ

РЕКОНСТРУКЦІЯ ГРОМАДСЬКИХ І КУЛЬТОВИХ БУДІВЕЛЬ: ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА УПРАВЛІНСЬКІ РІШЕННЯ В УМОВАХ РЕСУРСНИХ ОБМЕЖЕНЬ

Досліджено проблематику реконструкції громадських і культових будівель в умовах післявоєнного відновлення з акцентом на оцінювання економічної ефективності відповідних інвестиційних проєктів. Актуальність дослідження зумовлена масштабними руйнуваннями об'єктів соціальної, культурної та духовної інфраструктури, обмеженістю фінансових і матеріальних ресурсів, а також необхідністю формування обґрунтованих управлінських рішень щодо пріоритетів планування та реалізації заходів реконструкції. Обґрунтовано, що громадські й культові будівлі відіграють ключову роль у забезпеченні сталого розвитку територіальних громад, відновленні соціальних зв'язків та збереженні історико-культурної ідентичності, що зумовлює підвищені вимоги до обґрунтування ефективності їх відновлення.

Метою статті є обґрунтування науково-методичних підходів до оцінювання економічної ефективності реконструкції громадських і культових будівель із урахуванням життєвого циклу об'єктів, енергоефективних рішень, соціального ефекту та сучасних інструментів управління проєктами. У процесі дослідження узагальнено сучасні наукові підходи до післявоєнної реконструкції, проаналізовано зарубіжний і вітчизняний досвід відновлення громадських, історичних і культових споруд, а також систематизовано методи економічного оцінювання результатів реконструкції.

Особливу увагу приділено інтеграції традиційних економічних показників із інструментами життєво-циклічного аналізу (LCC, LCA), застосуванню BIM-технологій та багатокритеріальних методів оцінювання, що дозволяє комплексно враховувати витрати, результати, ризики та довгострокові наслідки реконструкції. Показано, що застосування інтегрованих підходів дає змогу підвищити обґрунтованість управлінських рішень, оптимізувати використання ресурсів і забезпечити баланс між економічною доцільністю та соціально-культурною значущістю об'єктів.

Результати дослідження можуть бути використані органами державної влади та місцевого самоврядування, замовниками й

управліннями проєктів відбудови, проєктними та будівельними організаціями під час розроблення програм післявоєнного відновлення громадської інфраструктури. Запропоновані підходи формують теоретико-методологічне підґрунтя для подальших наукових досліджень у сфері управління реконструкцією та оцінювання економічної ефективності відновлення громадських і культових будівель у контексті сталого розвитку.

Ключові слова: *реконструкція, громадські будівлі, культові споруди, післявоєнне відновлення, економічна ефективність, життєвий цикл, управління проєктами, нормативно-правове забезпечення, містобудівні проєкти, сталий розвиток.*

Вступ. Актуальність обраної теми зумовлена масштабними руйнуваннями громадських і культових будівель, спричиненими воєнними діями, що поставили під загрозу функціонування соціальної, культурної та духовної інфраструктури територіальних громад. Саме ці об'єкти забезпечують надання базових публічних послуг, формують середовище соціальної взаємодії та відіграють важливу роль у збереженні історико-культурної ідентичності, що робить їх відновлення одним із пріоритетних напрямів післявоєнної відбудови.

Водночас процес реконструкції відбувається в умовах суттєвих фінансових і ресурсних обмежень, що загострює потребу в застосуванні науково обґрунтованих підходів до оцінювання економічної ефективності проєктів. Неєфективний розподіл інвестиційних ресурсів може призвести як до перевитрат бюджетних коштів, так і до втрати можливостей для комплексного відновлення громадської інфраструктури, тому особливої ваги набуває використання інструментів життєво-циклічного аналізу, енергоефективних рішень і цифрових технологій управління.

Крім того, актуальність теми посилюється необхідністю поєднання економічної доцільності з соціальною та культурною значущістю громадських і культових будівель. Реконструкція таких об'єктів має забезпечувати не лише мінімізацію витрат, а й довгострокову функціональність, адаптивність та стійкість до майбутніх викликів, що відповідає принципам сталого розвитку та стратегічним завданням післявоєнного відновлення країни.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблематика відновлення та реконструкції будівель і споруд у післявоєнних та посткризових умовах широко представлена в сучасних наукових дослідженнях і міждисциплінарних публікаціях. Значна частина робіт присвячена аналізу організаційних, технологічних, економічних і соціокультурних аспектів реконструкції забудови, що зазнала руйнувань унаслідок воєнних дій або масштабних катастроф.

У роботі [3] систематизовано основні методи, техніки та підходи до архітектурної реконструкції в постконфліктних умовах, із наголосом на адаптивності проєктних рішень та необхідності врахування соціальних наслідків відбудови. Подальший розвиток цієї проблематики представлено

у роботі [4], де досліджується осмислення просторово-функціональної трансформації міст, що зазнали воєнних руйнувань, з акцентом на поєднання історичної пам'яті та сучасних інструментів просторового планування.

Актуальність використання європейського досвіду реконструкції міст для національного контексту підкреслено у публікації [2], де обґрунтовано потребу вивчення практик відбудови Роттердама, Дрездена, Варшави та Скоп'є, зокрема в частині взаємодії органів влади, громадськості та професійних спільнот. Аналогічна тематика продовжується у роботі [5], де узагальнено зарубіжний досвід модернізації типової повоєнної забудови та окреслено інженерні й містобудівні рішення, що виявили довгострокову соціально-економічну ефективність.

Особливе місце в наукових дослідженнях займає реконструкція громадських будівель як критично важливих об'єктів соціальної інфраструктури. У роботі [6] здійснено комплексний аналіз технічного стану та методів реконструкції громадських будівель із використанням BIM-технологій і принципів життєвого циклу, що дозволяє обґрунтувати економічну та енергетичну доцільність проектних рішень. У роботі [7] узагальнено підходи до енергоефективної модернізації громадських будівель (шкіл, лікарень, музеїв), а також проаналізовано економічні мотиви впровадження пасивних і активних енергозберігаючих заходів.

Суттєвий науковий масив присвячений методології оцінювання економічної ефективності реконструкційних проектів. У роботі [11] запропоновано методологічні засади оцінки економічної ефективності реконструкції будівель з використанням системи техніко-економічних показників та аналізу витрат і результатів у межах життєвого циклу об'єкта. У роботі [12] розвинуто кількісний підхід до оцінювання ефективності регенерації забудованих територій із застосуванням DEA-моделей, що дозволяє співставляти рівень ресурсних витрат і досягнутих ефектів.

Значна увага у сучасних дослідженнях приділяється цифровізації та інтеграції життєво-циклічних методів оцінювання. У роботі [1] обґрунтовано важливість впровадження цифрового інструментарію в діяльність підприємств будівельної галузі як передумови підвищення ефективності управління інвестиційними та реконструкційними проектами. Розвитком цього напрямку є робота [8], у якій запропоновано інтеграцію аналізу життєвого циклу (LCA) та аналізу життєво-циклічних витрат (LCC) у BIM-середовищі для комплексної економічної й екологічної оцінки альтернатив реконструкції громадських будівель.

Окрему групу досліджень формують публікації, присвячені реконструкції історичних і культових будівель. У роботі [9] доведено доцільність застосування LCC-аналізу для довгострокового планування утримання та реставрації історичних об'єктів, що дозволяє узгодити економічну ефективність із вимогами збереження культурної спадщини. Узагальнення економічних переваг реконструкції історичних будівель порівняно з новим будівництвом подано у роботі [10], де реконструкція

розглядається як економічно доцільна альтернатива у стратегічній перспективі.

Таким чином, аналіз наукових джерел свідчить про перехід від фрагментарних інженерних рішень до **інтегрованих підходів**, що поєднують економічну ефективність, цифрові технології, енергоефективність і соціокультурні чинники. Це формує теоретико-методологічне підґрунтя для подальших досліджень і розроблення моделей відновлення громадських і культових будівель у післявоєнний період.

Метою дослідження є обґрунтування науково-методичних підходів до оцінювання економічної ефективності та формування інтегрованих управлінських рішень щодо реконструкції громадських і культових будівель в умовах післявоєнного відновлення.

Виклад основного матеріалу З економічної точки зору, реконструкція громадських і культових будівель та споруд на засадах сталого розвитку сприяє зниженню довгострокових витрат на енергоспоживання, експлуатацію будівель і утримання комунальної інфраструктури. Застосування сучасних технологій енергоефективного утеплення, альтернативних джерел енергії, інтелектуальних систем управління ресурсами та інженерних мереж дає змогу суттєво скоротити енерговитрати установ освіти, медицини, культури, органів влади та релігійних громад, а також зменшити навантаження на енергетичний сектор країни, що є критично важливим у період повоєнного відновлення.

Попри те, що на початкових етапах реалізації інвестиційних проєктів може здаватися, що підвищені вимоги до енергоефективності, доступності, інклюзивності, безпеки, екологічності та повторного використання будівельних відходів призводять до збільшення вартості реконструкції громадських і культових об'єктів, аналіз витрат у межах повного життєвого циклу споруд демонструє протилежне. Урахування майбутніх витрат на експлуатацію, поточні й капітальні ремонти, модернізацію інженерних систем і збереження якісних характеристик об'єктів свідчить, що переваги сталих проєктних рішень є незрівнянно більшими, особливо для будівель із тривалим терміном служби та високою інтенсивністю використання.

Дотримання принципів сталого розвитку у процесі відновлення громадських і культових споруд також відкриває додаткові можливості для залучення міжнародних інвестицій та грантового фінансування, оскільки значна частина міжнародних донорських програм підтримує проєкти, спрямовані на збереження культурної спадщини, підвищення енергоефективності, скорочення викидів парникових газів і розвиток соціально значущої інфраструктури.

Окремої уваги заслуговує міжнародний досвід відновлення міст і громадських будівель у країнах, що зазнали масштабних руйнувань унаслідок воєнних дій. У таких умовах пріоритет надається оперативному відновленню базової соціальної інфраструктури — шкіл, лікарень, адміністративних будівель, а також культових споруд як центрів духовного життя та консолідації громад. Для України цей досвід є надзвичайно

цінним і може бути адаптований із використанням сучасних технологій та з урахуванням необхідності збереження історико-культурної ідентичності об'єктів, поєднуючи швидкість відновлення з якістю та автентичністю.

Комплексний підхід до централізованого планування відновлення зруйнованих громадських і культових об'єктів, реалізація масштабних інвестиційних проєктів, що поєднують реконструкцію, реставрацію та капітальний ремонт за умов державної й муніципальної підтримки, може стати ефективним інструментом відновлення українських міст і територіальних громад. Такий підхід дозволить не лише відновити функціональність об'єктів, а й інституційно зміцнити соціальну й духовну основу суспільства.

Отже, реконструкція громадських і культових будівель на засадах сталого розвитку забезпечує не просто фізичне відновлення зруйнованих об'єктів, а формування якісно нового публічного простору, який є енергоефективним, безпечним, інклюзивним і доступним для всіх верств населення. Використання міжнародного досвіду, зокрема прикладів країн, що відновлювали громадську інфраструктуру після воєн, дає змогу сформуванню оптимальні рішення для швидкого та водночас змістовного відновлення українських громад.

Відновлені в межах інвестиційних проєктів громадські й культові споруди можуть стати ключовими елементами системи соціальної та духовної стабілізації суспільства, адже безперерйне функціонування закладів освіти, охорони здоров'я, культури та місць віросповідання є одним із базових чинників відновлення довіри, соціальної згуртованості та психологічної реабілітації населення (рис. 1). Це особливо актуально в умовах післявоєнного періоду, коли суспільство потребує не лише матеріального, а й морального відновлення.

По-перше, реконструйовані громадські будівлі можуть бути адаптовані для надання соціально значущих послуг різним групам населення — внутрішньо переміщеним особам, людям з інвалідністю, ветеранам, громадянам похилого віку та дітям. Це дозволяє забезпечити доступ до освіти, медичних і адміністративних послуг без необхідності нового масштабного будівництва.

По-друге, відновлені культові споруди можуть виконувати не лише релігійну, а й громадську та гуманітарну функцію, стаючи осередками підтримки, волонтерської діяльності, соціальної допомоги та міжкультурного діалогу. Їх інклюзивність і відкритість сприяють формуванню стійких громадських зв'язків і відновленню соціального капіталу.

Крім того, реконструкція громадських і культових об'єктів з урахуванням принципів сталого розвитку — зокрема енергоефективності, безбар'єрності та екологічної безпеки — підвищує якість публічних послуг і знижує витрати на утримання цих споруд. Це робить функціонування таких об'єктів економічно обґрунтованим у довгостроковій перспективі.

Таким чином, відновлення громадських і культових будівель відіграє ключову роль у соціальному, культурному та духовному відродженні

суспільства, сприяючи зміцненню громад, відновленню довіри та сталому розвитку територій після війни.

Порівняльний аналіз підходів до відновлення громадських і культових будівель та споруд в Україні та країнах Європейського Союзу (табл. 1) свідчить, що ЄС характеризується системним життєво-циклічним підходом та стабільними механізмами фінансування, тоді як Україна перебуває на етапі формування інтегрованої моделі відновлення в умовах ресурсних обмежень і високої швидкості відбудови.

Вагомим аргументом на користь реконструкції громадських і культових будівель на засадах сталого розвитку є практичний досвід європейських міст, які у різні історичні періоди зазнавали масштабних руйнувань унаслідок воєнних дій або катастроф.

Так, Варшава (Польща) після Другої світової війни реалізувала унікальний підхід до відновлення громадських і культових споруд, поєднавши історичну реконструкцію з модернізацією інженерної інфраструктури. Відбудова Старого міста, храмів і муніципальних будівель здійснювалась із максимальною увагою до автентичності, однак із подальшим впровадженням енергоефективних систем опалення, освітлення та вентиляції, що забезпечило довготривалу функціональність і зниження експлуатаційних витрат.

Подібний підхід застосовувався у Дрездені (Німеччина), де відновлення історичного центру та культових споруд, зокрема Фрауенкірхе, відбувалося із застосуванням сучасних технологій будівельної фізики, цифрового моделювання та високих стандартів енергоефективності. Завдяки цьому культові будівлі сьогодні виконують не лише релігійну роль, а й є повноцінними громадськими просторами для культурних і освітніх заходів.

У Берліні в умовах повоєнної трансформації було реалізовано масштабні програми реконструкції громадських будівель із наголосом на адаптивне повторне використання. Колишні адміністративні або промислові об'єкти переосмислювалися як культурні центри, музеї або міжконфесійні простори. Водночас у таких проєктах системно застосовувалися принципи сталого розвитку — мінімізація споживання ресурсів, використання відновлюваної енергії, впровадження безбар'єрного середовища.

Показовим є досвід Роттердама (Нідерланди), який після масових руйнувань під час Другої світової війни фактично побудував нову модель міського розвитку. У відновленні громадських об'єктів зроблено акцент на енергоефективності, кліматичній адаптації та багатофункціональності будівель. Сучасні громадські комплекси поєднують освітні, культурні та соціальні функції, а культові споруди інтегруються в міську структуру як відкриті публічні простори.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика підходів до відновлення громадських і культових будівель: Україна та країни ЄС

Критерій	Україна	Країни Європейського Союзу
Підхід до життєвого циклу будівлі	Переважає формується підхід повного життєвого циклу (Life Cycle Thinking), однак на практиці часто домінує концентрація на етапах реконструкції та введення в експлуатацію	Системний підхід повного життєвого циклу (LCA, LCC, S-LCA), охоплює проектування, будівництво, експлуатацію, модернізацію та утилізацію
Проектування і реконструкція	Адаптація наявних проєктних рішень, поєднання реставрації з модернізацією; обмежені ресурси та необхідність швидкого введення об'єктів у дію	Проектування з нуля або реконструкція із застосуванням BIM, цифрових двійників, моделювання енергоефективності та кліматичної стійкості
Функціональне призначення	Домінує первинна функція (освітня, медична, релігійна, адміністративна); формується багатифункціональність	Багатифункціональні простори: поєднання соціальних, освітніх, культурних, гуманітарних і міжконфесійних функцій
Роль у громадському житті	Спрямованість на відновлення доступу до базових публічних і духовних послуг, підтримку соціальної стабільності	Формування центрів громадської активності, інтеграція культових і громадських будівель у міське життя як відкритих публічних просторів
Енерго-ефективність та екологічність	Активне впровадження енергоефективних рішень, однак із суттєвими регіональними відмінностями та обмеженим фінансуванням	Високі стандарти NZEB, системне використання ВДЕ, циркулярної економіки та повторного використання матеріалів
Безбар'єрність та інклюзивність	Інтегрується в нормативну базу та нові проєкти; значна частина існуючих будівель потребує дооснащення	Є обов'язковим стандартом; безбар'єрність закладається на етапі проектування та проходить регулярні аудити
Фінансування відновлення	Комбіноване фінансування: державний і місцеві бюджети, міжнародна допомога, гранти, благодійні внески, ДПП	Стабільне багатоканальне фінансування: фонди ЄС (ERDF, Cohesion Fund), державні бюджети, муніципальні програми, приватні інвестиції
Механізми міжнародної підтримки	Висока залежність від міжнародної допомоги, гуманітарних і цільових програм	Системні фінансові інструменти ЄС, довгострокові кредитні та інвестиційні механізми
Стратегічне планування	Формується на національному та місцевому рівнях; значна роль щільних проєктів	Інтегроване міське планування, узгоджене зі стратегіями сталого та просторового розвитку
Очікуваний соціальний ефект	Відновлення соціальної й духовної інфраструктури, повернення населення, стабілізація громад	Підвищення якості життя, соціальної згуртованості, довіри до інституцій і сталості міських систем

Джерело: узагальнено авторами на основі аналізу практик України та країн ЄС.

Досвід Загреба (Хорватія) після воєн 1990-х років підтверджує важливість відновлення культових і громадських будівель як інструменту соціальної стабілізації. Реконструкція храмів, шкіл і муніципальних установ здійснювалась із урахуванням збереження історичної пам'яті та формування просторів для громадського діалогу, що суттєво посприяло відновленню довіри в суспільстві та поверненню населення до постраждалих районів.

У більш сучасному контексті варто згадати міста Боснії і Герцеговини (Сараєво, Мостар), де відновлення культових споруд розглядалося не лише як архітектурне завдання, а як засіб міжконфесійного примирення.

Європейські кейси демонструють, що баланс між швидкістю відновлення, збереженням ідентичності та впровадженням інноваційних рішень є досяжним за умови комплексного планування та міжсекторальної координації.

На рис. 1 представлено інтегровану модель відновлення громадських і культових будівель і споруд в умовах ресурсних обмежень та високої швидкості відбудови, яка ґрунтується на поєднанні управлінських, ресурсних, технологічних і соціокультурних механізмів із урахуванням нормативно-правового регулювання проектної діяльності.

Центральним елементом моделі є процес відновлення громадських і культових споруд, що розглядається як об'єкт проектного управління в публічному секторі. Він функціонує в межах багаторівневої системи правових, організаційних і економічних обмежень, визначених національним законодавством, підзаконними актами, будівельними нормами, стандартами безпеки, а також міжнародними зобов'язаннями України у сфері відбудови та збереження культурної спадщини.

У верхньому блоці моделі відображено зовнішні обмеження, які формують регуляторне середовище реалізації проєктів. До них належать норми містобудівного та бюджетного законодавства, вимоги щодо публічних закупівель, земельних відносин, охорони культурної спадщини, енергоефективності та безбар'єрності, а також безпекові та надзвичайні режими, пов'язані з воєнним станом. Ці чинники визначають рамкові умови допустимих управлінських рішень і безпосередньо впливають на зміст стратегічного планування.

Стратегічне планування, показане як наступний рівень моделі, передбачає формування програм і портфелів проєктів відновлення на державному, регіональному й місцевому рівнях. На цьому етапі ключового значення набуває нормативно-правова узгодженість: відповідність проєктних рішень стратегічним документам, цільовим програмам, містобудівній документації, а також вимогам міжнародних донорів і фінансових організацій. Саме цей рівень забезпечує легітимність пріоритетів відбудови та координацію дій усіх залучених суб'єктів.

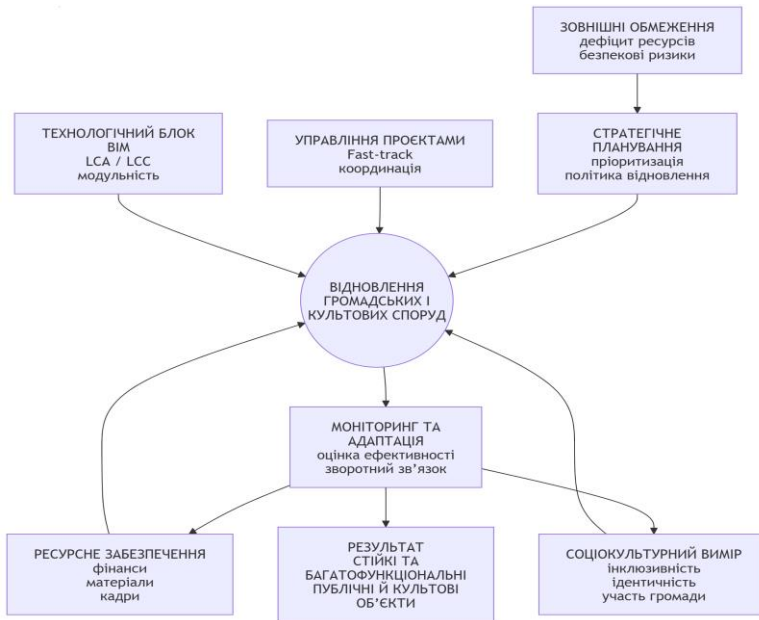


Рис.1. Інтегрована модель відновлення громадських і культурних будівель і споруд в умовах ресурсних обмежень (розроблено авторами)

Лівий контур моделі репрезентує ресурсно-управлінський вимір, у якому управління проектами реалізується з урахуванням правових механізмів залучення та використання ресурсів. Блок ресурсного забезпечення охоплює бюджетні й позабюджетні джерела фінансування, благодійні та грантові кошти, матеріально-технічні ресурси й трудовий потенціал. Управління проектами, у свою чергу, ґрунтується на поєднанні класичних і адаптивних підходів (зокрема fast-track), що реалізуються в межах чинних процедур публічного управління, контрактного права та регулювання державно-приватного партнерства.

Правий контур моделі відображає технологічний і соціокультурний виміри, реалізація яких також тісно пов'язана з нормативно-правовим полем. Використання цифрових технологій (BIM-моделювання, аналіз життєвого циклу, стандарти енергоефективності) здійснюється з урахуванням будівельних норм і стандартів, а також гармонізованих європейських вимог. Соціокультурний компонент, який охоплює інклюзивність, участь громади та збереження ідентичності культурних споруд, спирається на норми щодо захисту прав людини, доступності публічних послуг і охорони нематеріальної культурної спадщини.

Нижній рівень моделі представлений блоком моніторингу та адаптації, який виконує функції контролю за дотриманням нормативних вимог,

оцінки ефективності використання коштів та відповідності фактичних результатів затвердженим проектним і правовим параметрам. Зворотний зв'язок, закладений у моделі, дозволяє своєчасно вносити зміни до управлінських і проектних рішень у межах допустимого правового поля.

Фінальним результатом реалізації запропонованої моделі є створення стійких, багатофункціональних громадських і культових будівель, відновлення яких забезпечене не лише інженерною та соціальною доцільністю, а й інституційною та правовою узгодженістю управління.

Таким чином, інтегрована модель, представлена на рис. 1, демонструє, що ефективне відновлення громадських і культових споруд у післявоєнний період можливе лише за умови поєднання сучасних інструментів проектного управління з чітко вибудованою системою нормативно-правового забезпечення на всіх етапах життєвого циклу об'єктів.

Ефективне відновлення громадських і культових будівель і споруд у післявоєнний період можливе лише за умови інтеграції сучасних інструментів проектного управління з системним нормативно-правовим забезпеченням, що охоплює всі етапи планування, реалізації та експлуатації об'єктів. Запропоновані підходи можуть бути використані як основа для формування державних і місцевих програм відбудови, а також для подальших наукових досліджень у сфері управління проектами відновлення публічної інфраструктури.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Відновлення громадських і культових об'єктів має ґрунтуватися на принципах сталого розвитку, що передбачають ефективне використання ресурсів, застосування енергоощадних і відновлювальних технологій, мінімізацію негативного впливу на довкілля та створення безпечного й доступного середовища для населення.

Ключовим елементом управління інвестиційними проектами є залучення багатоканального фінансування, яке поєднує державні програми, міжнародну допомогу, благодійні внески, приватні інвестиції та механізми державно-приватного партнерства.

Відновлення громадських і культових споруд має базуватися на сучасних технологіях і матеріалах, що забезпечують їх енергоефективність, довговічність і безпеку, а також на використанні цифрових рішень для управління та моніторингу якості об'єктів. Важливим аспектом реконструкції є формування умов для повернення населення та відновлення громадського життя, що включає розвиток соціальної інфраструктури, духовної і культурної спадщини.

Процеси відновлення потребують чіткої державної стратегії, правового регулювання, прозорості, застосування найкращих практик у сфері збереження й модернізації громадських і культових будівель.

Подальші наукові дослідження доцільно зосередити на аналізі ефективних фінансових механізмів, оцінюванні впливу «зелених» технологій на довкілля й економіку, вивченні ролі громадських і культових споруд у відновленні соціального капіталу, а також використанні цифрових

технологій, штучного інтелекту й великих даних у плануванні та управлінні процесами післявоєнної відбудови.

Список літератури:

1. Dats, A., Zahoretska, O. Analizuvannya vazhlyvosti implementatsii tsyfrovoho instrumentariiu pidpriemstvamy budivelnoi haluzi. *Budivelne vyrobnytstvo*, 2024, (77), 67-73. <https://doi.org/10.36750/2524-2555.77.67-73>
2. Онищенко В. Україні варто вивчати відбудову міст: приклад Роттердама, Дрездена, Варшави, Скоп'є // *Pragmatica. Архітектура*. – 2022. URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2022/06/29/dialog-vlada-gromada-u-vidbudovi-mist-svitovi-uroky-dlyaukrayiny/>
3. Cicevic H. Methods, techniques and approaches to post-war architectural reconstruction // *UF Journal of Undergraduate Research*. – 2019. – Vol. 20, № 3. <https://doi.org/10.32473/ufjur.v20i3.106271>
4. Vialard A. Intelligibility of post-war reconstruction in French bombed cities. *Urban Planning*. 2023. V. 8, № 1. P. 226–238. <https://doi.org/10.17645/up.v8i1.6026>
5. Демків М., Попова С. Зарубіжний досвід модернізації і реконструкції типової повоєнної житлової забудови // *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. – 2021. – № 59. – С. 257–282.
6. Predun, K., Gonchar, V., Kuzmich, Y., Shepeta, M., & Verchenko, V. (2024). Analysis of the condition and methods of reconstruction of public buildings. *Ways to Improve Construction Efficiency*, 54(2), 50–61. [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.54\(2\).50-61](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.54(2).50-61)
7. Papadakis, N., & Katsaprakakis, D. (2023). A review of energy efficiency interventions in public buildings. *Energies*, 16(17), 6329. <https://doi.org/10.3390/en16176329>
8. Viscuso, S., Monticelli, C., Ahmadnia, A., & Zanelli, A. (2022). Integration of life cycle assessment and life cycle costing within a BIM-based environment. *Frontiers in Sustainability*, 3. <https://doi.org/10.3389/frsus.2022.1002257>
9. Hromada, E., Macek, D., Heralova, R. S., Brožová, L., & Střelcová, I. (2024). Integrating life cycle cost analysis for sustainable maintenance of historic buildings. *Buildings*, 14(5), 1479. <https://doi.org/10.3390/buildings14051479>
10. Grazianová, M., Smetanková, J., Ručinský, R., & Mésároš, P. (2025). Economic benefits of retrofitting historic buildings: A review from the perspective of LCA, LCC and cost-optimal analysis. In *EAI International Conference on Management of Manufacturing Systems*. https://doi.org/10.1007/978-3-031-80881-4_5
11. Лисиця Н. В., Гусарова Л. В. Методологічні основи оцінки економічної ефективності реконструкції житлових будівель // *Шляхи підвищення ефективності будівництва*. 2023. Т. 2, № 52. С. 32–42. [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2023.52\(2\).32-42](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2023.52(2).32-42)
12. Li, J., Guo, B., Gong, Q., Sun, Y., & Yao, H. (2024). Evaluation of the regeneration efficiency of old residential neighborhoods based on the BCC-DEA

model. *Journal of Housing and the Built Environment*, 39, 1709–1747.
<https://doi.org/10.1007/s10901-024-10141-6>

Olha Bieliukova, Ihor Poltavets

Reconstruction of public and cultural buildings: economic efficiency and management solutions in the conditions of resource limitations

The article examines the issues of reconstruction of public and religious buildings in the context of post-war reconstruction with an emphasis on assessing the economic efficiency of relevant investment projects. The relevance of the study is due to the large-scale destruction of social, cultural and spiritual infrastructure facilities, the limitation of financial and material resources, as well as the need to ensure the formation of sound management decisions regarding the priorities of planning and implementation of reconstruction measures. It is substantiated that public and religious buildings play a key role in ensuring the sustainable development of territorial communities, restoring social ties and preserving historical and cultural identity, which increases the requirements for substantiating the effectiveness of their restoration. The purpose of the article is to substantiate scientific and methodological approaches to assessing the economic efficiency of the reconstruction of public and religious buildings, taking into account the life cycle of objects, energy-efficient solutions, social effect and modern project management tools. In the process of research, modern scientific approaches to post-war reconstruction were generalized, foreign and domestic experience in the restoration of public, historical and religious buildings was analyzed, and methods for economic evaluation of reconstruction results were systematized.

Particular attention was paid to the integration of traditional economic indicators with life cycle analysis tools (LCC, LCA), the development of BIM technologies and many criterion-based evaluation methods, which allows for a comprehensive assessment of costs, results, risks and long-term consequences of reconstruction. It was shown that the use of integrated approaches makes it possible to increase the validity of management decisions, optimize the use of resources and ensure a balance between economic feasibility and social and cultural significance of objects.

The results of the study can be used by state authorities and local governments, customers and departments of reconstruction projects, design and construction organizations when developing a program after the restoration of public infrastructure. The proposed approaches form a theoretical and methodological basis for further scientific research in the field of reconstruction management and assessment of the economic efficiency of the restoration of public and religious buildings in the context of sustainable development.

Keywords: reconstruction, public buildings, religious buildings, post-war reconstruction, economic efficiency, life cycle, project management, regulatory and legal support, urban development projects, sustainable development.