

УДК 65.01+005

DOI: 10.60022/2(9)-45S

Чернова Ірина Вікторівна

кандидат філологічних наук, доцент

Національний університет «Запорізька політехніка», Україна

Chernova Iryna

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor

National University "Zaporizhzhya Polytechnic", Ukraine

ORCID: 0000-0002-2086-2586

ЕВОЛЮЦІЯ УПРАВЛІНСЬКИХ МОДЕЛЕЙ У БУДІВНИЦТВІ ВІД АНТИЧНОСТІ ДО СЬОГОДЕННЯ

Анотація. У статті проаналізовано еволюції управлінських моделей у будівельній галузі від античних цивілізацій до сучасних цифрових технологій. Мета дослідження простежити трансформацію підходів до організації та управління будівельними проєктами, виявити основні чинники, що зумовили ці зміни, визначити їхній вплив на ефективність та складність реалізації проєктів в історичному розвитку.

Тривалі часові рамки відображають послідовність різних історичних форм організації праці: при спорудженні монументальних об'єктів стародавнього світу; у період цехової системи середньовіччя; промислової революції тощо в контексті стандартизації та появи наукових методів управління; формалізовані методології проєктного менеджменту у XX-му столітті. Окрема увага зосереджена на сучасних реаліях будівництва з інтеграцією цифрових та, гнучких методологій, зосередженості на сталому розвитку та залучення до управління складними мережами стейкхолдерів.

На підставі комплексного аналізу зроблено висновки про стрімке ускладнення будівельних проєктів, формалізацію управлінських процесів та посилення зв'язку з технологічними інноваціями. Розвиток управлінських моделей у будівельній сфері тісно пов'язаний із суспільними, економічними та технологічними змінами. Фундаментальне розуміння історичного контексту, представленого у статті, сприяє розумінню сучасних викликів, що стоять перед будівельною галуззю.

Ключові слова: управлінська модель, теорії управління, історія будівництва, цифровізація, інвестиції, гнучкі методології.

THE EVOLUTION OF MANAGEMENT MODELS IN CONSTRUCTION FROM ANTIQUITY TO THE PRESENT DAY

Abstract. The article analyzes the evolution of management models in the construction industry from ancient civilizations to modern digital technologies. The purpose of the study is to trace the transformation of approaches to the organization and management of construction projects, identify the main factors that caused these changes, determine their impact on the efficiency and complexity of project implementation in historical development.

It is traced how the features of each era were reflected in the nature of the organization of production: primitive forms of labor organization, the use of slave labor and majestic ancient buildings, the medieval guild system, craft traditions; knowledge transfer, mechanization, standardization of processes, the emergence of engineers, the first construction "factories" during the industrial revolution; the school of scientific management (Taylor), the development of network planning methods, project management of the 20th century, BIM technologies, sustainable construction, global supply chains and integrated management of modernity.

Long time frames reflect the sequence of different historical forms of labor organization: during the construction of monumental objects of the ancient world; in the period of the guild system of the Middle Ages; the industrial revolution, etc. in the context of standardization and the emergence of scientific management methods; formalized project management methodologies in the twentieth century. Particular attention is paid to the modern realities of construction with the integration of digital and agile methodologies, a focus on sustainable development and the involvement of complex stakeholder networks in the management.

Based on a comprehensive analysis, conclusions are drawn about the rapid complication of construction

projects, the formalization of management processes and the strengthening of the connection with technological innovations. The development of management models in the construction sector is closely related to social, economic and technological changes. A fundamental understanding of the historical context presented in the article contributes to the understanding of modern challenges facing the construction industry.

Keywords: *management model, management theories, construction history, digitalization, investments, flexible methodologies.*

Постановка проблеми. Менеджмент у будівництві являє собою складний соціально-технічний процес, який потребує злагодженої роботи багатьох учасників, чіткого дотримання графіків та послідовності етапів, ефективного використання матеріальних та фінансових ресурсів. Водночас управління галуззю чи реалізація конкретного проєкту неминуче стикаються з низкою викликів щодо управління ризиками, інтеграції складних технічних рішень та забезпечення якості при виконанні унікальних завдань.

Дослідження поступового розвитку управлінських моделей у сфері будівництва демонструє зміни підходів до організації праці та управління проєктами, акцентує увагу на закономірностях, типових проблемах та успішних стратегіях, перевірених часом. Врахування уроків минулого убезпечує від повторення помилок.

Особливості кожної епохи відбивалися на характері організації виробництва: примітивні форми організації праці, використання рабської сили та величні античні споруди, середньовічна цехова система, майстер-підмайстер, ремісничі традиції, передача знань, механізація, стандартизація процесів, поява інженерів, перші «фабрики» будівництва в період промислової революції, школа наукового управління (Тейлор), розробка методів мережевого планування (CPM), проєктний менеджмент XX століття, BIM-технології, сталі будівництва, глобальні ланцюги постачання та інтегроване управління сучасності.

Актуальність дослідження еволюції управлінських моделей зумовлена динамічністю будівельної галузі та потребою трансформації традиційних управлінських парадигм з огляду на сучасні виклики, зокрема, технологічний прогрес, глобалізацію, посиленні вимоги до екологічної сталості та соціальної відповідальності. Розуміння управлінських моделей різних епох забезпечує адаптації традиційних методів до нових реалій та формування інноваційних стратегій і практик відповідального будівництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. До проблеми управлінських моделей у будівництві в контексті історичного соціально-економічного розвитку зверталися зарубіжні та вітчизняні дослідники. Розроблені ними теорії та методології стали підґрунтям сучасного проєктного менеджменту та управління будівельною галуззю в кризові періоди.

Теорія управління XX століття мала безпосередній вплив на формування будівельного менеджменту. Праці Фредеріка Тейлора з оптимізації праці, хронометражу та нормування застосовні для підвищення ефективності виробничих, у тому числі будівельних процесів. На ключових принципах, викладених Тейлором, ґрунтується стандартизація та системний аналіз завдань. Основні функції менеджменту (планування, організація, командування, координація, контроль) та принципи управління Анрі Файоля лежать в основі формування організаційних структур та управлінських процесів у великих будівельних компаніях.

Вплив соціальних та психологічних чинників на продуктивність праці, на які звернув увагу Елтон Мейо, зумовив формування системи мотивації персоналу, командної роботи та комунікації на будівельних майданчиках. Метод критичного шляху озброїв управлінців інструментарієм для ефективного планування та контролю у складних проєктах, без чого

Українська наукова думка також зробила значний внесок у розвиток теорії та практики управління в будівництві, адаптуючи міжнародні здобутки до місцевих умов та викликів. Серед набутих вітчизняних вчених можна виділити праці: Зимогляда Б. Г. [2], Кушніренка Д., [3], Нагорного Д. В. [5], Прокопенка Н. [2], Торбича В. [7], Хитрової О. [8], Ясінської А. І. [10] та ін. Їх розробки охоплювали методи оптимізації календарних планів, ресурсного забезпечення та формування ефективних будівельних потоків у великих промислових та цивільних проєктах, економічні механізми теорії управління інвестиційно-будівельними проєктами, управління якістю в будівництві та розробку системи контролю, гнучкі методології та цифрові технології з урахуванням особливостей вітчизняного будівельного ринку, дослідження управління ризиками в будівництві та розробку методів їх мінімізації та ін.

Загалом теоретичну базу для аналізу еволюції управлінських моделей у будівельній сфері

сформували історичні праці; роботи, присвячені класифікації стилів управління, та методологічні дослідження з проєктного управління.

Проте комплексного дослідження управлінських моделей в різні історичні епохи наразі ще немає.

Мета статті – дослідити трансформації управлінських моделей у будівництві від античного періоду до сьогодення. Для реалізації окресленої мети потрібно вирішити конкретні завдання: визначити основні етапи еволюції управлінських моделей у будівництві від найдавніших часів до сучасності; проаналізувати вплив стилів управління на формування сучасних практик у будівельній галузі; простежити провідні тенденції, виклики та можливості, що зумовлюватимуть розвиток управління будівельною сферою; виявити взаємозв'язок між соціально-економічними умовами різних епох та домінуючими управлінськими підходами.

Виклад основного матеріалу. Монументальні споруди стародавніх часів як результат надзвичайно складної організації праці та ефективного управління ресурсами досі вражають своєю величиною. Незважаючи на те, що управлінських моделей у сучасному розумінні ще не існувало, будівництво Пірамід Єгипту, Колізею у Римі та Парфенону в Греції потребувало ефективної організації структури, розподілу трудових ресурсів, чіткого планування та систематичного контролю якості.

Модель управління будівництвом в Єгипті була централізованою, адже саме фараон був головним замовником, а його візири виконували роль проєктних менеджерів. За оцінками для будівництва Великої піраміди Гізи було залучено до 20 000-30 000 осіб, що таким чином виконували трудову повинність. Чітка ієрархічна структура: архітектори-жерці відповідали за проєктування та технічний нагляд, майстри керували кваліфікованими ремісниками, а їм, в свою чергу, допомагали поденні робітники. Планування ресурсів включало логістику транспортування величезних кам'яних блоків з віддалених кар'єрів за допомогою річкових суден та саней. Контроль якості здійснювався через точні вимірювання та вирівнювання споруд, а документація велася писарями на папірусах та острокожах, фіксуючи витрати, кількість робітників та прогрес. Інновацією була жорстка дисципліна та організація праці в загонах, що забезпечувало високу продуктивність.

В античній Греції управління будівництвом монументальних споруд, таких як Парфенон, відрізнялось децентралізацією порівняно з Єгиптом. Архітектори займали ключове місце в процесі, виступаючи одночасно як проєктувальники, інженери та керівники будівельних робіт. Важливою особливістю грецької практики будівництва була розвиненість контрактних відносин. Детальні угоди між замовниками (часто полісами або храмовими урядами) і підрядними будівельниками фіксувалися на кам'яних плитах, чітко визначаючи обсяг робіт, необхідні матеріали, строки виконання та умови оплати. Будівництво велось силами кваліфікованих вільних громадян, ремісників-метіків та рабів, кожен з яких мав свою спеціалізацію. Суворий контроль якості виконання робіт здійснювався за допомогою публічних інспекцій і дотримання встановлених канонів архітектурних ордерів.

Впровадження інноваційних технологій, таких як складні підйомні механізми, прецизійні методи обробки каменю та оптичні прийоми для досягнення естетичної досконалості, свідчило про високий рівень розвитку грецької будівельної майстерності.

Римська імперія продемонструвала доволі досконалий рівень управління проєктами, спираючись на чітку військову структуру та приділяючи належну увагу формуванню інфраструктури.

Здобутками Римської імперії є добре сплановані дороги, акведуки, мости, а також грандіозні споруди, такі як Колізей та Пантеон. Саме в цей період сформувалася професія інженера, відповідального за проєктування та контроль будівництва.

Основним досягненням була стандартизація будівельних технологій і матеріалів. Широке застосування таким матеріалів, як римський бетон і цегла суттєво пришвидшило темпи будівництва.

Військова модель, в якій легіонери працювали разом з цивільними будівельниками і рабами, виконуючи масштабні інженерні роботи, дотримуючись чіткої ієрархії та дисципліни, була покладена в основу організації праці. Чітке планування проєктів було системним, включаючи детальні плани, кошторисні розрахунки та логістику постачання матеріалів.

Контроль якості здійснювався за допомогою будівельних кодексів, а також згідно з принципами, викладеним в праці Вітрувія «Десять книг про архітектуру»: міцність, користь і краса, та інспекціями державних чиновників. Це дозволило створювати довговічні та функціональні споруди по всій імперії.

Отже, стародавні цивілізації розробили складні, адаптивні та ефективні системи управління будівництвом, що уможливило реалізацію найвеличнішіх будівельних проєктів в історії людства та створило міцне підґрунтя для подальшого розвитку управління.

Загалом еволюція управлінської думки давніх цивілізацій демонструє сформовані моделі,

кожна з яких формувалася під впливом унікальних соціокультурних, політичних та економічних умов, демонструючи як значні переваги, що дозволили реалізувати масштабні проєкти, так і суттєві недоліки, які обмежували їхню адаптивність та ефективність. На наш погляд, можна виділити три ключові управлінські моделі: єгипетську централізовану, грецьку договірну та римську військово-інженерну.

Система управління будівництвом в Стародавньому Єгипті, базуючись на централізованій моделі, характеризувалась чітко вираженою ієрархією та концентрацією влади. Фараон, як замовник проєкту, делегував виконання робіт візірям та архітекторам. Залучення робочої сили здійснювалось шляхом трудової повинності. Існувала чітка система розподілу завдань, від транспортування будівельних матеріалів до точних вимірювань.

Серед безумовних переваг такої моделі слід виділити потужний центральний контроль, що забезпечував швидке прийняття рішень та мобілізацію ресурсів на державному рівні (матеріали, робоча сила). Чітка ієрархія та дисципліна сприяли ефективному виконанню стандартизованих завдань та координації великих колективів. Ця модель була оптимальною для будівництва грандіозних споруд, таких як піраміди, храми та обеліски.

Проте жорстка структура цієї моделі не дозволяла оперативно адаптуватися до непередбачуваних змін чи нових викликів. Ефективність системи повністю залежала від особистих якостей та волі фараона чи візира. Стандартизація та ієрархія пригнічували індивідуальну ініціативу та впровадження нових підходів. Крім того, гострою проблемою була гуманність управлінських практик, які базувались на експлуатації праці, адже людський капітал невіддільно поєднаний з мотиваційним потенціалом, організаційною культурою та управлінською ефективністю [3;7].

В епоху полісів Стародавньої Греції система управління будівництвом характеризувалась децентралізацією та розвитком договірних відносин. Ключова роль архітектора у координації проєкту від концепції до реалізації. Роботи здійснювались на основі детальних контрактів між державними замовниками та приватними підрядниками. Грецька модель була здатною адаптуватися до місцевих умов та потреб, а також дозволяла відбирати кращих виконавців завдяки конкуренції. Детальні письмові угоди гарантували відповідність проєкту встановленим стандартам та вимогам замовника. Публічне фінансування та обговорення проєктів в полісах сприяли прозорості та звітності. Залучення кваліфікованих ремісників та спеціалістів забезпечувало високу художню та технічну якість виконаних робіт.

Однак така модель управління була менш ефективною для великомасштабних та тривалих проєктів, що потребували централізованої координації. Договірні відносини могли стати підставою для конфліктів сторін щодо умов, термінів або якості виконання робіт. Масштабування будівництва стикалося з проблемою наявності належної кількості висококваліфікованих майстрів. Через зміни в політичній чи економічній ситуації поліса фінансування могло бути нестабільним.

Римська імперія вдосконалила управління проєктами, інтегрувавши принципи військової організації та інженерної науки. Інженери були одночасно проєктувальниками, менеджерами та наглядачами. Характерними рисами були стандартизація будівельних процесів та матеріалів (римський бетон, цегла), а також систематичне планування та логістика для інфраструктурних проєктів по всій імперії.

Це дозволяло реалізувати величезні інфраструктурні проєкти (дороги, акведуки, міста) по всій імперії. Зародки технологічної стандартизації виявилися на рівні використання типових проєктів та матеріалів, що значно прискорювало та здешевлювало будівництво. До цього додавалося ретельне планування та налагоджена система постачання ресурсів. Акцент робився на функціональності та якості.

Римська управлінська модель, незважаючи на свою високу ефективність, виявляла недостатню гнучкість у нестандартних ситуаціях, що зумовлювало необхідність значного адміністративного ресурсу. Реалізація проєкту за римською моделлю передбачала істотні початкові інвестиції в сферу інженерної освіти, стандартизацію виробничих процесів та логістику.

Крім того, залучення військових до будівельних робіт обмежувало можливості залучення інших категорій працівників. Стандартизація хоча й забезпечувала оперативність будівництва іноді призводила до одноманітності архітектурних рішень.

Незважаючи на певні недоліки єгипетсько, грецької та римської моделі управління, що кожна з них була оптимальною для свого історичного та культурного контексту, адже «...упродовж усього історичного розвитку певного суспільства відбувається становлення системи будівельної галузі від сукупності правових, адміністративних та морально етичних норм, що регулюють суспільні відносини

управлінського характеру в будівельній сфері, до відповідних відносин, що виникають у сфері публічного управління та забезпечення реалізації й захисту інтересів та законних прав юридичних і фізичних осіб з боку органів публічної влади [9, с. 132]. Єгипетська модель була ідеальною для авторитарної держави, що прагнула увічнити владу фараона. Грецька система відповідала демократичним полісам із розвиненим ремеслом. Римська модель, своєю чергою, дозволила побудувати та підтримувати величезну імперію завдяки інженерній досконалості та військовій організації. Загалом стародавні практики підкреслили важливість планування, координації, стандартизації та контролю, завдяки чому залишаються актуальними для сучасного будівельного менеджменту.

Середньовіччя стало періодом кардинальних змін в організації будівельної діяльності, які заклали основи для подальшого розвитку управлінських практик у Європі.

Цехи та гільдії відігравали фундаментальну роль в організації та регулюванні будівельної галузі в середньовіччі. Вони встановлювали високі стандарти якості для матеріалів та виконання робіт, здійснюючи контроль через систему навчання підмайстрів та учнів, що сприяло передачі знань і майстерності між поколіннями. Для отримання статусу майстра, кандидат мав продемонструвати найвищий рівень кваліфікації шляхом створення «шедевр» – витвору мистецтва, що підтверджував його майстерність. Крім того, цехи та гільдії сприяли регулюванню конкуренції серед своїх членів та забезпеченню соціального захисту.

Внутрішньо цехи мали чітку ієрархію: майстер → підмайстер → учень (термін навчання становив 7-12 років). Суворий контроль якості був одним з головних пріоритетів. Закупівля та постачання сировини також перебували під контролем гільдій.

Основними замовниками масштабних будівельних проєктів, таких як Нотр-Дам у Парижі, Кельнський собор чи Шартрський собор, були Церква та феодалі. Ці грандіозні проєкти часто тривали століттями, вимагаючи постійного фінансування та координації зусиль.

Контроль з боку замовників здійснювався через призначених представників (церковних прелатів, управителів маєтків) та періодичні огляди будівництва. Фінансування надходило з пожертвувань віруючих, церковної десятини, королівської скарбниці та місцевих громад.

Практичне виконання та координацію будівництва відповідав майстер робіт або операріус. Роботи були сезонними, припиняючись взимку. Робочий день від світанку до заходу сонця. обсяг робіт та оплату фіксували . усні або прості письмові угоди.

Період XIV–XVI ст. вніс кардинальні зміни в управлінні будівництвом, акцентуючи увагу на інтелектуальному підході, математиці та інженерних рішеннях. Професійне проєктування поєднувало використання деталізованих архітектурних креслень, планів, розрізів та фасадів; розробку технічних специфікацій та кошторисів як ключових інструментів планування та контролю бюджету; використання масштабних моделей для візуалізації проєкту. Архітектори (Філіппо Брунеллескі, Леонардо да Вінчі, Мікеланджело) не лише реалізовували свій художній потенціал, а й мали ґрунтовні інженерні знання, впроваджували інноваційні методи управління проєктом (розробка унікальних механізмів, поділ праці та заохочення на основі продуктивності).

Відродження поклало фундамент для сучасних підходів до професійного проєктування, системної документації та науково обґрунтованого управління будівельними процесами, перетворивши будівництво з ремесла на інтелектуальну діяльність.

Промислова революція, завдяки паровим двигунам, залізничному транспорту для перевезення матеріалів та масовому виробництву сталі та цементу, створила умови для нового підходу до будівництва. Фредерік Тейлор застосував принципи наукової організації праці, що призвело до значного підвищення ефективності. Детальний аналіз рухів робітників (наприклад, дослідження Френка та Ліліан Гілбретів щодо цегляної кладки, що дозволило зменшити кількість рухів з 18 до 5 і збільшити продуктивність мулярів на 200%). Розмежування між плануванням (інженери, менеджери) та виконанням (робітники) вимагало нової ієрархії. Завдяки ефективній координації та стандартизації вдалося досягти високої ефективності будівництва, наприклад застосування принципів наукового менеджменту у спорудженні Емпайр-Стейт-Білдінг (1930-1931) дозволило звести хмарочос рекордними темпами (13,5 місяців).

Зі зростанням масштабів будівельних проєктів та ускладненням процесів виникла потреба у формалізованих структурах. Макс Вебер запропонував модель бюрократичної організації, яка ідеально підходила для нової промислової епохи, адже чітке визначення функцій, ієрархічна система підпорядкування для ефективного контролю та прийняття рішень, запровадження детальних контрактів, проєктної документації та систем звітності, розвиток підрядних систем давали можливість масштабувати проєкти та використовувати вузькоспеціалізовані знання [2].

Зростаюча складність проєктів вимагала нових інструментів для календарного планування та контролю, що й зумовило революція в інструментах планування: діаграми Ганта візуалізували розклад робіт та їх взаємозалежність, техніка управління проєктами на основі критичного шляху виокремила найважливіші завдання для вчасного завершення проєкту, оптимізувавши ресурси та терміни.

Ці інновації ознаменували перехід від інтуїтивного, майстер-орієнтованого управління до систематичного, науково обґрунтованого підходу. Вони створили фундамент сучасного проєктного менеджменту, з його акцентом на вимірюваних показниках ефективності, стандартизованих процедурах планування, контролю та істотним скороченням термінів і вартості реалізації масштабних інфраструктурних проєктів. Принципи, закладені в епоху Промислової революції, залишаються актуальними для ефективного управління великими та складними проєктами сучасності.

Управління у будівництві XX століття ґрунтувалося на досягненнях школи людських відносин (Мейо) (мотивація працівників та психологічні чинники продуктивності у будівельних командах), застосуванні військових технологій планування у цивільному будівництві після Другої світової війни, впровадженні систем управління якістю в 1970-1980-х рр., формалізації управління ризиками та розробці міжнародних стандартів будівництва та сертифікації. 1990-ті рр. позначені революційною інтеграцією комп'ютерних технологій у плануванні, розвитком нових систем для управління ресурсами та ін. .

Як зауважують А. Ясінська та В. Рева, сучасний розвиток будівельної галузі вимагає від організацій гнучкості, здатності швидко адаптуватися до змін умов ринку та ефективного управління ресурсами[10]. XXI століття позначилося фундаментальними змінами в підходах до управління будівництвом. Ці зміни зумовлені низкою факторів, а саме:

- цифровою трансформацією (технології BIM та ін.);
- екологічними вимогами;
- кроскультурною взаємодією в проєктних командах тощо.

Впровадження новітніх технологій суттєво покращило моделі управління в сфері будівництва. Цифрове інтегрування дало змогу створити єдиний інформаційний простір для роботи з тривимірними моделями, що призвело до мінімізації помилок, скорочення термінів будівництва та економії витрат.

Гнучкі методології управління проєктами (Lean, Agile тощо) забезпечують оперативну реакцію на зміни, мінімізують відходи та підвищують загальну ефективність. Сертифікація відповідності екологічним стандартам гарантує дотримання принципів циркулярної економіки та зниження негативного впливу на навколишнє середовище.

Сучасні технології, такі як штучний інтелект, дрони, сенсори інтернету речей (IoT) та хмарні платформи, відкривають нові можливості для оптимізації процесу будівництва. Штучний інтелект дозволяє прогнозувати ризики та оптимізувати графіки робіт. Дрони здійснюють моніторинг будівельних майданчиків, а IoT-сенсори контролюють умови навколишнього середовища. Хмарні платформи сприяють ефективній комунікації та обміну даними між розподіленими командами в режимі реального часу. Цифрові двійники створюють віртуальні копії фізичних об'єктів, що дозволяє моніторити та оптимізувати їх експлуатацію. До того ж, як зауважує О. Хитрова, поява передових інструментів аналітики та моделювання значно розширила можливості аналізу та оптимізації життєвого циклу проєкту. Використовуючи ці інструменти, менеджери з будівництва можуть моделювати різні сценарії, оцінювати вплив різних рішень на результати проєкту і формулювати стратегії для оптимізації операційних процесів [8, с.141].

Висновки. Будівельна галузь перебуває на межі значних змін, що вимагають переосмислення традиційних методів управління та впровадження інноваційних рішень. Еволюція управлінських моделей у будівництві нерозривно пов'язана з загальними тенденціями розвитку суспільства, технологій та економічних систем. Кожна епоха формує власні підходи до управління, які відповідають її можливостям та викликам.

Дослідження еволюції управлінських моделей у будівництві від давніх часів до сьогодення демонструє циклічність історичних процесів. Це дає змогу прогнозувати майбутні тенденції та підготуватися до подальших трансформацій у галузі.

Досвід застосування моделей управління, які використовувалися в стародавньому світі, під час промислової революції тощо, може бути корисним у сучасній практиці будівельного менеджменту та сприяти підвищенню ефективності управління проєктами.

Сучасні управлінські моделі успішно поєднують перевірені часом елементи класичних стилів управління (ієрархія, планування, контроль) з інноваційними підходами (гнучкість, залучення всіх

учасників процесу, цифровізація).

Незважаючи на всі технологічні досягнення, ефективність управління завжди буде залежати від уваги до людських потреб, мотивації, комунікації та лідерських якостей керівників проектів.

Література

1. Добровольська В. А. Діяльність архітектурного відділу з будівництва будинку Одеського відділення Імператорського технічного товариства. *Південний архів (історичні науки)*. 2024. №47. С.32-39. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2786-5118/2024-47-4>
2. Зимогляд Б. Г., Нагорний Д. В. Структурна трансформація будівництва під впливом промислових революцій: ретроспективний аналіз. *Економічний простір*. 2024. № 193. С. 46-52. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.193.46-52>
3. Кушніренко, Д. Еволюція управління людськими ресурсами: від класичних теорій до адаптивних моделей. *Collection of scientific papers «SCIENTIA»*. Antwerp, Belgium. С.35-37. <https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/2582>
4. Менейлюк О. І., Нікіфоров О. Л., Лукашенко Л. Е. Багатовимірна модель організації підприємства за допомогою концепції «Шаблон управління будівництвом». *Науково-технічний журнал “Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві”*. 2021. Том 31. № 2. С.45-53. DOI: <https://doi.org/10.31649/2311-1429-2021-2-45-53>
5. Прокопенко Н. С., Циба О. В. Система управління інноваційним розвитком будівельних підприємств: організаційний аспект. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 3. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.3.48>
6. Топазли Р. Інституційні механізми публічного управління розвитком будівельної галузі в умовах децентралізації. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2025. № 340(2). С.26-32. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-340-3>
7. Торбич А. В. Галузева специфіка кадрового забезпечення підприємств будівельної сфери. *Академічні візії*. 2024. №37. <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/1530>
8. Хитрова, О. А. Оптимізація процесів та ресурсів в управлінні будівництвом. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 1 (52). С.137–143. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-52-19>
9. Шандрик В. І. Генезис державного регулювання будівельної галузі в Україні від часів Київської Русі до початку ХХ століття. *Інвестиції: практика та досвід*. 2023. № 23. С.131-136. DOI: <https://doi.org/10.32702/23066814.2023.23.131>
10. Ясінська А., Река В. Вплив специфіки будівельних організацій на побудову системи управлінського обліку. *Економіка та суспільство*. 2024. №61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-163>

References

1. Dobrovolska, V. A. (2024). Diialnist arkhitekturnoho viddilu z budivnytstva budynku Odeskoho viddilennia Imperatorskoho tekhnichnoho tovarystva. Pivdennyi arkhiv (istorychni nauky), 47, S.32-39. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2786-5118/2024-47-4>
2. Zymohliad, B. H., Nahornyi, D. V. (2024). Strukturna transformatsiia budivnytstva pid vplyvom promyslovykh revoliutsii: retrospektyvnyi analiz. Ekonomichnyi prostir. 2024. № 193. S. 46-52 DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.193.46-52>
3. Kushnirenko, D. (2025). Evoliutsiia upravlinnia liudskymy resursamy: vid klasychnykh teorii do adaptyvnykh modelei.. Collection of scientific papers «SCIENTIA», (April 11, 2025; Antwerp, Belgium), 35-37. <https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/2582>
4. Meneiliuk O. I., Nikiforov O. L., Lukashenko L. E. Bahatovymirna model orhanizatsii pidpriemstva za dopomohoiu kontseptsii «Shablon upravlinnia budivnytstvom». Naukovo-tekhnichnyi zhurnal “Suchasni tekhnolohii, materialy i konstruksii v budivnytstvi”. 2021. Tom 31. № 2. S.45-53. DOI: <https://doi.org/10.31649/2311-1429-2021-2-45-53>
5. Prokopenko, N. S., Tsyba, O. V. (2024). Systema upravlinnia innovatsiinym rozvytkom budivelnykh pidpriemstv: orhanizatsiinyi aspekt. № 3 (2024). Investytsii: praktyka ta dosvid. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.3.48>
6. Topazly R. (2025). Instytutysiini mekhanizmy publichnoho upravlinnia rozvytkom budivelnoi haluzy v umovakh detsentralizatsii. Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences, 340(2), 26-32. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-340-3>

7. Torbych, A. V. (2024). Haluzeva spetsyfika kadrovoho zabezpechennia pidpriemstv budivelnoi sfery. Akademichni vizii, (37). <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/1530>
8. Khytrova, O. A. (2025). Optymizatsiia protsesiv ta resursiv v upravlinni budivnytstvom. // Stalyi rozvytok ekonomiky. – 2025. – N 1 (52). – S.137–143. – DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-52-19>.
9. Shandryk, V. I. (2023). Henezys derzhavnoho rehuliuвання budivelnoi haluzi v Ukraini vid chasiv Kyivskoi Rusi do pochatku KhKh stolittia. Investytsii: praktyka ta dosvid. № 23. 2023, S.131-136. DOI: <https://doi.org/10.32702/23066814.2023.23.131>
10. Iasinska, A., & Reka , V. (2024). Vplyv spetsyfiky budivelnykh orhanizatsii na pobudovu systemy upravlinskoho obliku. Ekonomika ta suspilstvo, (61). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-163>