



УДК 005.336.1:624

DETERMINING THE EFFECTIVENESS OF BUSINESS PROCESSES OF BUILDING COMPANIES TAKING INTO CONSIDERATION THE PRINCIPLES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT THE OPERATORS OF ACTIVITIES

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ БУДІВЕЛЬНИХ КОМПАНІЙ З УРАХУВАННЯМ ПРИНЦИПІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУБ'ЄКТІВ ГАЛУЗІ

Glukh V. P. / Глух В. П.

PhD student (postgraduate student) / здобувач PhD (аспірант)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9875-0057>

Sumy National Agrarian University,

160 Herasya Kondratieva Str., Sumy, 40000

Сумський національний аграрний університет,

Суми, Герасима Кондратьєва, 160, 40000

Анотація. В статті розглядається методологічні засади оцінки якості менеджменту з позиції управління бізнес-процесами в компаніях будівельної сфери діяльності з урахуванням ключових засад сталого розвитку. Мета статті – розробка методології визначення рівня ефективності менеджменту бізнес-процесами в контексті сталого розвитку компаній будівельної галузі. В ході наукового дослідження використовувалися загальнонаукові методи пізнання. У процесі дослідження був розглянутий досвід міжнародних корпорацій, які визнають критичну необхідність дотримання принципів сталого розвитку для збереження природних ресурсів та зменшення негативного впливу на довкілля. Також визначені економічна, соціальна і екологічна складові сталого розвитку, що і є ключовими факторами, при розрахунку відповідних рейтингових показників якості менеджменту будівельних корпорацій. Розроблений алгоритм розрахунку індексів сталого розвитку використовує стандартизовані показники зі світових рейтингів, таких як глобальний індекс конкурентоспроможності, глобальний індекс інновацій, індекс економічної свободи, індекс соціального прогресу та індекс якості життя. Запропонована методологія покликана сприяти будівельним компаніям ефективніше управляти організацією їхніх бізнес-процесів, мінімізуючи негативний вплив на довкілля і підвищуючи екологічну ефективність у відповідності до принципів сталого розвитку. До практичного значення результатів дослідження можна віднести можливість комплексного оцінювання менеджменту бізнес-процесами в будівельній сфері, з метою досягнення бажаної ефективності їхньої реалізації, відповідно до базових принципів сталого розвитку.

Ключові слова: менеджмент, будівельні корпорації, управління бізнес-процесами, принципи сталого розвитку, ефективність

Вступ

Будівельна галузь економіки кожної країни, відіграє важливу роль у формуванні екологічної ситуації. Матеріали, що можуть бути використані при створенні будівельних конструкцій, як інколи і самі об'єкти будівництва, часто завдають шкоди природному середовищу. Науковцями, систематично



переглядаються екосистемні складові технологічної циркулярної економіки і визначаються ті, що не можуть бути належним чином компенсовані ринком.

Спираючись на результати подібного моніторингу, визначаються потенційні регуляторні та допоміжні механізми щодо стимулювання успішного впровадження принципів безпечності економіки будівельної галузі та подолання кризових явищ, як на ринках, так і в галузі, безпосередньо. Звичайно, вже розроблені технології будівництва, що вважаються «екологічно чистими», проте їх впровадження, досить часто, виявляється вельми складним завданням. До того ж технологічні зміни нерозривно пов'язані із соціальним процесом. Відповідно, є важливим, щоб суспільство пройшло значущий реінжиніринг та розвивало системи екологічно чистого будівництва [1].

В рамках стратегії Європа 2020 в Європейському Союзі, зелена економіка, що спрямована на підвищення добробуту людей та соціальну рівність, одночасно зменшуючи екологічні загрози та дефіцит природних ресурсів, активно впроваджує в себе розвиток чистих, відновлюваних технологій. Сталий розвиток економіки включає в себе не лише розвиток чистих енергетичних технологій та енергоефективності, але й впровадження сталого споживання та виробництва, інтегрованої продуктової політики, зелених державних закупівель, створення зелених робочих місць та проєкологічної фіскальної реформи. Подібні орієнтири мають забезпечувати стабільність екологічно чистих технологій та сприяти їхньому більш сталому розвитку [2].

У Європейському Союзі зелена економіка розглядається як оптимальне вирішення в умовах кризи. Однак, на запитання щодо того, чи вистачить цього, щоб зробити ЄС найбільш конкурентоспроможною економікою у світі, відповідь залишається дещо песимістичною. Завдяки обраному шляху розвитку, багато інших країн також приділяють увагу зеленій економіці, тоді як країни ЄС продовжують боротися з характерними для регіону проблемами, зокрема демографічними та інституційними викликами [3, 4].

Сучасний стан будівельної галузі в Україні характеризується масштабними руйнуваннями через тривалу війну, що охопили значну частину житлових та



інфраструктурних об'єктів. Відбудова економіки у поствоєнний період вимагає не тільки нового будівництва, але й ефективного менеджменту зруйнованими територіями з екологічною метою, що підкреслює необхідність інтеграції методології сталості у процес відновлення. Важливість адаптації до європейських стандартів зумовлюється потребою врахування не тільки поточних викликів, але й довгострокових екологічних перспектив, зокрема, зменшення впливу будівельної діяльності на навколишнє середовище [1, 5].

Інтеграція принципів сталого розвитку у відбудову та менеджмент бізнес-процесів будівельної діяльності є першочерговою. В першу чергу, мають бути передбачені наступні можливості: застосування інноваційних технологій, енергоефективних рішень та екологічно безпечних практик у всіх аспектах будівельної діяльності. Це буде сприяти не тільки швидкому відновленню, але й призведе до формування систем резистентної інфраструктури, здатної витримувати майбутні виклики [5, 9].

Досягнення здатності втілювати зазначені принципи на практиці, виступає надважливим завданням при управлінні бізнес-процесами, та вимагає змістовної обізнаності щодо змісту прогресивних методологій оцінки, щоб ефективно реагувати на складні умови відбудови країни після війни та інтегрувати їх у стандартні процедури.

Основний текст

Актуальні підходи до інноваційного менеджменту в добу цифрової трансформації підприємств поєднують у собі кілька взаємодоповнюваних дослідницьких напрямів, кожен із яких закладає фундамент для розбудови ефективних бізнес-моделей і управлінських рішень. Насамперед, варто відзначити зрушення в самій парадигмі інновацій.

Однією з головних характеристик сучасного цифрового середовища, безумовно, варто називати, можливість здійснювати майже миттєвий обмін інформацією та залучати численних учасників для спільної генерації ідей та проєктів управлінських рішень. В епоху цифрової економіки та інформаційного менеджменту, межі між внутрішніми та зовнішніми R&D-процесами стають



дедалі більш проникними, а ефективна колаборація зі стейкхолдерами виявляється критичним фактором успіху. Практика провідних міжнародних корпорацій свідчить, що кооперативні моделі та розвиток «інноваційних екосистем» дозволяють оперативно масштабувати ідеї та створювати перехресні технологічні рішення [6, 7, 10].

На сьогодні в багатьох країнах світу створені офіційні стратегії для просування принципів циклічності та сталості національних економік та їхнього внеску в загальну світову економіку. Актуальність екологічності бізнес-процесів, для міжнародних корпорацій, обумовлена рядом важливих факторів та викликів, що сьогодні ставлять питання збалансованості між підприємницькою діяльністю та відповідальністю перед навколишнім середовищем. Зміни клімату, виснаження ресурсів, втрата біорізноманіття та інші екологічні проблеми стають, для міжнародних будівельних корпорацій, надзвичайно актуальними на світовому рівні [8].

Зазначені прагнення стали вагомим мотиваційним підґрунтям для розробки методологій оцінки якості бізнес-процесів щодо будівельних проєктів, саме в контексті сталого розвитку. Інтерес до моніторингу та оцінки прогресу в даному напрямку спонукав до створення економічних, екологічних та соціальних індикаторів.

В Україні подібний підхід теж набуває поширення у сфері управління бізнес-процесами в будівництві. Наприклад, можна згадати, що окрім базових показників, які покликані визначати ефективність будівельного проєкту, у відповідності до сталого розвитку, можливе також використання інтегрованих показників. Так, авторський колектив наукової праці [9], розглядають згаданий підхід в рамках оцінки ефективності бізнес-процесів проєктної будівельної організації. В такий спосіб забезпечується допомога щодо вимірювання економічної, екологічної та соціальної продуктивності будівельної компанії або бізнес-проєкту та отримання моніторингової інформації про рівень дотримання принципів сталого розвитку [6].

Безпосередньо економічний формат визначення ефективності діяльності з



дотриманням основних правил забезпечення сталого розвитку, в першу чергу, спирається на комплекс сучасних технологій біоекономіки, що, сьогодні, відзначається активним розвитком у багатьох країнах світу. Концепція біоекономіки, вважається перспективною для оновлення економіки та, доволі часто, визначається як ключовий елемент інноваційної політики національного соціально-економічного розвитку. В різних країнах акценти в областях інновацій, біоенергетики та інших галузях визначаються залежно від технологічної потужності підприємства та наявності біологічних ресурсів. Зокрема, в європейському регіоні, особливий акцент робиться на прийнятті Стратегії «Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe», а важливим етапом її реалізації виступає Public-Private-Partnership (PPP) «Biobased-Industries» (BBI) та передбачає обов'язковість участі Європейської Комісії та представників численних європейських компаній [5, 8].

У рамках зазначеної ініціативи передбачені суттєві інвестиції на проведення дослідницьких проєктів та будівництво демонстраційних майданчиків. Вона націлена на налагодження ланцюжків створення доданої вартості, обходячи традиційні методи. Крім цього, сучасні будівельні корпорації визначають саме екологічні аспекти як стратегічний пріоритет. Вони інтегрують цілі сталого розвитку та соціального менеджменту в ключові орієнтири власного бізнесу, що сприяє створенню більш стійких та відповідальних компаній. Корпорації активно впроваджують нові технології та інновації для зменшення екологічного збитку. Це може включати в себе розробку екологічно чистих продуктів, використання зелених технологій у виробництві, та впровадження ефективних систем використання ресурсів. Корпорації, які демонструють відкритість та звітність щодо своїх екологічних практик, позитивно сприймаються споживачами та інвесторами. Регулярні звіти про вплив на навколишнє середовище дозволяють утримувати високий рівень довіри [2, 3, 8, 11].

В рамках поточного дослідження, було запропоновано визначати економічну складову оцінки ефективності втілення принципів сталого розвитку через результируючий індексом рейтингу країни на основі наступних локальних



індексів: конкурентоспроможності, інновацій та економічної свободи.

Розрахунок економічної складової за результатами визначення стандартизованих показників, згідно з методологією розрахунку інтегрального індексу розвитку людини, наведений в формулі (1):

$$CE = \sqrt{ГІК \times ГІІ \times ІЕС} \quad (1)$$

де CE – економічна складова індексної оцінки ефективності процесів сталого розвитку компанії;

$ГІК$ – індекс конкурентоспроможності;

$ГІІ$ – індексом інновацій;

$ІЕС$ – індексом економічної свободи.

При цьому, індекс конкурентоспроможності можна застосувати для визначення економічної складової в контексті конкурентоспроможності будівельної корпорації, враховуючи різні економічні та соціальні фактори.

Наступний – індекс інновацій, прийнятний для аналізу конкурентоспроможності корпорації в глобальному ринковому середовищі та визначення напрямків необхідності вдосконалення власної бізнес-стратегії.

При допомозі індексу економічної свободи корпорації, можна вимірювати її рівень в регіонах своєї діяльності та визначення оптимальних стратегій.

В свою чергу, соціальна складова, запропонованої методики оцінки, виражається через результативний індекс рейтингу країни згідно значень наступних складових індексів: соціального прогресу, рівня розвитку людини та рівня якості життя. Алгоритми розрахунку соціальної складової зі стандартизованих показників можна представити у вигляді формули (2):

$$CS = \sqrt[3]{ІСП \times ІРЛ \times ІЯЖ} \quad (2)$$

де CS – соціальна складова індексної оцінки ефективності сталого розвитку;

$ІСП$ – індекс соціального прогресу;

$ІРЛ$ – індекс розвитку людини,

$ІЯЖ$ – індекс якості життя.

Визначення стандартного значення екологічної складової можливо здійснити шляхом ділення балу рейтингу корпорації на середнє значення



рейтингу.

Загальний алгоритм розрахунку індексу сталого розвитку корпорацій відповідних країн, можна провести за допомогою знаходження кореня кубічного від добутку трьох інтегральних індексів: економічної складової, соціальної складової та економічної складової.

Статистичну оцінку корпорацій за країнами їхнього юридичного базування, було здійснено у середовищі Statistica 10.

Результати розрахунку, наведені у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1 – Параметри для оцінки сталого розвитку країн ЄС та України

Країни	Економічна складова	Соціальна складова	Екологічна складова	Індекс сталого розвитку
Австрія	1,056635	1,079333	1,138595	1,090979
Бельгія	1,031985	1,016503	1,05858	1,033306
Болгарія	0,910306	0,883753	0,815336	0,868501
Греція	0,856557	0,938559	0,988505	0,933533
Данія	1,157187	1,11368	1,180077	1,156318
Естонія	1,053636	1,051188	0,935059	1,00565
Ірландія	1,119535	1,03855	1,051338	1,063355
Іспанія	1,009895	1,033939	1,063785	1,035976
Італія	0,957999	0,966516	1,015581	0,979673
Кіпр	0,97865	0,975359	0,936897	0,959673
Латвія	0,95963	0,96133	0,881135	0,930007
Литва	0,963533	0,996735	0,899719	0,9531
Мальта	0,988095	0,970655	1,01139	0,98987
Нідерланди	1,167359	1,09601	1,077088	1,113781
Німеччина	1,131771	1,081956	1,105366	1,103555
Польща	0,933733	0,936899	0,871111	0,913075
Португалія	0,955101	1,008636	0,958365	0,973386
Румунія	0,876153	0,893759	0,935566	0,898335
Словаччина	0,93337	0,963556	0,97696	0,95395
Словенія	0,961003	1,051679	1,039885	1,010319
Угорщина	0,936853	0,918535	0,911163	0,918795
Фінляндія	1,153333	1,095958	1,138583	1,133559
Франція	1,057385	1,003557	1,155317	1,063096
Хорватія	0,857831	0,968785	0,90358	0,905053
Чехія	1,018755	1,006333	1,015581	1,013536
Швеція	1,165769	1,075313	1,135733	1,130986
Україна	0,788385	0,800373	0,708056	0,765576

Результати авторських розрахунків



Використання даних індексів сприяє кращому розумінню місця країни походження будівельної компанії в глобальному контексті, ідентифікувати можливості для покращення та визначити напрямки для сталого розвитку.

Результати регресійного аналізу показали, що модель множинної регресії є адекватною та статистично значущою для прогнозу змінної Var4 (індекс сталого розвитку) в залежності від значень змінних Var1 (економічна складова), Var2 (соціальна складова) та Var3 (екологічна складова). Загальний коефіцієнт множинної кореляції (Multiple R) дорівнює, близько, 0,9992. Це вказує на високу ступінь лінійного зв'язку між незалежними та залежними змінними у моделі.

Значення F-статистики (5029,815) та його значущість ($p = 0,000000$) свідчать про загальну значущість моделі. Ймовірність того, що всі коефіцієнти регресії дорівнюють нулю, дуже низька, що підтверджує адекватність моделі.

Коефіцієнт детермінації (R^2) високий (приблизно 0,9984), що вказує на те, що більшість варіації в залежній змінній (Var4) може бути пояснена незалежними змінними (Var1, Var2, Var3). Кореляційні коефіцієнти (beta) для Var1, Var2, та Var3 додатні та великі, що свідчить про суттєвий внесок цих змінних у залежну змінну. Стандартна помилка оцінки (0,003961132) є низькою, що свідчить про точність розрахунків. Значення інтерсепта (-,005031516) не є статистично значущим, оскільки р-значення (0,6654) перевищує звичайний рівень значущості (наприклад, 0,05).

Кластерний аналіз одержаних результатів дозволив отримати наступні групування I кластер: Австрія, Люксембург, Німеччина, Нідерланди, Данія, Фінляндія, Швеція, Ірландія, Франція;

II кластер: Бельгія Болгарія Кіпр Чеська Республіка Греція Хорватія Угорщина Італія Литва Латвія Мальта Польща Португалія Румунія Словацька Республіка Словенія та Україна.

Зважаючи на результати таблиці 1, Україна має потенціал для покращення конкурентоспроможності, інноваційного розвитку та економічної свободи. Результати вказують на необхідність прийняття стратегічних заходів для стимулювання сталого розвитку та покращення економічного середовища.



Висновки.

Таким чином, методологія оцінки якості управління бізнес-процесами в контексті сталого розвитку інтегрує етапи управління будівельних проектів, аналіз життєвого циклу і застосування специфічних індикаторів для оцінювання економічних, соціальних та екологічних аспектів на кожному рівні менеджменту. Використання аналітичного ієрархічного процесу та його варіантів, таких як аналітичний мережевий процес, дозволяє вдосконалити менеджерський процес будівельної компанії завдяки структурованому аналізу взаємозалежностей між критеріями оцінювання.

В цілому, були визначені та структурно обґрунтовані важливі аспекти менеджменту бізнес-процесів сучасних вітчизняних та міжнародних будівельних корпорацій в контексті їхнього сталого розвитку. У процесі дослідження було виявлено, що сучасні будівельні корпорації визнають критичну необхідність впровадження принципів сталого розвитку, в першу чергу, для збереження природних ресурсів та зменшення негативного впливу на довкілля.

Були визначені економічна, соціальна і екологічна складові сталого розвитку, що є ключовими чинниками при проведенні моніторингу його стану та оцінки ефективності. Розроблений алгоритм розрахунку індексів сталого розвитку розроблений на основі стандартизованих показників світових рейтингів, із визначенням наступних індексів: конкурентоспроможності, інновацій, економічної свободи, соціального прогресу та якості життя. Для розрахунку значення кінцевого індексу сталого розвитку, також був проведений кластерний аналіз, що дозволив сформувати групи країн зі схожими характеристиками компонентів сталого розвитку. Це може слугувати основою для розроблення та адаптації стратегій управління розвитком для відповідних кластерів. Також, отримані результати дослідження мають практичне значення для вдосконалення головних складових управління бізнес-процесами в будівельних корпораціях та для подальших досліджень з метою досягнення більш сталого та екологічно відповідального функціонування суб'єктів галузі.



Література:

1. Матвєєва О., Мунько А. Упровадження концепції розумного міста у процеси цифрової трансформації України заради сталого розвитку. *Науковий вісник: Державне управління*. 2023. № 1 (13). С. 138-162. DOI: [https://doi.org/10.33269/2618-0065-2023-1\(13\)-138-162](https://doi.org/10.33269/2618-0065-2023-1(13)-138-162).
2. Sustainable Development Report. 2024. URL: <https://dashboards.sdgindex.org/rankings>.
3. Іоанно В. В., Березівський З. П., Башлай С. В. Інвестиції в проекти сталого розвитку: нові можливості та інноваційні підходи. *Бізнес Інформ*. 2025. № 1. С. 129-137. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-1-129-137>.
4. Radchenko O., Saienko G., Aleinikova O., Yakubiv V., Bashlai S. Socio-economic development of regions and territories of Eastern Europe: Management Trends. *International Journal for Quality Research*. 2024. Vol. 18, No 4. P. 1211-1222. DOI: 10.24874/IJQR18.04-19.
5. Пігуль О. В., Сьомушкін В. О. Інтеграція понять сталого розвитку й управління проектами в сучасні моделі житлового будівництва. *Економіка та суспільство*. 2023. № 53. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-64>.
6. Башлай С. В., Сохацька О. М., Рубан О. О. Вплив зеленої економіки на стаке зростання та економічну стійкість країни: переваги та виклики. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія: «Економічні науки». 2024. № 7. DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2024-7-10103>.
7. Kohén, L. Corporate Culture and Innovation: Evidence from Survey Data. *Management Decision*. 2019. № 57, P. 349-356. URL: <https://doi.org/10.1108/MD-04-2019-0487>.
8. Bashlai Serhii, Pihul Oleh, Somushkin Volodymyr, Glukh Vadym and Kulahin Dmytro. Environmental management of modern international corporations in the context of sustainable development. *E3S Web of Conferences*. 2024. № 559. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202455901001>.
9. Пакулін С. Л., Ципкін Ю. А. Оцінка ефективності процесів проектно-будівельної організації. *Path of Science : International Electronic Scientific Journal*.



2016. Т. 2. № 12. DOI: <http://dx.doi.org/10.22178/pos.17-15>.

10. Онешко С. В., Башлай С. В., Короленко О. Б. Особливості збереження та підтримання економічного потенціалу України в умовах війни. Економіка та суспільство. 2022. № 40. DOI: 10.32782/2524-0072/2022-40-4.

11. Башлай С. В., Нагорний В. В. Концепція сталого розвитку економіки України в умовах євроінтеграції. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*. 2021. № 24. С. 23-36. DOI: 10.33813/2224-1213.24.2021.2.

Abstract. *The article discusses the methodological foundations for assessing management quality from the perspective of business process management in construction companies, to include key principles to consider in sustainable development. The purpose of the article is to develop a methodology for determining the level of business process management effectiveness in the context of sustainable development of construction companies. General scientific methods of cognition were used in the course of the scientific research.*

The research examined the experience of international corporations that recognize the critical need to adhere to the principles of sustainable development in order to conserve natural resources and reduce negative impacts on the environment. The economic, social, and environmental components of sustainable development were also identified as key factors in calculating the corresponding rating indicators of the quality of management of construction corporations. The developed algorithm for calculating sustainable development indices uses standardized indicators from global rankings, such as the global competitiveness index, global innovation index, economic freedom index, social progress index, and quality of life index.

The proposed methodology is designed to help building companies manage their business processes more efficiently, minimizing negative environmental impacts and improving environmental performance in line with sustainable development principles.

Key words: *management, building corporations, business process management, principles of sustainable development, efficiency*

Науковий керівник: к.е.н., доц. Башлай С. В.

Статтю надіслано: 07.09.2025 р.

© Глух В. П.