DOI: [10.32702/2307-2105-2020.4.105](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.4.105)

УДК 338.2:069.003

О. Ю. Бєлєнкова,
к. е. н., доцент, доцент кафедри економіки будівництва,
Київський національний університет будівництва і архітектури
ORCID ID: 0000-0002-1142-5237

МЕТОДОЛОГІЧНА ПЛАТФОРМА ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЧНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДРЯДНОГО БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

О.Yu. Bielienkova
Ph.D., Associate Professor, Associate Professor, Department of Construction Economics,
Kyiv National University of Construction and Architecture

METHODOLOGICAL PLATFORM OF FORMATION OF STRATEGIC COMPETITIVENESS OF A CONTRACTING CONSTRUCTION ENTERPRISE

Визначено принципи, які забезпечать виконання цілей сталого розвитку на рівні будівельних підприємств, а саме: збалансованості економіки та екології, збалансованості економічної й соціальної сфер, урахування інтересів наступних поколінь. Запропоновано методологічну платформу формування стратегічної конкурентоспроможності будівельних підприємств на основі інтегральної взаємодії тріади чинників: «потенціалу сталого розвитку ринків – потенціалу сталого розвитку підприємства – імперативів сталого розвитку». Для відображення глобальних імперативів сталого розвитку на динаміці економічних параметрів будівельних підприємств запропоновано використовувати модифіковану «золоту» пропорцію економічного зростання, що дозволило виявити диспропорції у розвитку будівельних підприємств. Досліджено характер волатильності стратегічної конкурентоспроможності будівельних підприємств.

Запропоновано концептуальний підхід до впровадження системи адаптивного економічного управління у процесі операційного планування і контролю діяльності підрядників, яке ґрунтується на використанні розробленої автором системи поправочних коефіцієнтів для уточнення доходів будівельних підприємств з позиції «крайнього песимізму».

The principles that will ensure the implementation of the principles of sustainable development at the level of construction companies are identified, namely: the principle of balanced economy and ecology, the principle of balanced economic and social spheres, the principle of taking into account the interests of future generations. real estate management. The methodological platform of formation of strategic competitiveness of construction enterprises on the basis of integral interaction of a triad of factors is offered: "potential of sustainable development of markets - potential of sustainable development of the enterprise - imperatives of sustainable development put forward by participants of construction and realized by means of the market mechanism". It is proposed to consider the strategic competitiveness of the enterprise as a result of the action of these three factors. The competitive potential of construction companies is ensured by the results of

management at the operational, tactical and strategic levels, which form the so-called "trident of the formation of the competitive potential of the enterprise." To reflect the global imperatives of sustainable development on the dynamics of economic parameters of construction companies, it is proposed to use a modified "golden" proportion of economic growth, which revealed disparities in the development of construction companies. The nature of the volatility of the strategic competitiveness of construction enterprises, which was determined by a system of conditions for exceeding or reaching the limits of assessing the balance of asset growth, personnel costs and net income of enterprises to the requirements of the modified "golden" proportion of development. A conceptual approach to the introduction of a system of adaptive economic management in the process of operational planning and control of contractors, which is based on the use of the author's system of correction factors to clarify the income of construction companies from the standpoint of "extreme pessimism". The information-methodological support of management of components of tactical potential of competitiveness of the contracting enterprise is developed.

Ключові слова: будівництво; стратегічна конкурентоспроможність; сталий розвиток; методи управління підприємством; будівельне підприємство.

Key words: construction; strategic competitiveness; sustainable development; methods of enterprise management; construction company.

Постановка проблеми. Концепція сталого розвитку визнана більшістю країн світу у якості пріоритетної моделі, перехід до якої має відбуватись у глобальному масштабі на рівні макро-, мезо- мікро- і навіть наноекономічних систем.

Приєднання України до світових тенденцій забезпечення сталого розвитку, яке знайшло відображення у ряді стратегічних документів, серед яких можна виділити «Стратегію сталого розвитку України 2030», виконання якої потребує узгоджених та взаємопов'язаних дій державних та місцевих органів влади, суспільства, усіх суб'єктів господарювання та кожного громадянина. Але просування на національному і регіональному рівнях у напрямку виконання ЦСР нівелюється низьким впровадженням і розумінням потреби у цьому процесі на мікроекономічному рівні – підприємствами і організаціями. І хоча у [3] зазначається, що «Бізнес відіграє ключову роль в досягненні Цілей сталого розвитку. Бізнес-рішення і технології мають вирішальне значення для подолання бідності, забезпечення охорони здоров'я, освіти, боротьби зі зміною клімату і погіршенням стану навколишнього середовища. Цілі сталого розвитку є корисними для бізнесу для розширення ринку, об'єднання зацікавлених сторін, стабілізації ринків і сприяння прозорості фінансових систем», але на даний час бізнес не дуже інтенсивно підтримує цей процес.

Цьому є декілька причин:

1. Низька інформованість підприємств щодо ЦСР, мети і завдань їх досягнення не на макро-, а на мікроекономічному рівні;

2. Низький ступінь мотивації підприємств, які, як і завжди, при веденні бізнесу керуються передусім економічними критеріями і цілями виробничої діяльності;

Але, на жаль, будівельний сектор суттєво відстає у процесі переходу на засади сталого розвитку. Так, серед 66 українських комерційних і некомерційних підприємств і організацій, що приєдналися на добровільних засадах до Глобального договору ООН, підприємства, асоціації, об'єднання будівельного сектору взагалі відсутні. При цьому потреба у адаптації будівельного сектору до нових моделей формування конкурентних переваг на базі принципів сталого розвитку досить гостро постає перед більшістю учасників будівництва, які виявилися не готовими до системних, глибинних змін макросередовища, що і обумовило актуальність дослідження.

Метою статті є створення методологічної платформи формування стратегічної конкурентоспроможності будівельних підприємств на засадах сталого розвитку та удосконалення прикладного інструментарію управління будівельним підприємством відповідно до моделі, заснованої на принципах сталого розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічні основи наукового розуміння сталого розвитку як концептуальної основи формування конкурентоспроможності будівельних підприємств сформовано у працях В. Я. Шевчука [1, 2, 4], А.М. Іванченка [5], Г. Дейлі [6], В.П. Кухара, Б.М. Данилишина [7], В. Загорського, Є. Борщука, І. Жолобчука [8], Л.О. Зайцевої [9, 10], Т.Ю. Цифри, Є.В. Деркача, Ю.О. Запечної, О.С. Гриценка [11, 26], С.П. Стеценка [12, 18, 20, 21], А.Ф. Гойка, В.О. Міхельса, І.В. Вахович, Р.Ф. Юрковського [13, 30, 31], І.Б. Юрковського, О.Я. Загорецької [14], О.М. Коренюгіної [15], О.М. Стрішинець, К.В. Павлова [16], К.В. Ізмайлової, В.В. Пархоменко [19, 29], Л.В. Гусарової, Н.В. Болілої [28], О.В. Федосової, О.О. Молодід [32, 33] та інших.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз літературних джерел, присвячених впровадженню цілей сталого розвитку на рівні будівельних підприємств виявив, що сьогодні будівельний сектор суттєво відстає у процесі впровадження Цілей Сталого розвитку (ЦСР). Так, серед 66 українських підприємств і організацій, що приєдналися на добровільних засадах до Глобального договору ООН, підприємства, асоціації, об'єднання будівельного сектору взагалі відсутні. При цьому, потреба у адаптації підприємств будівельного сектору до нових моделей формування конкурентних переваг на базі принципів сталого розвитку досить гостро постає перед більшістю учасників будівництва, які виявились не готовими до системних, глибинних змін. При цьому їх роль у забезпеченні виконання принципів сталого розвитку є значною (рис. 1).

Рис. 1. Будівельні підприємства в системі принципів концепції сталого розвитку
(розроблено автором)

Принцип збалансованості економіки та екології вимагає значних змін у технологіях, використовуваних матеріалах та задіяних у виробничому процесі машинах і механізмах. Звичайно, даний принцип має витримуватись не лише в процесі виробничо-комерційної діяльності – його виконання поширюється і на умови матеріального оточення – будівлі, споруди, приміщення, комунікації й благоустрій прилеглої території. Останнє досягається виключно силами будівельних підприємств і лише за умови їх належного майнового стану. В свою чергу будівельні підприємства матимуть можливість оновити свою техніко-технологічну базу і забезпечити використання будівельних матеріалів, відповідних новітнім стандартам за наявності фінансових ресурсів.

Скористатись позитивним ефектом фінансового лівериджу і зберегти фінансову незалежність будівельне підприємство буде спроможним лише тоді, якщо працює рентабельно, генеруючи при цьому достатній обсяг додатних грошових потоків.

Принцип збалансованості економічної й соціальної сфер реалізується не в останню чергу і за рахунок належної швидкості будівництва цивільних й промислових об'єктів. Останнє, знов таки, стає можливим, коли підрядні підприємства володітимуть належною матеріально-технічною базою. Одночасно необхідно, щоб фінансова стійкість виконавців будівельних робіт забезпечувала можливість здійснювати господарську діяльність упродовж усього, часом доволі тривалого будівельного циклу. Адже банкрутство девелоперських компаній, підприємців-забудовників та підрядників є одною із головних причин відтермінування вводу об'єктів в експлуатацію, або ж появи безперспективних недобудов.

Зазначене щодо фінансової стійкості будівельних підприємств напряду визначає можливість реалізації *третього принципу* – забезпечення розвитку, не перешкоджаючи можливостям майбутніх поколінь. Оскільки даний принцип орієнтовано на тривалу перспективу, на будівельні компанії він «накладає відповідальність» за проектні рішення й менеджмент нерухомості. Звичайно, будівельні підприємства будуть спроможними до виконання глобальних принципів концепції соціального розвитку тільки тоді, коли фінансова стійкість й рентабельність будівельного бізнесу даватиме змогу упродовж довготривалого періоду працювати на ринку із прибутком, тезаврація якого забезпечить неперервне оновлення основного капіталу.

Пропонується розглядати стратегічну конкурентоспроможність підприємства як «адаптивну систему управління, що забезпечує конкурентні переваги у довгостроковому періоді на засадах сталого розвитку», а «стратегічну конкурентоспроможність будівельного підприємства» у якості адаптивної системи управління, яка здатна забезпечити для підприємства потенційну здатність отримувати довгострокові конкурентні переваги перед іншими учасниками ринкових відносин за рахунок впровадження у фінансову, інвестиційну і операційну діяльність принципів сталого розвитку на рівні виконання будівельних робіт, побудови внутрішніх бізнес-процесів і взаємодії із стейкхолдерами.

Урахування зазначених принципів дозволить будівельному підприємству забезпечувати власний розвиток і конкурентоспроможність у стратегічній перспективі, що повністю співпадає із вимогами сталого розвитку підприємств.

У якості теоретичної основи для формування стратегічної конкурентоспроможності будівельного підприємства пропонується науково-методологічний підхід, який базується на поєднанні методів оцінювання внутрішнього потенціалу конкурентоспроможності підприємства із оцінюванням потенціалу розвитку зовнішнього середовища із одночасним урахуванням впливу імперативів сталого розвитку (рис.2).

Запропоновано підхід до оцінювання потенціалу розвитку підприємства, у якому передбачено неперервний зв'язок оперативного, тактичного й стратегічного періодів управління, який враховано за допомогою перетину часових рамок (табл.1):

- аналіз ефективності заходів оперативного управління має здійснюватися з регулярним інтервалом, не довшим за 1 рік;

- контроль результативності заходів, направлених на формування тактичного потенціалу конкурентоспроможності доцільно здійснювати кожні 0,5 -2 роки;

- Стратегічну конкурентоспроможність варто критично вимірювати не рідше, аніж раз на 1,5-3 роки.

Тобто за один і той же проміжок часу слід контролювати один два види конкурентоспроможності потенціалу підприємств.

Загальна оцінка потенціалу розвитку підприємства визначається шляхом коригування коефіцієнту ефективності діяльності, який являє собою співвідношення чистого доходу (ЧД) та операційних витрат (ОВ) на показник сукупної міри задоволення цілей економічного управління на всіх часових горизонтах ($\mu_{\text{заг.}}$) табл. 1:

$$ПР = \left(\frac{ЧД_t}{ОВ_t} \right)^{\mu_{\text{заг.}}} \quad (1)$$

При цьому міра задоволення усієї сукупності цілей управління – «О» операційних, «Т» тактичних, слід визначати у відповідності до t - норми нечіткого логічного висновку.

Стратегічну конкурентоспроможність підприємства базується на поєднанні трьох рівнів конкурентного потенціалу будівельних підприємств, які утворюють так званий «тризубець формування конкурентного потенціалу підприємства» (рис. 3).

Рис. 3. Тризубець конкурентного потенціалу будівельного підприємства
(розроблено автором)

Істотною ознакою подібної «тризубчастої» конструкції є те, що оперативний і тактичний рівні слугують у якості підтримуючої основи для стратегічної конкурентоспроможності.

Таблиця 1.

Тринарна система формування стратегічного потенціалу розвитку підприємства

Вимір	Показник	Мета
Оперативний (О) до 1-го року	<p><i>Операційна конкурентоспроможність ОК</i> оцінюється за функцією належності виконання сукупності правил вибору критеріїв будівельних контрактів «бажаних» для виконання:</p> $\mu_i = \prod_{j=1}^m (\mu(x_{ij})^{w_j})$ <p>де $\mu(x_{ij})^{w_j}$ – міра задоволення i-ї БК j-го критерію, w_j – вагомість критерію.</p>	Вимірювати наявні резерви розвитку
Тактичний (Т) 0,5-3 роки	<p><i>Тактична (комерційна) складова потенціалу конкурентоспроможності девелопера (КПД^T)</i>. Принципова схема – двокаскадна система нечіткого логічного висновку:</p> <p>де y – індекс ринкової частки до попереднього періоду; x_1 – організаційна складова; x_2 – матеріально-технічна складова; x_3 – ефективність основної діяльності; x_4 – коефіцієнт автономії; x_5 – репутаційна складова. Пропонується визначати y вигляді двокаскадної ієрархічної системи за формулою:</p> $\mu_{\text{дев}} = \min((\mu_{\text{необх}}(x_4))^{0.5}; (\mu_{\text{необх}}(x_2))^{0.25}; (\mu_{\text{необх}}(x_5))^{0.25})$ <p><i>Тактична (комерційна) складова потенціалу конкурентоспроможності підрядника (КПД^T)</i>. Принципова схема – однорівнева система нечіткого логічного висновку. де y – відсоток вартості виграних тендерів у загальній вартості поданих пропозицій x_1 – концентрація (диверсифікація) виробництва; x_2 – ресурсовіддача; x_3 – гнучкість цінової політики; x_4 – ділова впевненість. Для підрядника КПД^T розраховується за формулою:</p> $\mu_{\text{конкур}} = \min((\mu_{\text{необх}}(x_1))^{0.15}; (\mu_{\text{необх}}(x_2))^{0.3}; (\mu_{\text{необх}}(x_3))^{0.15}; (\mu_{\text{необх}}(x_4))^{0.4})$	Зберегти запас фінансової стійкості та частку ринку
Стратегічний (С) 1,5-5 років	<p><i>Стратегічна конкурентоспроможність</i> $СК = f(\text{ПСР}; \text{ПСП}; \text{Іср})$ де ПСР – потенціал сталого розвитку ринку; ПСП – потенціал сталого розвитку підприємства Іср – імперативи сталого розвитку. Оцінюється ступенем виконання модифікованої «золотої» пропорції економічного зростання: $1 < T_A < T_{\text{перс}} < T_{\text{чд}}$ де T_A – темп зростання активів, $T_{\text{перс}}$ – темп зростання витрат на персонал, $T_{\text{чд}}$ – темп зростання чистого доходу.</p>	«досягнення» додатковий конкурентоспроможності, посилити ринковц владу, розширити сегменти ринку

Для відображення глобальних імперативів сталого розвитку на динаміці економічних параметрів будівельних підприємств запропоновано використовувати модифіковану «золоту» пропорцію економічного зростання (табл.1).

Оцінювання рівня збереження збалансованості по кожній пропорції (табл. 2) оцінюється в умовних балах.

Таблиця 2.

Критерії оцінювання збалансованості сталого розвитку будівельного підприємства у стратегічному періоді

Пропорція 1		Пропорція 2.1		Пропорція 2.2.		Примітка
Критерій	Бали	Критерій	Бали	Критерій	Бали	
$T_A > 1$	1,5	$T_{\text{пр}} > T_A$ $T_{\text{пр}} \uparrow$	1,5	$T_{\text{чд}} > T_{\text{пр}}$ $T_{\text{чд}} \uparrow$	1,5	Ранг 1 найбільш сприятливий варіант
$T_A \leq 1$	0,7	$T_{\text{пр}} \leq T_A$ $T_{\text{пр}} \uparrow$	1,1	$T_{\text{чд}} \leq T_{\text{пр}}$ $T_{\text{чд}} \uparrow$	1,1	Ранг 2 зберігається позитивна динаміка, але порушено збалансованість, $0,75 \cdot 0,75 \cdot 1,5$
		$T_{\text{пр}} > T_A$ $T_{\text{пр}} \downarrow =$	0,75	$T_{\text{чд}} > T_{\text{пр}}$ $T_{\text{чд}} \downarrow =$	0,75	Ранг 3 збереження пропорцій збалансованого розвитку на тлі негативної динаміки, $0,5 \cdot 0,5 \cdot 1,5$
		$T_{\text{пр}} \leq T_A$ $T_{\text{пр}} \downarrow =$	0,38	$T_{\text{чд}} \leq T_{\text{пр}}$ $T_{\text{чд}} \downarrow =$	0,38	Ранг 4. негативна динаміка супроводжується порушенням «золотої пропорції» $0,25 \cdot 0,25 \cdot 1,5$

Інтегральне оцінювання збалансованості розвитку здійснюється шляхом обчислення середньої геометричної трьох оцінок за виконання для кожної нерівності модифікованої «золотої пропорції»

$$Y = \sqrt[3]{T_A \cdot T_{пр} \cdot T_{чд}} \quad (2)$$

Обґрунтування меж волатильності потенціалу росту: здійснюється за допомогою системи лінійних регресійних моделей з урахуванням 33% міри упевненості за наступними, формулами:

$$Y_{\text{твор}} = 0,87 + 0,045 \cdot T_A - 0,002 \cdot T_{пр} + 0,034 \cdot T_{чд} \quad (3)$$

$$Y_{\text{верх}} = 0,93 + 0,072 \cdot T_A + 0,016 \cdot T_{пр} + 0,018 \cdot T_{чд} \quad (4)$$

$$Y_{\text{низ}} = 0,806 + 0,0185 \cdot T_A - 0,02 \cdot T_{пр} - 0,011 \cdot T_{чд} \quad (5)$$

Як свідчать результати розрахунків, більше ніж 50,8% будівельних підприємств мають високий або середній потенціал стратегічної конкурентоспроможності, у 37,7% потенціал розвитку відсутній.

Кластеризація областей України за рівнем розвитку первинних ринків житлової нерухомості, проведена у [23], дала змогу обґрунтувати поправочні коефіцієнти для уточнення доходу з позиції «крайнього песимізму» (формула 1), оскільки зовнішні фактори можуть скоротити фактичні результати господарювання порівняно із бажаними в межах 10-50 %. Цей діапазон пропонується рівномірно розподілити між усіма кластерними групами, ураховуючи 3 додаткові підгрупи 4-го кластеру (табл. 3).

Таблиця 3.
Обґрунтування поправочних коефіцієнтів для розрахунку доходу «крайнього песимізму»
під час розроблення резервних фінансових планів.

Кластер	Ринок	Ранг за рівнем ризику, місця розташування будівництва	Поправочні коефіцієнти для формули 1
1	м. Київ	1	0,9
2	Дніпропетровська і Київська обл.	2	0,83
3	Одеська і Харківська обл.	3	0,77
4.1	Львівська і Запорізька обл.	6	0,57
4.2	Закарпатська, Тернопільська, Херсонська, Чернігівська, Чернівецька обл.	4	0,7
4.3	Вінницька, Житомирська, Івано-Франківська, Хмельницька, Волинська, Рівненська обл.	5	0,63
5	Полтавська, Сумська, Миколаївська, Черкаська обл.	7	0,5

Таким чином було отримано 7 рівнів ризикованості ведення будівельного бізнесу, найвищий з яких здобув 7-й ранг, найменший – 1.

Відповідно, розташовані у регіонах віднесених до 1-го рівня будівельні підприємства мають застосовувати коефіцієнт 0,9; натомість у разі місця розташування будівельного підприємства або споруджуваного об'єкта у регіонах 7-го рівня вимагає використовувати коефіцієнт 0,5.

Складання резервних фінансових планів за викладеним методичним підходом дає змогу значно послабити ризики витрат тактичного і стратегічного потенціалів конкурентоспроможності будівельних підприємств.

Створено систему нечіткого логічного висновку засобами пакету прикладних програм Matlab Fuzzy Logic Toolbox за допомогою системи нечіткого виводу типу Сугено, яка являє собою результат проектування і навчання нейронечіткої гібридної моделі.

У результаті для девелопера сформульовано десять емпіричних правил, які відображають основні способи збільшення конкурентоспроможності на ринках житлової нерухомості, і аналітичні функції належності, наприклад для оцінювання стратегії формування джерел фінансування (табл. 4), збалансованих із виробничою діяльністю підрядного підприємства.

Таблиця 4.

Функції належності вхідної змінної x_3 «гнучкість цінової політики», використані при побудові гібридної нейро-нечіткої моделі для визначення конкурентоспроможності підрядних підприємств

Назва терму	Тип функції належності	Аналітичний вираз функції належності
Гнучка	Подвійна гаусова	$\mu_{\text{гнучка}}(x_3) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x_3-0,2548}{0,04141}\right)^2}, & \text{якщо } x_3 \leq 0,2548 \\ 1, & \text{якщо } x_3 > 0,2548 \end{cases}$
Поміркована		$\mu_{\text{пом}}(x_3) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x_3-0,108}{0,0199}\right)^2}, & \text{якщо } x_3 \leq 0,108 \\ 1, & \text{якщо } 0,108 < x_3 < 0,2 \\ e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x_3-0,2}{0,025}\right)^2}, & \text{якщо } x_3 \geq 0,2 \end{cases}$
Жорстка		$\mu_{\text{жорст}}(x_3) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x_3-0,13}{0,03972}\right)^2}, & \text{якщо } x_3 > 0,13 \\ 1, & \text{якщо } x_3 \leq 0,13 \end{cases}$

Для підрядного підприємства сформульовано систему із тринадцяти правил, які у сукупності дають змогу виявляти вплив на конкурентоспроможність підрядника у залежності від концентрації або диверсифікації його діяльності, ефективності використання ресурсів, гнучкості цінової політики і ділової впевненості. Останній показник запропоновано визначати як вартість виконаних договорів, по яким виконані роботи вже оплачені до загальної вартості усіх виграних тендерів за попередній період.

Таблиця 5.

Методологічний базис оцінювання конкурентоспроможності підрядних будівельних підприємств

Конкурентоспроможність підрядника (Відсоток виграних тендерів).		
Назва фактору, межі, тип функції	Терми і функції належності	
x_1 Концентрація [0; 3,9] gaus2mf	Концентрована діяльність $\mu_{\text{конц}}(x_1) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x_1-1,17}{0,66}\right)^2}, & \text{якщо } x_1 > 1,17 \\ 1, & \text{якщо } x_1 \leq 1,17 \end{cases}$	
x_2 ресурсовіддача, [1; 2,5] gaus2mf	Високий рівень $\mu_{\text{вис}}(x_2) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x_2-2,15}{0,204}\right)^2}, & \text{якщо } x_2 \leq 2,15 \\ 1, & \text{якщо } x_2 > 2,15 \end{cases}$	
x_3 гнучкість цінової політики [0; 0,31] gaus2mf	Поміркована цінова політика $\mu_{\text{пом}}(x_3) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x_3-0,108}{0,0199}\right)^2}, & \text{якщо } x_3 \leq 0,108 \\ 1, & \text{якщо } 0,108 < x_3 < 0,2 \\ e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x_3-0,2}{0,025}\right)^2}, & \text{якщо } x_3 \geq 0,2 \end{cases}$	
x_4 Рівень ділової впевненості [0; 1] gaus2mf	Високий рівень ділової впевненості $\mu_{\text{вис}}(x_4) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x_4-0,849}{0,0854}\right)^2}, & \text{якщо } x_4 \leq 0,849 \\ 1, & \text{якщо } x_4 > 0,849 \end{cases}$	

Розроблена система заходів для досягнення цілей сталого розвитку підприємствами будівельного сектору та відповідна система індикаторів є основою для створення методики самооцінювання підприємства та удосконалення інструментарію підтримки сталого розвитку, який включає, крім розроблених у рамках даного дослідження методів і моделей, систему прикладних інструментів управління будівельним підприємством, що використовуються для оцінювання, планування і контролю досягнення цілей сталого розвитку (табл. 6).

Таблиця 6.
Складові та етапи формування системи інформаційно-аналітичного забезпечення
сталого розвитку будівельних підприємств

Етапи стратегії забезпечення сталого розвитку	Інструментарій підтримки сталого розвитку
Складання програми сталого розвитку: 1. Формування системи заходів із сталого розвитку. 2. Поділ заходів на обов'язкові і добровільні. 3. Вибір заходів, які будуть реалізовуватись у визначеному періоді. 4. Бюджетування заходів із сталого розвитку. 5. Реалізація заходів із сталого розвитку.	Оцінювання ризиків рейдерського захоплення підприємства. Оцінювання можливості втрати потенціалу сталого розвитку Оцінювання можливості зміни макросередовища.
Самооцінювання здатності до сталого розвитку: 1. Формування групи експертів. 2. Оцінювання відповідності потенціалу сталого розвитку підприємства запропонованій програмі. 3. Узагальнення експертних висновків і розрахунок інтегрального показника сталого розвитку.	Управління диверсифікацією або концентрацією діяльності підприємства як одним із ключових чинників формування конкурентоспроможності Моделі прогнозування впливу явищ сезонності та циклічності на параметри та показники розвитку будівельних підприємств.
Оцінювання рівня збалансованості розвитку підприємства і можливості реалізації програми сталого розвитку. Корегування стратегії у разі необхідності.	Впровадження системи заходів із оперативного і стратегічного контролінгу (ABC, XYZ - аналіз)

При цьому ключові учасники будівництва можуть бути соціально відповідальними завдяки виконанню законів, а також інтеграції соціальних, екологічних, етичних, споживчих споживацьких прав і прав людини у корпоративній бізнес-стратегії та операціях, а держава має створити відповідні умови, за яких буде здійснюватися впровадження цілей сталого розвитку.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Визначено роль будівельних підприємств у забезпеченні виконання принципів сталого розвитку. *Принцип збалансованості економіки та екології* вимагає значних змін у технологіях, використовуваних матеріалах та задіяних у виробничому процесі машинах і механізмах і може бути досягнуто виключно за умови належного майнового стану та генерації достатнього обсягу додатних грошових потоків будівельними підприємствами. *Принцип збалансованості економічної й соціальної сфер* реалізується за рахунок дотримання термінів будівництва цивільних й промислових об'єктів, що є можливим, якщо підрядні підприємства володітимуть належною матеріально-технічною базою та матимуть достатню фінансову стійкість. *Принцип урахування інтересів наступних поколінь* реалізується за рахунок урахування принципів сталого розвитку під час розробки проектних рішень, будівництва й менеджменту нерухомості. Будівельні підприємства будуть проміжними до виконання глобальних принципів концепції сталого розвитку тільки тоді, коли фінансова стійкість й рентабельність будівельного бізнесу даватиме змогу упродовж довготривалого періоду працювати на ринку із прибутком, тезаврація якого забезпечить неперервне оновлення основного капіталу.

Запропоновано методологічну платформу формування стратегічної конкурентоспроможності будівельних підприємств на основі інтегральної взаємодії тріади чинників: «потенціалу сталого розвитку ринків – потенціалу сталого розвитку підприємства – імперативів сталого розвитку, що висувуються учасниками будівництва і реалізуються за допомогою ринкового механізму». Пропонується стратегічну конкурентоспроможність підприємства розглядати як результат дії трьох названих чинників. Конкурентний потенціал будівельних підприємств забезпечується результатами управління на оперативному, тактичному і стратегічному рівнях, які утворюють так званий «тризубець формування конкурентного потенціалу підприємства». Загальна оцінка потенціалу визначається шляхом коригування коефіцієнту ефективності діяльності, який являє собою співвідношення чистого доходу (ЧД) та операційних витрат (ОВ) на показник сукупної міри задоволення цілей економічного управління на оперативному, тактичному і стратегічному часових горизонтах ($\mu_{\text{зар}}$). Для відображення глобальних імперативів сталого розвитку на динаміці економічних параметрів будівельних підприємств запропоновано використовувати модифіковану «золоту» пропорцію економічного зростання, що дозволило виявити диспропорції у розвитку будівельних підприємств.

Досліджено характер волатильності стратегічної конкурентоспроможності будівельних підприємств, який визначався за системою умов перевищення або досягнення меж оцінювання збалансованості зростання активів, витрат на персонал і чистого доходу підприємств вимогам модифікованої «золотої» пропорції розвитку.

Запропоновано концептуальний підхід до впровадження системи адаптивного економічного управління у процесі операційного планування і контролю діяльності девелоперів і підрядників, яке ґрунтується на використанні розробленої автором системи поправочних коефіцієнтів для уточнення доходів будівельних підприємств з позиції «крайнього песимізму».

Розроблено інформаційно-методологічне забезпечення управління складовими тактичного потенціалу конкурентоспроможності підприємства.

Література.

1. Шевчук В.Я. Про концепцію переходу України до сталого розвитку. Проблеми сталого розвитку України. К.: «БМТ», 2001. С.42-55.
2. Шевчук В.Я. Формування інноваційної моделі сталого розвитку України. *Економічний часопис XXI*. 2010. № 2. С. 6–8.
3. Цілі сталого розвитку і бізнес. Національні цілі сталого розвитку. URL: <http://sdg.org.ua/ua/sdgs-and-business> (дата звернення: 18.01.2020).
4. Шевчук В. Я. Нова еколого-соціальна модель розвитку. Розвиток заради порятунку: монографія/ Шевчук В.Я., Черняк В.К., Ковальчук Т.Т., Педан М.П., Панков О.І. та ін. К.: Геопринт, 2016. 227 с.
5. Іванченко А. М. Конкуренція на регіональному ринку нерухомості. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування* 2011, 1(53) . С. 63-67.
6. Дейлі Г. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку / пер. з англ. К.: Інтелсфера, 2002. 312 с.
7. Концепція сталого розвитку України / наук. кер. В.П. Кухар, Б.М. Данилишин. Україна: прогрес на шляху сталого розвитку. К.: ЗАТ «НІЧСЛАВА», 2002. С. 196-219.
8. Загорський В, Борщук Є., Жолобчук І. Забезпечення сталого розвитку національної економіки: соціальні та екологічні аспекти. *Ефективність державного управління*. 2015. Вип. 44. URL: http://www.lvivacademy.com/vidavnistvo_1/edu_44/fail/ch_2/3.pdf (дата звернення: 18.01.2020)
9. Зайцева Л. О. Складові концепції сталого розвитку. *Ефективна економіка*. 2019. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7401> (дата звернення: 21.01.2020)
10. Зайцева Л. О. Інтеграція сталого розвитку в діяльність компаній *Економіка та держава* 2019, № 11 С. 55-60.
11. Цифра Т. Ю., Деркач Є.В. Система сертифікації – нові реалії України. URL: http://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/21/2016_8/66.pdf (дата звернення: 21.01.2020).
12. Стеценко С. П., Беленков А.Ю., Антропов Ю.В. Прогнозування економічної стійкості (на прикладі малих будівельних підприємств України). *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2018. № 36. С. 73-77.
13. Гойко А.Ф., Юрковський Р.Ф. Оцінка конкурентоспроможності будівельних підприємств, зайнятих у пайовому будівництві. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2012. № 27. С. 29-37.
14. Скворцов І.Б., Загорецька О.Я. Формування стратегічної конкурентоспроможності і антикризового потенціалу будівельного підприємства на базі сталого розвитку. *Будівельне виробництво*. 2019. №68, С.117-121.
15. Коренюгіна О.М. Законодавчо-нормативне підґрунтя підвищення конкурентоспроможності будівельних організацій шляхом вдосконалення їх структури. *Економіка і управління*, 2009. № 3. С.78-81.
16. Стрішенець О.М., Павлов К.В. Теоретичні аспекти конкуренції на регіональних ринках житлової нерухомості. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*, 2017. №3 (11). С. 7-12.
17. Економіко-математичні методи та моделі у будівництві : підруч. / В. О. Міхельс [та ін.] ; за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. В. О. Міхельса; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. К. : Міленіум, 2010. 464 с.
18. Стеценко С.П., Ільїна Т.А. Ієрархічна модель оцінювання інфраструктурних ризиків підприємницької діяльності у будівництві. *Наукові праці НДФІ*. 2019. № 1. С. 119 – 129.
19. Ізмайлова К.В., Пархоменко В.В. Імітаційне моделювання фінансових показників інвестиційної діяльності підприємства. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 1997. Вип.2. С.73 – 75.
20. Стеценко С.П. Показники-індикатори економічної безпеки будівельних підприємств. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2014. Вип. 26 ч.2 С.141–145.
21. Стеценко С.П. Оцінка інвестиційної привабливості фінансових інструментів у сучасних нестійких економічних умовах. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2012. Вип. 27. С. 219 – 232.
22. Сорокіна Л. В. Застосування нечіткої логіки в управлінні внутрішньою складовою ринкової вартості підприємства. *Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України*, 2009. Вип. 27. С. 243-256.
23. Беленкова О.Ю. Кластерний аналіз ринку як аналітична компонента вибору конкурентної політики девелопера. *Актуальні проблеми економіки*. 2019. № 6 (216). С. 141-158.
24. Беленкова О.Ю. Стратегія та механізми забезпечення конкурентоспроможності будівельних підприємств на основі моделі сталого розвитку : монографія. Київ: Ліра-К, 2020. 512 с.
25. Ізмайлова К.В. Вплив фінансового важеля у впровадженні схем проектного фінансування в Україні. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2012. вип.28. С.82 – 87.

26. Цифра Т. Ю., Запєчна Ю. О., Гриценко О.С. Економічні підходи до формування та оцінки стратегії будівельного підприємства. *Технологічний аудит та резерви виробництва*. 2018. № 39 (4). С. 70 – 76.
27. Ізмайлова К.В. Урахування класу енергоефективності житлової будівлі у параметричному ціноутворенні. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2019. № 42. С. 19 –25.
28. Боліла Н.В. Функціонально-операційна трансформація систем управління будівельним підприємством на ґрунті CALS-технологій. *Управління розвитком складних систем*. 2019. № 40, С.156 -159.
29. Ізмайлова К.В. Екологічний супровід запасів як чинник ефективності використання основних засобів будівельного підприємства. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. вип.36. 2018. С.3-7.
30. Гойко А.Ф., Михельс В.А., Вахович І.В., Бондарь В.П., Коринько Н.Д. Оценка экономической эффективности инвестиций на основе одного критерия. *Экономика строительства*. 2006. № 2. С. 28–35.
31. Вахович І.В., Підвищення ефективності управління бізнес-процесами будівельних підприємств. *Будівельне виробництво*. 2015. №59, С.3 -6.
32. Федосова О.В., Молодід О.О. Особливості формування екосейсету та екосекенту. *Містобудування та територіальне планування*, 2010. №37. С.527-533.
33. Федосова О.В., Молодід О.О. Сучасні тенденції розвитку екосекенту. *Економіка і держава*. 2010. № 11. С. 39-40.
34. Михельс В.О., Шиліук П.С., Гойко А.Ф., Бондар В.П. Економіко-математичні методи та моделі у будівництві /За заг. ред. В.О. Михельса. К.: Міленіум, 2006. 308 с.
35. Модели оценки и анализа сложных социально-экономических систем: монография / И.П. Мигус [и др.]; Под ред. В.С. Пономаренко, Т.С. Клебановой, Н.А. Кизима. - Х.: ИД "ИНЖЕК", 2013. - 664 с.

References.

1. Shevchuk, V.Ya. (2001), *Pro kontseptsiiu perekhodu Ukrainy do staloho rozvytku. Problemy staloho rozvytku Ukrainy* [For the concept of Ukraine's transition to sustainable development. Problems of sustainable development of Ukraine], «BMT», Kyiv, Ukraine.
2. Shevchuk, V. Ya. (2010), “Formuvannia innovatsiinoi modeli staloho rozvytku Ukrainy”, *Ekonomichni chasopys XXI*, vol. 2, pp. 6–8.
3. Tsili staloho rozvytku i biznes. Natsionalni tsili staloho rozvytku. URL: <http://sdg.org.ua/ua/sdgs-and-business> (Accessed: 18.01.2020).
4. Shevchuk V.Ia. Cherniak, V.K. Kovalchuk, T.T. Pedan, M.P. ... Pankov, O.I. (2016), *Nova ekoloho-sotsialna model rozvytku. Rozvytok zarady poriatunku* [A new ecological and social model of development. Development for salvation], Heoprynt, Kyiv, Ukraine.
5. Ivanchenko, A. M. (2011), “Konkurentsii na rehionalnomu rynku nerukhomosti”, *Visnyk Natsionalnoho universytetu vodnoho hospodarstva ta pryrodokorystuvannia*, vol. 1(53), pp. 63-67.
6. Deili, H. (2002), *Poza zrostanniam. Ekonomichna teoriia staloho rozvytku* [Out of growth. Economic theory of sustainable development], Intelsfera, Kyiv, Ukraine.
7. Kukhar, V.P. and Danylyshyn B.M. (2016), *Kontseptsii staloho rozvytku Ukrainy* [The concept of sustainable development of Ukraine], ZAT «NICHSLAVA», Kyiv, Ukraine.
8. Zahorskyi, V. Borshchuk, Ye. and Zholobchuk, I. (2015), “Zabezpechennia staloho rozvytku natsionalnoi ekonomiky: sotsialni ta ekolohichni aspekty”, *Efektivnist derzhavnoho upravlinnia*, vol. 44. URL: http://www.lvivacademy.com/vidavnytstvo_1/edu_44/fail/ch_2/3.pdf (Accessed: 18.01.2020).
9. Zaitseva, L. O. (2019), “Skladovi kontseptsii staloho rozvytku”, *Efektivna ekonomika*, vol. 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7401> (Accessed: 21.01.2020)
10. Zaitseva, L. O. (2019), “Intehratsiia staloho rozvytku v diialnist kompanii”, *Ekonomika ta derzhava*, vol. 11, pp. 55-60.
11. Tsyfra, T. Yu. and Derkach, Ye.V. (2016), “Systema sertyfikatsii – novi realii Ukrainy”, URL: http://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/21/2016_8/66.pdf (Accessed: 20.12.2019).
12. Stetsenko, S. P., Belenkov, A.Yu. and Antropov, Yu.V. (2018), “Prohnozuvannia ekonomichnoi stiikosti (na prykladi malykh budivelnikh pidpriemstv Ukrainy)”, *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, vol.36, pp. 73-77.
13. Hoiko, A.F. and Yurkovskiy, R.F. (2012), “Otsinka konkurentospromozhnosti budivelnikh pidpriemstv, zainiatykh u paiovomu budivnytstvi”, *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, vol. 27, pp. 29-37.
14. Skvortsov, I.B. and Zahoretska, O.Ia. (2019), “Formuvannia stratehichnoi konkurentospromozhnosti i antykrizovoho potentsialu budivelnoho pidpriemstva na bazi staloho rozvytku”, *Budivne vyrobnytstvo*, vol. 68, pp.117-121.
15. Koreniuhina, O.M. (2009), “Zakonodavcho-normatyvne pidhruntia pidvyshchennia konkurentospromozhnosti budivelnikh orhanizatsii shliakhom vdoskonalennia yikh struktury”, *Ekonomika i upravlinnia*, vol. 3, pp. 78-81.

16. Strizenets, O. M. and Pavlov, K. V. (2017), "Teoretychni aspekty konkurenciji na rehional'nykh rynkakh zhytlovyj inerukhomosti", *Ekonomichnyj chasopys Shkhidnojevropejs'koho natsional'noho universytetu imeni Lesi Ukrayinky*, vol. 3 (11), pp. 7-12
17. Mikhels, V. O. Berkuta, A.V. Hoiko, A.F. Bondar, V.P. Vakhovych, I.V. Hrytsenko Yu.O. Mikhels *Ekonomiko-matematychni metody ta modeli u budivnytstvi* [Economic and mathematical methods and models in construction], Milenium, Kyiv, Ukraine.
18. Stetsenko, S.P. and Ilina, T.A. (2019), "Hierarchichna model otsiniuvannia infrastrukturykh ryzykiv pidpriemnytskoi diialnosti u budivnytstvi", *Naukovi pratsi NDFI*, vol. 1, pp. 119 – 129.
19. Izmailova, K.V. and Parkhomenko, V.V. (1997), "Imitatsiine modeliuvannia finansovykh pokaznykiv investytsiinoi diialnosti pidpriemstva", *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, vol. 2, pp. 73 – 75.
20. Stetsenko, S.P. (2014), "Pokaznyky-indykatory ekonomichnoi bezpeky budivelnykh pidpriemstv", *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, vol. 26/2, pp.141–145.
21. Stetsenko, S.P. (2012), "Otsinka investytsiinoi pryvablyvosti finansovykh instrumentiv u suchasnykh nestiikykh ekonomichnykh umovakh", *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, vol. 27, pp. 219 – 232.
22. Sorokina, L. V. (2009), "Zastosuvannia nechitkoj lohiky v upravlinni vnutrishnoju skladovoiu rynkovoju vartosti pidpriemstva", *Problemy i perspektyvy rozvytku bankivskoi systemy Ukrainy*, vol. 27, pp. 243-256.
23. Bieliukova, O.Yu. (2019), "Klasternyi analiz rynku yak analitychna komponenta vyboru konkurentnoi polityky developera", *Aktualni problemy ekonomiky*, vol. 6 (216), pp. 141-158.
24. Bieliukova, O.Yu. (2020), *Stratehiia ta mekhanizmy zabezpechennia konkurentospromozhnosti budivelnykh pidpriemstv na osnovi modeli staloho rozvytku* [Strategy and mechanisms for ensuring the competitiveness of construction companies based on the model of sustainable development], Lira-K, Kyiv, Ukraine.
25. Izmailova, K.V. (2012), "Vplyv finansovoho vazheliu u vprovadzhenni skhem proektnoho finansuvannia v Ukraini", *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, vol.28, pp. 82 – 87.
26. Tsyfra, T. Yu. Zapiachna, Yu. O. and Hrytsenko, O.S. (2018), "Ekonomichni pidkhody do formuvannia ta otsinky stratehii budivelnoho pidpriemstva", *Tekhnologichnyi audyt ta rezervy vyrobnytstva*, vol. 39 (4), pp. 70 – 76.
27. Izmailova, K.V. (2019), "Urakhuvannia klasu enerhoefektyvnosti zhytlovoi budivli u parametrychnomu tsinoutvorenni", *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, vol. 42, pp. 19 –25.
28. Bolila, N.V. (2019), "Functional and operational transformation of construction enterprise management systems based on CALS-technologies", *Management of complex systems development*, vol. 40, pp.156 -159.
29. Izmailova, K.V. (2016), "Vplyv nematerialnykh aktiviv, intelektualnoi skladovoi yikh vartosti, tekhnichnykh zasobiv IT, pidpriemstva na tempy zrostanti chystoho dokhodu", *Budivelne vyrobnytstvo*, vol. 61/2, pp. 23-29.
30. Hoiko, A.F. Mykhels, V.A. Vakhovych, I.V. Bondar, V.P. Korynko, N.D. (2006), "Otsenka ekonomicheskoy efektyvnosti investytsiy na osnovie odnogo kryteriya", *Ekonomyka stroitelstva*, vol. 2, pp. 28–35.
31. Vakhovych, I. V. (2015), "Pidvyshchennia efektyvnosti upravlinnia biznes-protsesamy budivelnykh pidpriemstv", *Budivelne vyrobnytstvo*, vol. 59, pp. 3-6.
32. Fedosova, O.V. and Molodid, O. O. (2010), "Vyznachennia rivnia ekonomichnoi bezpeky budivelnoho pidpriemstva na osnovi ekonometrychnykh modelei", *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*, vol. 37, pp.527-533.
33. Fedosova, O.V. and Molodid, O. O. (2010), "Suchasni tendentsii rozvytku ekosekentu", *Ekonomika i derzhava*, vol. 11, pp. 39-40.
34. Mikhels, V.O. Shyliuk, P.S., Hoiko, A.F. and Bondar, V.P. (2006) *Ekonomiko-matematychni metody ta modeli u budivnytstvi* [Strategy and mechanisms for ensuring the competitiveness of construction companies based on the model of sustainable development], Milenium, Kyiv, Ukraine.
35. Ponomarenko, V.S. Klebanova, T.S. Kyzyma, N.A... Myhus, Y.P. (2013), *Modeli otsenky y analiza slozhnykh sotsialno-ekonomicheskyykh system: monohrafiia* [Models of assessment and analysis of complex socio-economic systems], "YNZhEK", Kharkiv, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 20.04.2020 р.