

DOI: 10.32347/2786-7269.2022.2.193-203

УДК 658: 69.5:630:686

Ніколаєв Г.В.,

nikolaev_gv@knuba.edu.ua, ORCID: 0000-0003-4135-1467,

Приходько О.О., prykhodko.oo@knuba.edu.ua, ORCID: 0000-0002-3092-6782,**Рижакова Г.С.,** ryzhakova.hs@knuba.edu.ua, ORCID: 0000-0002-5979-3223,**Ротов О.О.,** rotov.oo@knuba.edu.ua, ORCID: 0000-0001-6565-2606,**Кушнір І.І.,** kushnir.ii@knuba.edu.ua, ORCID: 0000-0001-6117-9735,**Кричевський О.М.,**

krychevskyi O. @knuba.edu.ua, ORCID: 0000-0001-5917-3000,

Київський національний університет будівництва та архітектури

ЗМІНА КОНФІГУРАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ АДМІНІСТРУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ–ДЕВЕЛОПЕРОМ В КОНТЕКСТІ НАУКОВО- ПРИКЛАДНИХ ЗАСАД ОРГАНІЗАЦІЇ БУДІВНИЦТВА

Присвячено розвитку концепції формування якісно нової гнучкої підсистеми внутрішньогосподарського контролю у системі управління будівельними підприємствами, відповідно до співвідношення елементів централізації й децентралізації управлінських функцій, із урахуванням виду підприємства та специфіки організації будівництва, що, на відміну від інших, включає комплекс наскрізних показників, спрямований на безумовне виконання завдань з постачання продукції, підвищення її якості, росту продуктивності праці й економії ресурсів.

Процес дослідження напрямів ефективного розв'язання проблем господарювання сучасного підприємства неодмінно торкається аналітичної оцінки усіх сфер його діяльності з позицій досягнення максимально можливого економічного результату, за умов використання його іманентних властивостей, зокрема, цілеспрямованості, об'єктивності, своєчасності, ефективності та комплексності. Обрано методичний підхід щодо визначення інтегрального показника рівня економічної стабільності, що надає можливість оцінити рівень економічної стабільності підприємств та визначити організаційно-економічні чинники підвищення ефективності їх функціонування.

Обґрунтовано рекомендації з формування ефективної інформаційно-аналітичної підсистеми системи моніторингу й контролю фінансово-економічних результатів діяльності будівельних підприємств, яка поєднує в собі всі види інформації - економічну, ринкову, соціологічну, демографічну тощо, містить канали інформації з необхідною надійністю, швидкістю передачі й пропускнуою здатністю, включає в себе систему методів та засобів для збору інформації й підготовки управлінських рішень.

Практичне значення роботи полягає в тому, що вона полягає в можливості практичного втілення запропонованих рекомендацій щодо моніторингу і контролю фінансово-економічних результатів діяльності будівельних підприємств. Розроблено концептуальні основи формування політики структурної економічної оптимізації показника економічної стійкості та стабільності будівельних підприємств.

Ключові слова: управління бізнес-процесами; будівельне підприємство; організаційна надійність; техніко-економічна стабільність.

Постановка проблеми. Сучасний розвиток України в цілому та будівельних підприємств зокрема характеризується напруженістю економічних відносин, наявністю макроекономічного дисбалансу, посиленням розбалансованості усіх виробничих, комерційних та інвестиційних процесів, а також переважанням кризових явищ над стабільним розвитком. Водночас, стабільний економічний розвиток країни, як і розвиток окремих галузей, залежить від результатів господарської діяльності підприємств та організацій, які в ній функціонують. Проте, зазнаючи вплив наслідків складного економічного та політичного становища України, лівова частка вітчизняних будівельних підприємств перебуває у кризовому стані, що у свою чергу породжує негативні тенденції в економіці країни, створюючи тим самим замкнене коло.

Незважаючи на зазначені обставини, робота будівельних підприємств може бути більш стабільною, але вирішення цієї проблеми неможливе без удосконалення методологічних та практичних підходів до управління сталим розвитком підприємства, а також застосування новітніх методів та інструментів їх адаптації до змін зовнішнього та внутрішнього середовища. Важливим є виокремлення найбільш цінного в теорії та практиці формування й розвитку стратегії сталого економічного розвитку будівельних підприємств для підвищення ефективності реалізації прийнятих управлінських рішень як на рівні суб'єктів господарювання, так і на регіональному рівні, а також для одержання синергетичного ефекту, що виникає в процесі впровадження регіональної концепції сталого розвитку в діяльність вітчизняних будівельних підприємств та дозволяє виявляти й запроваджувати їх потенційні виробничі резерви, обумовлені глобалізаційними та інтеграційними процесами світової економіки.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Теоретико-методологічні аспекти формування та розвитку технології адміністрування підприємством–девелопером в контексті науково-прикладних засад організації будівництва закладені у дослідженнях провідних зарубіжних учених: М. Азіза [3], А. Берле, Г. Боуена, М. Веласкеса А. Керолла, К. Леннокса [5], Г. Мінза, Дж. Олсона [4],

та ін. Особливий інтерес з вивчення цієї проблеми становлять роботи сучасних вітчизняних учених: П. Кулікова [1], Т. Гончаренко [2], А. Колота, М. Кужелева, О. Малихіної [8], К. Предуна [7] та інших. Проблема сталого розвитку економічних систем та можливостям його досягнення присвячено багато наукових праць вітчизняних та іноземних учених, проте важливі методологічні питання забезпечення стабільного економічного розвитку будівельних підприємств досі залишаються не вирішеними. Існує потреба у поглибленому дослідженні особливостей формування стратегії сталого розвитку як на рівні окремих підприємств, так і на регіональному рівні.

Метою роботи є розробка оновлених методичного підходу та аналітичної системи для діагностування рівня стабільності будівельних підрядних підприємств (**БПП**) та вияву, на цій основі, раціональної альтернативи розвитку, які мають бути підпорядкованими специфіці операційної діяльності та особливостям адміністрування зазначеними підприємствами як виконавцями будівельних інвестиційних проектів.

Для досягнення мети роботи було поставлено та обґрунтовано вирішено ряд **завдань дослідження** за наступним переліком:

1) адаптувати зміст та методичні підходи до категорій «стабільність» і «стабільний розвиток» до сутності економіки та менеджменту БПП, в контексті їх функціонування в середовищі реалізації проектів будівництва;

2) здійснити пошук раціонального методичного базису та аналітичного формату для оновлення підходів ідентифікації стану стабільності БПП, забезпечуючи належне узгодження їх змісту з порядком підготовки та адміністрування циклами будівельних проектів, де ці підприємства реалізують стратегію розвитку та здійснюють поточну діяльність;

3) базуючись на галузевих, функціонально-операційних та виробничо-технологічних особливостях ринку підрядного будівництва та з врахуванням економічної взаємодії БПП в мультипроектному середовищі, розробити аналітичну систему ідентифікації стану економічної стабільності будівельного підприємства, як стейкхолдера будівельних проектів;

Виклад основного матеріалу. Пошук шляхів розвитку підприємства, активізації його господарської діяльності, підвищення конкурентоспроможності, залучення інвестицій, виходу із кризової ситуації тощо вимагає прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Саме процес раціоналізації розробки та прийняття рішень спонукає до використання одного з найбільш дієвих методів дослідження стану підприємства - економічної діагностики. Значимість її застосування зростає за необхідності комплексного розв'язання сукупності проблем, які виникають у процесі господарювання, що забезпечує прийняття

тактичних і стратегічних управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності діяльності підприємства.

Проведення фінансово-економічного моніторингу та контролю вимагає врахування специфіки діяльності та індивідуальності системи управління кожного окремого підприємства. З урахуванням цього, підходи до проведення фінансово-економічного моніторингу та контролю на різних підприємствах можуть відрізнятися. Саме фінансово-економічний моніторинг та контроль дозволяє реагувати на зміни зовнішнього і внутрішнього середовища, дає змогу якісно оцінити об'єктивні можливості підприємства, підвищити ефективність діяльності підприємства, управляти величиною і структурою капіталу, фінансовими ресурсами і конкурентними перевагами суб'єкта господарювання, забезпечити життєздатність підприємства та фінансову стабільність.

Прагнення зберегти фінансову стабільність і платоспроможність об'єктивно пов'язане із пошуком ефективних напрямів підвищення прибутковості та доходності, оскільки тенденція зниження абсолютної суми прибутку відслідковується майже в усіх сферах економіки. Це призводить до збільшення кількості збиткових, неплатоспроможних підприємств із нестійкою фінансовою стабільністю. Антикризові заходи вимагають розширеного і поглибленого спостереження за станом діяльності підприємства, ідентифікації таких негативних явищ як спад обсягів виробництва, зниження якості та конкурентоспроможності продукції, коливання обсягів продажу. Таку спроможність в умовах динамічного розвитку підприємства мають забезпечити сучасні аналітичні засоби прийняття рішень, формат цих засобів має адекватно та системно відображати реалії функціонування операційної системи підприємства з врахуванням впливу зовнішніх (екзогенних) та внутрішніх (ендогенних) факторів бізнес-середовища. Тому, слід вдатись до пошуку певного «простору стабільності» та його диференціації, щоб надалі здійснювати градацію станів стабільності підприємства. До засобів економічної діагностики стабільності відносять і моделі оцінки ймовірності банкрутства підприємств.

На сьогоднішній час момент існує велика кількість моделей оцінки ймовірності банкрутства підприємств, кожна з яких, безумовно, має свої сильні й слабкі сторони. Найбільш повною, на наш погляд, є класифікація існуючих моделей в рамках штучного інтелекту, статистичного і теоретичного підходів [2], за моделі оцінки ймовірності банкрутства підприємств можуть розрізнятися залежно від:

- 1) математичного апарату, що використовується;
- 2) вихідних даних;
- 3) критерію ймовірності банкрутства, що лежить в основі класифікації підприємств;

4) передумов, на яких ґрунтується модель, та інших ознак.

Аналіз ймовірності банкрутства підприємства може здійснюватися на основі як неформалізованих, так і формалізованих моделей. *Неформалізовані моделі прогнозування банкрутства* ґрунтуються на фундаментальному підході, який передбачає при визначенні ймовірності оголошення підприємства - об'єкта дослідження банкрутом урахування максимальної кількості факторів шляхом обробки фінансової та бухгалтерської інформації.

Прикладом класичного підходу до оцінки фінансового стану підприємства є метод кредитного скорингу (інтегрального оцінювання), що був уперше запропонований американським економістом Д. Дюраном на початку 40-х років минулого століття. При скоринговому аналізі проводиться класифікація підприємств за ступенем ризику з урахуванням фактичного рівня показників фінансової стійкості підприємства та рейтингу кожного показника, вираженого в балах на підставі експертних оцінок. У моделі Дюрана розраховується комплексний показник фінансового стану у вигляді платоспроможності підприємства. Значенню кожного показника присвоюється певний бал, значення якого обчислюється згідно з лінійною інтерполяцією в межах кожного класу. Комплексний показник розраховується як сума балів за всіма показниками фінансового стану підприємства, якісна градація якого представлена у вигляді розподілу підприємств за класами, відповідно до рейтингового числа – суми балів. На даний момент моделі кредитного скорингу є дуже поширеними у банківській практиці, особливо при оцінці ймовірності банкрутства по однорідних портфелях кредитних позик.

Визначено доцільним для ППБ як підприємства з рухомою та мультипроектною операційною підсистемою розглядати стабілізаційні характеристики підприємства в контексті сучасних уявлень та підходів: з позицій інноваційної динаміки, антикризового менеджменту та теорії біфуркацій, з врахуванням сучасних напрацювань щодо змісту та траєкторій розвитку підприємства. З цих міркувань стабільним розвитком для ППБ слід вважати «такий розвиток, траєкторія якого передбачає певне тривале підприємства в фазі довго- чи середньо тривалої стабільності, яка має бути багатоаспектно оцінена індикаторами різного змісту як керівними та функціонально-штабними ланками підприємства, так і збоку замовників, по проектах яких дане підприємство здійснювало раніше та продовжуватиме здійснювати свою господарську діяльність як виконавець будівельних (спеціалізованих) робіт».

На відміну від евристичних методів, економіко-математичне моделювання використовується як спосіб оцінки та прогнозування фінансової діяльності підприємства на формальному рівні. В поточний час існує більше 200 різноманітних моделей оцінки ймовірності банкрутства підприємств. Всі ці

моделі умовно можна розділити на три основні групи: статистичні моделі, моделі на основі штучного інтелекту та теоретичні моделі (рис. 1).

Моделі оцінки ймовірності банкрутства підприємства

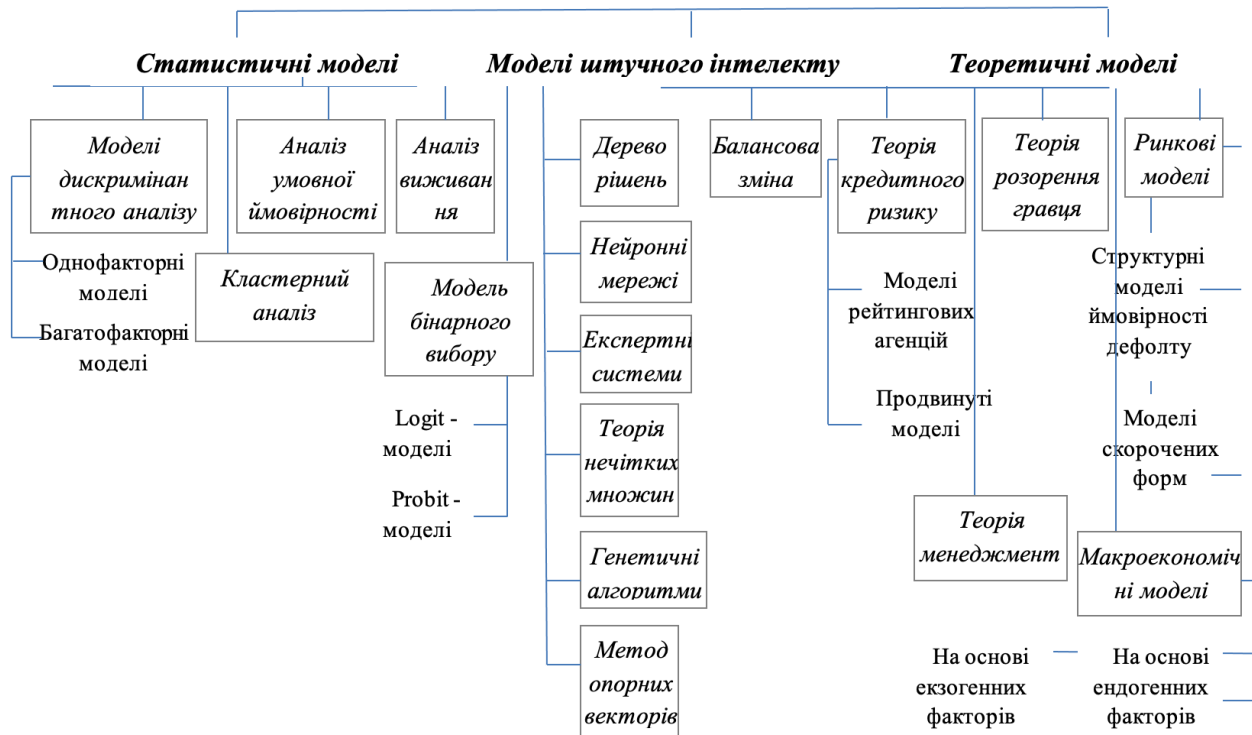


Рис. 1. Методи оцінки ймовірності банкрутства підприємства

За дослідженням, проведеним Азізом і Даром [3], для побудови моделей оцінки ймовірності банкрутства в 64% випадків використовуються статистичні методи, в 25% - методи штучного інтелекту, в 11% - теоретичні моделі [3, с. 19]. Перші дві групи моделей використовують метод індукції та фокусуються на симптомах банкрутства підприємства. Тобто, на основі емпіричних даних за допомогою індуктивних аргументацій пояснюють, чому на практиці деякі підприємства стають банкрутами. Третя група моделей використовує метод дедукції. Тобто, на основі певних фінансових теорій пояснюється за допомогою дедуктивної аргументації, чому певна частина підприємств може стати банкрутами.

Найбільш відомими моделями оцінки ймовірності банкрутства підприємств, отриманими за допомогою дискримінаційного аналізу, є моделі таких відомих західних економістів, як Альтман (E. Altman, 1968), Дікін (E. Deakin, 1972), Едмістер (R. Edmister, 1972), Таффлер (R. Taffler, 1977, 1984), Спрінгейт (G. Springate, 1978), Бандіопадхай (A. Bandyopadhyay, 2006), Сандін і Порпорато (A. Sandin, M. Porporato, 2007) та інших.

Слід зазначити, що моделі аналізу дискримінантного аналізу, як правило, дають не конкретну оцінку дефолту, а дозволяють лише класифікувати позичальників залежно від загрози дефолту. Обмеженнями дискримінантного аналізу є лінійна залежність змінних і припущення щодо нормальності розподілу змінних моделей.

Обґрунтовано доцільність використання для потреб дослідження підходу з «теорії інноваційної динаміки», згідно з яким БПП розглядається як система, що має певні ознаки відкритої системи (внаслідок залежності операційної системи БПП від інших стейкхолдерів будівництва), тому підпадає під вплив зовнішніх (екзогенних) та внутрішніх (ендогенних) чинників та успадковує ознаки материнської системи завдяки сформованому генотипу, який і з'ясовує генетичну схильність системи до певного рівня розвитку за визначеним вектором. З позицій теорії інноваційної динаміки систему «економічної рівноваги розглядають» як «дивний аттрактор», тобто множину нестійких траєкторій в просторій динамічної дисипативної динамічної системи». Процес функціонування підприємства як системи, що розвивається, можна описати векторним диференціальним рівнянням (1).

$$\frac{dx}{dt} = B(t)X(t) + U(t, \gamma) \quad (1)$$

де: $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ - вектор стану системи $b(t)$ - детермінована матриця розмірності $m \times n$; $U(t, \gamma) = (U_1(t, \gamma_1), U_2(t, \gamma_2), \dots, U_n(t, \gamma_n))$ n -вимірний вектор управління, який залежить від випадкового вектору $\gamma = (\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_m)$.

Розглянемо дві системи рівнянь відносно випадкових параметрів (2):

$$\begin{cases} Q(\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_m) = Q_1 \\ \Psi_1(\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_m) = Q_1 \\ \dots, \dots, \dots, \dots \\ \Psi_{m-1}(\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_m) = Q \end{cases} \quad \begin{cases} Q(\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_m) = Q_2 \\ \Psi_1(\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_m) = Q_2 \\ \dots, \dots, \dots, \dots \\ \Psi_{m-1}(\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_m) = Q \end{cases} \quad (2)$$

де: Q_1 та Q_2 - деякі фіксовані значення функціоналу Q .

Тоді рішення конкретного випадку рівняння (2) буде мати вигляд (3):

$$x(t) = \frac{Ax_0 e^{Act}}{1 + x_0 e^{Act}} + \gamma \quad (3)$$

Викладені вище загально методичні міркування дали наукові підстави, щоб сформулювати для потреб підприємств підрядного будівництва в подальших дослідженнях аналітичну систему «Діагностика-Стабілізація-Розвиток». Виходячи з цих міркувань обґрунтовано доцільність застосування та сполучення

в складі методичного підґрунтя наступних універсальних та прикладних методів розробки і оцінки альтернатив економіко-управлінських рішень, таких як: теорія ієрархічних систем та управлінська синергетика; теорія інноваційної динаміки в застосуванні до економіки підприємств; прикладні реалізації економіко-статистичного, факторного та структурно-вартісного аналізу; разом з оновленими підходами щодо антикризового управління та ризик-менеджменту підприємств, в їх обов'язковій адаптації до специфіки операційної діяльності досліджуваних підрядних підприємств в мультипроектному просторі будівництва.

Висновки. При формуванні засад модернізації методичного підходу та аналітичної системи щодо вияву стану БПП щодо стабільності їх позицій як виконавців будівельних проектів на певній частці ринку будівництва основою такої модернізації визначено: потребу пристосування загальноживаних уявлень щодо змісту та операційно-технологічних етапів діагностування стану «стабільності підприємств» та супровідну, щодо цього стану спроможність підприємства до продуктивного, сталого, розвитку - до особливостей підпорядкування операційної системи підрядних підприємств функціонально-економічним вимогам середовища реалізації будівельних проектів, в яких ці підприємства реалізують власну операційну діяльність. Це, в свою чергу, спонукає до формування суттєво оновленої аналітичної системи, яка має сполучати різні за змістом та цільовим спрямуванням бізнес-індикатори (як, щодо сутності ведення БПП господарської діяльності в економічному середовищі різних будівельних проектів, так і з врахуванням моноспеціалізації чи диверсифікації виробничої програми підрядного підприємства щодо змісту виконуваних робіт), трансформація яких має надати формалізовану спроможність ОПР виявити аттрактори попадання очолюваних ними підприємств в певну зону стабільного (чи нестабільного) функціонування.

Список використаних джерел

1. Petro Kulikov, Galyna Ryzhakova, Tetyana Honcharenko, Dmytro Ryzhakov and Oksana Malykhina (2020). OLAP-Tools for the Formation of Connected and Diversified Production and Project Management Systems *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering* Vol 9, No.5,. pp. 8670-8676. Available Online at <http://www.warse.org/IJATCSE/static/pdf/file/ijatcse254952020.pdf>
2. Honcharenko, T., Ryzhakova, G., Borodavka, Y. (2021) Method for representing spatial information of topological relations based on a multidimensional data model *ARNP Journal of Engineering and Applied Sciences* this, 16(7), p. 802–809. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/254952020>.
3. Aziz M., Dar H. (2016). Predicting corporate bankruptcy – where we stand? *Corporate Governance Journal*. Vol. 6, No1. - pp. 18–33.
4. Ohlson, J. (2019) Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy *Journal of Accounting Research*. Vol. 18. - pp. 109-131.

5. Lennox, C. (2020) Identifying Failing Companies: A Re-evaluation of the Logit, Probit and DA Approaches. *Journal of Economics and Business*. Vol. 51(4), pp. 347–364.
6. Рижакова Г.М., Малихіна О.М., Петренко Г.С. Економіко-управлінські предиктори стратегічного девелопменту в умовах динамічного середовища впровадження проєктів будівництва. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2019. № 39. С. 154 – 163; dx.doi.org\10.6084/m9.figshare.11340710.
7. Рижакова Г.М., Приходько Д.О., Предун К.М. Моделі цільового вибору репрезентативних індикаторів діяльності будівельних підприємств: етимологія та типологія систем діагностики. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2017. № 32. С. 159 – 165.
8. Ryzhakova, Galyna, Malykhina, Oksana, Ryzhakov, Dmytro, (2018). Risk-management in the system of management of integration processes as a component of modernization of Ukrainian economy. *Management of Development of Complex Systems*, 36, 113 – 119.
9. Marchuk Tetyana. Identification of the basic elements of the innovation analytical platform for energy efficiency in project financing. *Investment Management and Financial Innovations* (2017). Vol. 14(4), pp. 12 DOI:http://10.21511/imfi.14(4).2017.02.
10. Ryzhakova G., Chupryna K., Ivakhnenko I. (2020) Expert-analytical model of management quality assessment at a construction enterprise *Scientific Journal of Astana IT University*, Volume 3, P. 71–82.
11. Рижакова Г.М., Кіщак Н.Г., Міронов О.О., Чуприна Х.М., Шпакова Г.В., Веремєєв С.О. Визначальні компоненти методологічної платформи трансформації системи управління будівельними підприємствами в умовах цифровізації. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2021. № 48. С. 95 – 101, dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2021.48.95-101.

graduate student **Nikolaev Georhii**,
graduate student **Prykhodko Oleh**,
graduate student **Ryzhakova Hanna**,
Rotov Oleksandr,
Krychevskiy Oleksandr,

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

CHANGE IN THE CONFIGURATION AND ADMINISTRATION TECHNOLOGY OF THE ENTERPRISE-DEVELOPER IN THE CONTEXT OF THE SCIENTIFIC AND APPLIED PRINCIPLES OF THE CONSTRUCTION ORGANIZATION

The article is devoted to the development of the concept of forming a qualitatively new flexible subsystem of internal economic control in the management system of construction enterprises, in accordance with the ratio of elements of centralization and decentralization of management functions, taking into account the type of enterprise and the specifics of the organization and methodology of internal economic control, which, unlike others, includes a complex of end-to-end indicators, aimed at the unconditional fulfillment of the tasks of supplying products, improving their quality, increasing labor productivity and saving resources.

The process of researching directions for effective solutions to management problems of a modern enterprise necessarily touches on the analytical assessment of

all spheres of its activity from the standpoint of achieving the maximum possible economic result, under the conditions of using its immanent properties, in particular, purposefulness, objectivity, timeliness, efficiency and complexity. A methodical approach was chosen to determine the integral indicator of the level of economic stability, which provides an opportunity to assess the level of economic stability of enterprises and to determine the organizational and economic factors of increasing the efficiency of their functioning.

The recommendations for the formation of an effective information and analytical subsystem of the system for monitoring and controlling the financial and economic results of construction enterprises, which combines all types of information - economic, market, sociological, demographic, etc., contains information channels with the necessary reliability, transmission speed and bandwidth, includes a system of methods and means for collecting information and preparing management decisions.

The practical significance of the work lies in the possibility of practical implementation of the proposed recommendations regarding monitoring and control of the financial and economic results of construction enterprises. The conceptual basis for the formation of the policy of structural economic optimization of the indicator of economic stability and stability of construction enterprises has been developed.

Keywords: business process management; construction enterprise; organizational reliability; technical and economic stability.

REFERENCES

1. Kulikov, Petro, Ryzhakova, Galyna, Honcharenko, Tetyana, Ryzhakov, Dmytro & Malykhina, Oksana. (2020). OLAPTools for the Formation of Connected and Diversified Production and Project Management Systems. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9, 5, pp.8670-8676. {in English}
2. Honcharenko, T., Ryzhakova, G., Borodavka, Y. (2021). Method for representing spatial information of topological relations based on a multidimensional data model ARPN. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 16(7), 802–809. {in English}
3. Aziz M., Dar H. (2016). Predicting corporate bankruptcy – where we stand? *Corporate Governance Journal*. Vol. 6, No1. - pp. 18–33. {in English}
4. Ohlson, J. (2019) Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy *Journal of Accounting Research*. Vol. 18. - pp. 109-131. {in English}
5. Lennox, C. (2020) Identifying Failing Companies: A Re-evaluation of the Logit, Probit and DA Approaches. *Journal of Economics and Business*. Vol. 51(4), pp. 347–364. {in English}

6. Ryzhakova, Galyna, Malykhina, Oksana, Ruchynska, Yulia & Petrenko, Anna. (2019). Economic and managerial predictors of strategic development in a dynamic environment of construction projects implementation. *Management of Development of Complex Systems*, 19, 154–163. {in Ukrainian}
7. Ryzhakova, Galyna, Prykhodko, Dmitry, Predun, Konstantin, Lugyna, Tatyana & Koval, Timur. (2017). Models of target selection of representative indicators of activities of construction enterprises: the etymology and typology of systems of diagnostics. *Management of Development of Complex Systems*, 32, 159–165. {in Ukrainian}
8. Ryzhakova, Galyna, Malykhina, Oksana, Ryzhakov, Dmytro. (2018). Risk-management in the system of management of integration processes as a component of modernization of Ukrainian economy. *Management of Development of Complex Systems*, 36, 113–119. {in Ukrainian}
9. Marchuk, Tetyana. (2017). Identification of the basic elements of the innovation analytical platform for energy efficiency in project financing. *Investment Management and Financial Innovations*, 14(4), 12. DOI:[http://10.21511/imfi.14\(4\).2017.02](http://10.21511/imfi.14(4).2017.02). {in English}
10. Ryzhakova, G., Chupryna, K., Ivakhnenko, I. (2020). Expert-analytical model of management quality assessment at a construction enterprise. *Scientific Journal of Astana IT University*, 3, 71–82. {in English}
11. Ryzhakova, Galyna, Kishchak, Nataliia, Mironov, Aleksandr, Chupryna, Khrystyna, Shpakova, Hanna & Veremeev, Serhii. (2021). Defining components of the methodological platform for the transformation of the management system of construction companies in the context of digitalization. *Management of Development of Complex Systems*, 48, 95–101. [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2021.48.95-101](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.48.95-101). {in Ukrainian}