

УДК 69.003:339.03:658.015

О.А. Тугай,
В.О. Поколенко,
Г.М. Рижакова,
Д.О. Приходько,
З.В. Лагутіна,
С.П. Стеценко

РОЗРОБКА СУЧАСНИХ АНАЛІТИЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СТРУКТУР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНО НАДІЙНОГО ІНВЕСТУВАННЯ БУДІВНИЦТВА

АНОТАЦІЯ

В роботі представлено розроблений автором науково-аналітичний комплекс управління інвестуванням будівельними об'єктами за участю державних та приватних інвестицій. Запроваджене поняття економічна надійність інтегрує наступні категорії «прибутковість», «економічна безпека» та «ліквідність активів будівельних об'єктів в процесі їх спорудження». Для потреб управління будівництвом на засадах «економічної надійності» було розроблено три економіко-математичні моделі. Розроблені і впроваджені в практику рішення з організації тимчасових структур, які призначені для взаємодії інвестора із провідним виконавцем в процесі підготовки інвестування та реалізації будівельних проектів.

АННОТАЦИЯ

В работе представлен разработанный автором научно-аналитический комплекс управления инвестированием строительными объектами с участием государственных и частных инвестиций. Введенное понятие экономическая надежность интегрирует следующие категории «доходность», «экономическая безопасность» и «ликвидность активов строительных объектов в процессе их сооружения». Для нужд управления строительством на основе «экономической надежности» было разработано три экономико-математические модели. Разработаны и внедрены в практику решения по организации временных структур, предназначенных для взаимодействия инвестора с ведущим исполнителем в процессе подготовки инвестирования и реализации строительных проектов.

ANNOTATION

In this paper the author presents the developed scientific and analytical control complex investment construction projects involving public and private investment. This concept integrates economically viable following categories of "yield", "economic security" and "liquid assets of buildings during their construction." For the needs of construction management on the basis of "economic security" was developed three economic and mathematical models. Developed and put into practice decisions on the organization of temporary structures for interaction with investors leading performer in the preparation of investment and construction projects.

Досліджені наявні теоретико-методичні основи та практичні напрацювання щодо економічної безпеки виявили нераціональність прямого їх використання при забезпеченні захисту економічних інтересів держави в процесі інвестування підготовки та будівництва об'єктів промислового, цивільного, соціального чи комерційного призначення. Неприпустимість прямого перенесення теоретичних основи ЕБ на будівельний проект, насамперед, обумовлене:

- принциповою відмінністю побудови і проектною спрямованістю операційної системи будівельного виробництва;
- значними рівнем неупорядкованості зовнішнього та внутрішнього середовища реалізації будівельного проекту;
- суперечливістю економічних інтересів учасників будівельного проекту, одним з яких є державний інвестор.

Поняття «економічної безпеки державного інвестування будівництва об'єктів» слід розглядати як результат сполучення економічних підходів, моделей, методик та належних управлінських заходів, які в сукупності мають забезпечити задовільний для держави, як інвестора (співінвестора), та заздалегідь визначений рівень вимог щодо організації інвестування, очікуваних результатів, ритмічності інвестування, фінансово-економічної надійності учасників інвестиційного процесу.

Економічна безпека будівельного проекту (БП), яка започатковується ще на етапі інвестиційного задуму, надалі формується і змінюється одночасно із формуванням та розвитком операційної системи БП.

Для оцінки доцільності співучасті держави в інвестуванні будівельних проектів слід розробити методику, альтернативну традиційним підходам щодо забезпечення ЕН. Вона має інтегрувати

різні за змістом економічні моделі, які на новій розрахунково-аналітичній основі мають оцінити: переваги об'єктів інвестування, фінансово-економічну спроможність замовника й основних виконавців до ефективного втілення проекту, щоб убезпечити державні інвестиції від втрат чи несумлінного використання.

Зміст, спрямованість та параметрична база економічних моделей, в складі зазначеної вище методики, мають відображати різний зміст завдань щодо захисту економічних інтересів державного інвестора впродовж різних стадій інвестиційного циклу БП. Це дасть можливість державному інвестору або визначеній ним особі, що приймає рішення (ОПР) виявити потенційні загрози ритмічного та економічно доцільного впровадження проекту ще на етапі його відбору до складу державної, регіональної чи муніципальної інвестиційної програми, а також для наступних щодо цього відбору процесів економічного обґрунтування та управління БП.

Авторами були розроблені теоретичні основи *управління будівництвом на засадах забезпечення економічної надійності інвестування будівництва за участю державних та приватних інвестицій*. Для забезпечення ЕБ в управлінні будівництвом було розроблено дві групи інструментів. *Першу групу* склали *економічні моделі*. Їх призначенням є належний аналітичний супровід для прийняття інвестором рішень - від ініціювання проекту та обґрунтування доцільності участі держави в ньому як співінвестора - до здачі будівельного об'єкту в експлуатацію. Враховуючи відмінності окремих фаз інвестиційного циклу та специфіку операційної системи БП проекту, визначено доцільним, що перша складова А.1. при інвестуванні державою окремого будівельного проекту має враховувати:

- структуровану за часом, фазами інвестиційного циклу поточну доходність від реалізації проекту для кожного з провідних учасників БП;
- фондоемність проекту по необоротним та оборотним активам;
- середньорічну частка державних коштів в інвестуванні впродовж п'ятирічного циклу підготовки, будівництва та експлуатації проекту;
- характеристики виконавчо-договірної дисципліни організацій-генпідрядника та інших організацій-виконавців ;

розрахункову суму надходжень до бюджетів всіх рівнів впродовж підготовки та реалізації проекту.

Таким чином, складова А.1 ще на етапі ініціювання участі держави в даному проекті створює раціональну основу для дотримання вимог держави як інвестора щодо надійності, раціональної структури та прибутковості вкладень в будівельні проекти.

Друга складова А.2 спрямована на захист державних інтересів в процесі будівництва. Сітьова конструкція моделі у вигляді «робіт-дуг» дозволить оцінити рівень належного/ неналежного використання інвестиційних коштів при їх освоєнні організаціями-учасниками в процесі виконання проектно-пошукових, підготовчих, будівельно-монтажних та спеціальних робіт на об'єктах будівництва.

Завершальна аналітична складова А.3 запроваджує модернізований апарат економічної оцінки варіантів (альтернатив) РКМ УБ. Відбір варіантів має здійснюватись відповідно до вимог щодо надійності, безпеки інвестування, календарної програми та бюджету формування вартості незавершеної і готової будівельної продукції в наявних ресурсних та часових умовах впровадження БП промислового, цивільного або соціального призначення.

Зрозуміло, що дотримання сучасних вимог ЕБ в управлінні будівництвом об'єктів, що реалізуються за участю державних інвестицій, потребують не тільки належного аналітичного супроводу (на це спрямовані складові першої групи), але й сучасних організаційних структур управління інвестуванням будівництва. На рис.2 подано схему розробленої тимчасової оргструктури у вигляді «Координаційного центру з економічного обґрунтування та управління інвестуванням будівництва» (впроваджена в практику діяльності компанії SV-девелопмент). Така структура призначена на тривалу взаємодію інвестора із провідним виконавцем для реалізації не окремого будівельного проекту, а цілісної інвестиційної програми (портфеля будівельних проектів).

Розроблені та впроваджені в практику інвестування будівництва 3 економіко-математичні моделі в сукупності запроваджують та реалізують новий підхід в забезпеченні економічної надійності будівництва, що здійснюється за участю державних інвестицій. Перша в цьому переліку модель - «Об'єкт-ідентифікатор». Вона дозволяє державі, як інвестору, серед пропонованих альтернатив обрати об'єкт інвестування шляхом застосування нового переліку критеріїв, які оцінюють як економічні переваги проекту, так і надійність її потенційних ділових партнерів в реалізації даного проекту. Основною розрахунково-аналітичною процедурою моделі «Об'єкт-ідентифікатор» є аналіз пропонованих до інвестування будівельних об'єктів за 30 показниками, які об'єднані в наступні групи: «Економічні переваги», «Джерела та зобов'язання», «Якість задуму та маркетингові переваги», „Соціальні переваги”, „Надійність виконавців”.

Зазначені показники (їх стислий перелік та зміст подано в табл.1) формують підсумкову оцінку $R(\beta)$ проекту β :

$$G_i(\beta) = \sum_{m=1}^{N_i} \theta_m \times G_{im}(\beta) \Rightarrow R(\beta) = \sum_{i=1}^5 \eta_i \times G_i(\beta) \Rightarrow I^{пр}(\beta/\alpha) = R(\beta) / R(\alpha) \quad (1),$$

де

β - порядковий номер будівельного об'єкту в переліку пропонуванних до інвестування проектів;

$G_{im}(\beta)$ - оцінка в універсальних одиницях, розрахована щодо β -го проекту за показником з порядковим номером m в i -ій групі;

N_i - кількість показників в i -тій групі (від 3 в першій групі до 11 – в другій);

η_i - ваговий коефіцієнт групи в підсумковій оцінці, частка одиниці;

θ_m - ваговий коефіцієнт показника з порядковим номером m в даній групі;

$R(\beta)$ - підсумкова оцінка проекту в універсальних одиницях;

$I^{пр}(\beta/\alpha)$ – індекс порівняльної переваги інвестування проекту β у порівнянні з проектом α , що визначається відношенням відповідних підсумкових оцінок проектів.

Всі одиниці виміру показників трансформуються до єдиного універсального виміру, що дозволяє легко інтегрувати їх в групові оцінки та наочно визначати порівняльні переваги інвестування в певні проекти за окремими показниками (табл.2). Далі формується матриця інвестиційних пріоритетів проектів (табл.3.) серед запропонованого переліку.

Запроваджені в даній моделі склад показників та порядок їх виміру дозволяють разом з прибутковістю проектів відобразити вимоги ОПР щодо обсягу, джерел, інтенсивності інвестування, фінансової надійності організацій-учасників. Впровадження моделі в практику управління будівництвом дозволить ще на етапі ініціювання проекту прийняти науково-обґрунтоване рішення щодо участі або неучасті держави як інвестора в даному проекті.

Наступна модель «Бюджет-підряд-інвест» була розроблена для надання в розпорядження інвестора та виконавця БП сучасного наукового інструменту ресурсно-календарного моделювання, щоб забезпечити економічно надійне управління будівельними проектами за участю держави як інвестора.

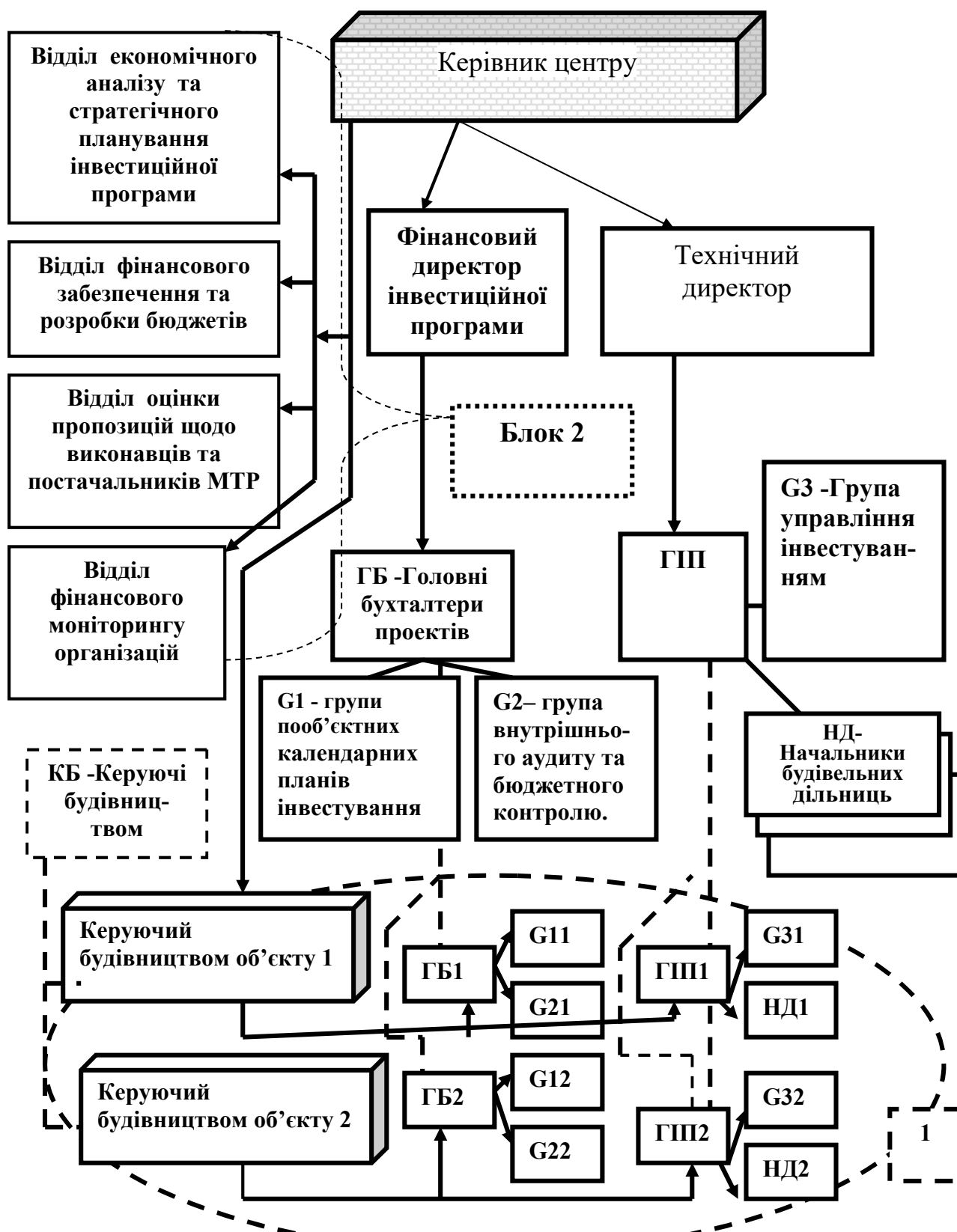


Рис. 1. Організаційна структура «Координаційного центру з економічного обґрунтування та управління інвестуванням будівництва» (1- матрично підпорядковані елементи ОСУ, 2 - функціональні підрозділи ОСУ).

Ця модель подана у вигляді набору стандартних елементів, що складається з двох подій (початкової та кінцевої) і дуги між ними. Остання моделює як характер виконання даної роботи, так і економічні відносини між учасниками в процесі її виконання. На відміну від традиційних сітьових моделей цього типу з чотирма параметрами дуг, в даній моделі перелік параметрів дуг, відповідно до її призначення, був значно розширений, до 26 параметрів:

1) $\bar{O}_{орг}$ - порядковий індекс організації з переліку всіх організацій-учасників процесів підготовки будівництва та спорудження об'єкту;

2) $Std_1, Std_2 \dots Std_5$ - обрана генератором випадкових подій форма ритмічності освоєння коштів по даній роботі ;

3,4,5) $\Theta_{дер}, \Theta_{пр}, \Theta_{вк}$ - відповідно, частки капіталовкладень по даній роботі, які мають бути здійснені: з джерел замовника, приватного інвестора та організації виконавця, частка одиниці;

6,7) $INV_{п}, INV_{з}$ - акумульований обсяг бюджету будівельного проекту, який має бути освоєний до початку даної роботи та на момент її завершення;

8,9) $\acute{A}_{п}, \acute{A}_{з}$ - відповідно, вартість майна організації-виконавця на момент настання початкової та завершальної події даної роботи;

10,11) $OA_i, OA_{зр}$ - відповідно, оборотність оборотних активів виконавця даної роботи, на момент початку та завершення будівництва, обертів/рік;

12,13) $T_б, T_{ім}$ - відповідно, базова та розрахункова (одержана після застосування генератора випадкових подій) тривалість роботи, робочі дні;

14,15) $Z_б, Z_{ім}$, – базова та розрахункова вартість виконання роботи, тис.грн.,

16) $\Psi_{мв}$ - частка матеріальних витрат по роботі, частка одиниці;

17) $\Psi_{зп}$ - відносна зарплатоємність роботи, частка одиниці;

18) $Z^*_{зп}$ - обсяг витрат на заробітну плату, тис.грн.;

19) $\Psi_{кп}$ - частка кошторисного прибутку у кошторисній вартості роботи, частка одиниці;

20) $Z^*_{зп}$ - обсяг кошторисного прибутку в складі розрахункової вартості роботи по даній роботі, тис.грн.;

21) $\Psi_{пдв}$ - норма податку на додану вартість в складі кошторисної вартості даної роботи;

22) $Z^*_{пдв}$ - обсяг податку на додану вартість, тис.грн.;

23) $\Phi_{м}$ - фондвіддача машин, використовуваних організацією-виконавцем даної роботи;

24,25) R_{Pa0} , R_{3a0} – відповідно, рентабельність активів організації-виконавця на момент початку та завершення роботи;

26) R_{Bp} - рентабельність виконання даної роботи організацією-виконавцем.

Таблиця 1

**Зміст показників в групах моделі
„Об’єкт-ідентифікатор» (фрагмент)**

G_i/N_i	G_{im}	Назва показника та порядок розрахунку	Одиниці виміру
1	2	3	4
G_1
6	G_{16}	Індекс оборотності активів проекту, середньо кварталне за 5 років з початку проекту відношення сукупного обсягу від реалізації продукції у вартісному виразі (без ПДВ) до вартості всіх вкладених в проект активів.	Одиниці.
G_2	G_{21}	Частка держави в загальному обсязі інвестицій.	%
11	G_{22}	Середня на поточний момент серед всіх приватних інвесторів частка чистого оборотного капіталу організацій-співінвесторів.	%
...
G_5	G_{55}	Загальна ресурсовіддача генпідрядника (девелопера чи іншого провідного виконавця) - середня за останні 3 роки рентабельність активів, відношення річного балансового прибутку до середньорічної вартості всього її майна.	Частка одиниці
6	G_{56}	Виконавча дисципліна генпідрядника - оцінюється за часткою своєчасно введених цією організацією об’єктів за останні 3 роки як відношення вартості своєчасно виконаних БМР до вартості всіх БМР за цей період.	Частка одиниці

Важливою складовою цієї моделі є імітаційний блок моделі у вигляді генератору випадкових подій. По всіх роботах представлена стандартизована „лінійка відхилень”, яка являє собою дискретний набір значень відсоткових відхилень базової тривалості та кошторисної вартості проектних, підготовчих, будівельно-монтажних та спеціальних робіт. Генератор випадкових подій здійснює по кожній роботі по 100 виборів щодо тривалості, вартості та ритмічності виконання роботи.

Розрахункові значення тривалості та вартості робіт одержуються як середньозважені щодо частоти виборів з «лінійки відхилень».

Одержані в такий спосіб провідні параметри виконання робіт долають інформаційну невизначеність щодо їх можливих коливань в межах окремих робіт-дуг. До переваг моделі слід віднести чітку прив'язку вартісних параметрів моделі до сукупного виконання бюджету інвестиційного проекту, вартісно-майнового стану організацій-виконавців, структури витрат, фінансових результатів організації впродовж виконання роботи. Це дає як інвестору, так і провідному виконавцеві БП можливість заздалегідь врахувати можливі коливання виконання робіт та, в такий спосіб, обґрунтовано маневрувати ресурсами інвестора.

Завершальною складовою (визначеною вище як А.3) є модель «Будальтернатива». В ній реалізовано новий підхід до відбору варіанту економічно надійної РКМ УБ. Основними розрахунковими операціями моделі є: формування фінансово-бюджетних матриць по всім роботам (фрагмент програмного модуля формування такої матриці подано на рис.2.) та розрахунок дев'яти функціональних індикаторів по кожному варіанту РКМ УБ. Зазначені індикатори відображають прибутковість та економічну надійність інвестування будівельного проекту:

$$\xi_{\kappa_m}(\gamma, t) = F_m(t, \check{z}(k), \rho(h, \xi)), \quad m = 1-8, t = [T_{п.і.}; T_{ртц}] \quad (2)$$

$$S_m(\gamma/\beta) = \xi_{\kappa_m}(\gamma) / \xi_{\kappa_m}(\beta) \quad (3); \quad PR_{\Sigma}(\gamma/\beta) = S_m(\gamma/\beta) * \Omega_m, \quad \sum_m \Omega_m = 1 \quad (4)$$

де m - порядковий номер функціональних індикаторів економічної надійності інвестування БП (спорудження об'єкту) за поточним станом реалізації;

μ_m - питома вага окремого індикатора в підсумковій оцінці альтернативи УБ;

$PR_{\Sigma}(\gamma)$ - підсумкова оцінка γ -го варіанту управління будівництвом (УБ) у відносних одиницях.

γ, β - порядкові номери варіантів ресурсно-календарної моделі УБ;

$S_m(\gamma/\beta)$ - порівняльна перевага γ -го варіанту моделі УБ над β -тим по окремому m -тому індикатору, індекс;

t - поточна часова координата реалізації будівельного проекту;

$T_{п.і.}$ - плановий термін початку інвестування будівельного об'єкту;

$T_{ртц}$ - термін завершення прийнятої до розгляду тривалості інвестиційного циклу, 1-2 роки після введення в експлуатацію;

$\xi_{\kappa_1}, \xi_{\kappa_2}$ - поточне відношення очікуваної експертної вартості проекту до загальної вартості вкладних активів відповідно, на момент

завершення будівництва, та на момент 50% виходу на проектну потужність, індекс;

£к3 – акумульований на момент року після введення в експлуатацію чистий дисконтований дохід проекту, тис.грн.;

£к4 - визначена за всю тривалість будівництва оборотність оборотних активів генпідрядника, середньозважена щодо вартості робіт по кварталам будівництва, обертів;

£к5 - середньоквадратичне відхилення від бюджету проекту по місяцям його реалізації за всю тривалість інвестиційного циклу;

£к6, £к7 - відповідно, рівні абсолютної та поточної ліквідності активів організацій-співінвесторів, пов'язаний з поточною координатою часу реалізації БП проекту, середньозважені щодо частки їх участі в інвестуванні проекту;

£к8 - рентабельність виконання робіт генпідрядником проекту, % середньозважена щодо обсягів БМР по кварталам будівництва;

£к9 - оцінка соціальних переваг проекту, визначена як кількість робочих місць/на рік на поточний момент з початку інвестування, що були задіяні на 100 тис.грн. активів проекту (з проекту за 4-річний термін), місць/тис.грн.*рік

k - порядковий номер виконаних робіт \checkmark по об'єкту, інвестицій по яким вже мають бути освоєні на поточний момент t ;

h - порядковий номер робіт ρ , що виконуються і на момент t має бути освоєна ξ -та частка їх кошторисної вартості;

Кожен з варіантів РКМ УБ оцінюється по всім дев'яти індикаторам. Визначаються індекси відносних переваг окремої альтернативи (3) та підсумкові пріоритети PR_{ξ} варіантів РКМ УБ (4).

Основні розрахунково-аналітичні процедури моделей інтегровані в комплекс прикладних програм, фрагмент програмних продуктів якого подано на рис.3. Економічні моделі, програмний комплекс та рішення щодо оргструктур впроваджені в практику реалізації ряду будівельних проектів промислового та соціального призначення м. Києва та Київської області. Впровадження довело цінність результатів роботи забезпечення в управлінні будівництвом вимог щодо прибутковості проектів, структури вкладень, економічної безпеки та маневреності використання інвестиційних коштів.

ВИСНОВКИ

1. Визначальними передумовами дослідження є забезпечення державних інтересів в процесі інвестування будівництва об'єктів промислового, цивільного або соціального призначення та захист

державних інвестицій в активи проектів від несумлінного використання. Це потребує адаптації поняття «економічна безпека» до будівельних проектів, з врахуванням специфіки його операційної системи, змісту фаз і стадій інвестиційного циклу. Саме тому в роботі поняття «економічна безпека» розглядається як економічна безпека будівельних проектів, що готуються і реалізуються за участю державних інвестицій.

2. Аналіз стану досліджуваної проблеми виявив, що поняття «економічна безпека державного інвестування будівництва об'єктів» слід розглядати як результат сполучення економічних підходів, моделей та належних управлінських заходів, які в сукупності мають забезпечити задовільні для держави, як інвестора (співінвестора), та заздалегідь визначені умови щодо: організації та ритмічності інвестування, очікуваних результатів від реалізації проектів, надійності учасників інвестиційного процесу, разом з ретельним постійним економічним моніторингом процесу інвестування по об'єктам будівництва.

3. Управління будівництвом на засадах забезпечення економічної безпеки державних інвестицій потребує створення належної аналітичної основи економічної оцінки процесу участі держави в інвестування будівельних проектів. Вона має бути адаптованою до змісту інвестиційного циклу будівельних проектів. Така система реалізується завдяки моделям: «Об'єкт-ідентифікатор», «Бюджет-підряд-інвест» та «Будальтернатива».

4. Забезпечення економічної безпеки та інших вимог держави, як інвестора, в процесі попереднього техніко-економічного обґрунтування (ТЕО), вибору об'єктів будівництва для інвестування та підготовки проектів забезпечується моделлю «Об'єкт-ідентифікатор». Показники моделі, сполучені в 5 груп, відображають як структуровану за часом, фазами інвестиційного циклу поточну доходність від реалізації проекту для кожного з провідних учасників (держави, приватні інвестори, генпідрядник), так і показники надійності організацій-виконавців. Реалізована в моделі параметрична база науково обґрунтовує рішення про участь або неучасть держави в інвестуванні будівництва. Модель створює підстави для забезпечення інтересів держави щодо надійності вкладень, раціональної структури та прибутковості державних інвестицій в будівельні проекти.

5. Адаптацію нових вимог державного інвестора та оновленої бази оцінювання проектів до ресурсно-календарних моделей управління будівництвом реалізує модель «Бюджет-підряд-інвест». На

відміну від традиційних моделей ресурсно-календарної моделі типу «роботи-дуги», в даній моделі застосовано імітаційний підхід для виявлення чинників небезпеки при підготовці проектів та в ході будівництва. Розширений склад параметрів «робіт-дуг» та інтегровані імітаційні блоки забезпечують ретельний економічний моніторинг використання інвестиційних коштів при їх освоєнні організаціями-виконавцями в процесі будівництва, узгоджують ритмічність ходу робіт з бюджетом проекту і календарним планом освоєння інвестицій.

6. Завершальною складовою роботи є модель «Будальтернатива». Аргументами моделі є обсяги інвестування по всім роботам будівельного проекту. Критеріями - пов'язані з ними показники, які відображають: динаміку зростання вартості проекту від незавершеного будівництва до готового до експлуатації об'єкту, структуру активів проекту, вплив ходу виконання проекту на стан платоспроможності організацій-співінвесторів та ділову активність провідного виконавця. Параметрична основа і розрахункові етапи моделі спрямовані на забезпечення інвестору та провідному виконавцеві обґрунтованого вибору найбільш вигідного та економічно безпечного варіанту управління будівництвом, який може бути реалізований в наявних ресурсних та часових умовах впровадження будівельного проекту.

7. Дотримання сучасних вимог економічної безпеки в управлінні будівництвом об'єктів, що реалізується за участю державних інвестицій, потребує сучасних організаційних структур управління. З цією метою розроблені і впроваджені в практику рішення з організації тимчасових структур, призначених для взаємодії інвестора із провідним виконавцем як по окремому будівельному проекту, так і в цілому по інвестиційній програмі.

8. Розроблені в роботі моделі та рішення щодо ОСУ є новим, адаптованим до єровимог, науковим інструментом організації інвестування та управління будівництвом на засадах дотримання інтересів держави щодо прибутковості проектів, ритмічності в створення їх вартості будівництва та надійності організацій-учасників.

Список літератури:

1. *Тугай О.А.* Новітні суб'єкти організації будівельного виробництва: методологія, інформаційно-аналітична база, практика впровадження. Монографія./ Тугай О.А., Лагутін Г.В. //К.: Вид-во Європейського університету, 2006.-С.240.(Здобувачу особисто належать розділи 2,4).

2. *Стеценко С.П.* Інвестиційний менеджмент. Курс лекцій./ Стеценко С.П., Рижаківа Г.М.// К.: Віпол, 2012.- 122 с.

3. *Лагутіна З.В.* Нові моделі забезпечення економічної безпеки державного інвестування будівельних проєктів.// Збірник наукових праць «Формування ринкових відносин в Україні», №1 (116).-К.: НДЕІ, 2011.-С.137-140.

4. *Рижаківа Г.М.* Практикум з менеджменту: ситуації і ділові ігри. /Стеценко С.П., Рижаківа Г.М. // К.: Віпол, 2012.- 122 с.

5. *Лагутіна З.В.* Трансформація сітьових моделей управління будівництвом для забезпечення економічної безпеки державних інвестицій.// Фаховий журнал «Інвестиції: практика та досвід», №1, січень 2011.- К.: ІПК ДСЗУ, 2011.-С.10-14.

Отримано: 27.03.2012

УДК 069.003: 658.1

Ю.В. Антропов

ПРОГНОЗУВАННЯ НЕПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ МАЛОГО БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ДИСКРИМІНАНТНОГО АНАЛІЗУ

АНОТАЦІЯ

Визначені ключові фактори за допомогою яких можна з високою ймовірністю передбачити проблеми у фінансовій сфері малого будівельного підприємства із застосуванням дискримінантного аналізу. Створена відповідна модель.

***Ключові слова:** неплатоспроможність, тести з прогнозування банкрутства, малі будівельні підприємства, будівельні підприємства, прогнозування кризового стану.*

АННОТАЦИЯ

Определены ключевые факторы, с помощью которых можно с высокой долей вероятности предвидеть проблемы в финансовой сфере малого строительного предприятия с использованием дискриминантного анализа. Создана соответствующая модель.

***Ключевые слова:** неплатежеспособность, тесты прогнозирования банкротства предприятий, строительные предприятия, малые строительные предприятия, прогнозирование кризисного состояния.*