

УДК 69.003:339.03

Соколова Н.М., канд. екон. наук, **Яценко Б.І.**, канд. екон. наук,
Рубльов А.В., канд. техн. наук

ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВНОГО ІНВЕСТУВАННЯ БУДІВНИЦТВА ОБ'ЄКТІВ

Анотація. В статті поняття «економічна безпека» адаптоване до будівельного проекту, що реалізується із залученням державних інвестицій, з врахуванням специфіки його операційної системи, змісту фаз і стадій інвестиційного циклу. Управління будівництвом на засадах забезпечення економічної безпеки державних інвестицій реалізують три моделі. Модель «Об'єкт ідентифікатор» обґрунтовує економічну доцільність участі або неучасті держави, як інвестора, в організації інвестування будівельних проектів. Модель «Бюджет-підряд-інвест» забезпечує вимоги держави, як інвестора, в процесі будівництва, через контроль використання інвестицій при їх освоєнні організаціями-учасниками в процесі виконання проектно-пошукових, будівельно-монтажних та спеціальних робіт. Модель «Будальтернатива» – призначена для відбору, на багатокритеріальній основі, задовільного для держави варіанту ресурсно-календарної моделі управління будівництвом.

Розроблені і впроваджені в практику рішення з організації тимчасових які призначені для взаємодію інвестора із провідним виконавцем в процесі підготовки інвестування та реалізації будівельних проектів.

Ключові слова: економічна безпека, державні інвестиції, будівельний об'єкт, сітьове ресурсно-календарне планування, «роботи-дуги», організаційні структури управління.

UDC 69.003: 339.03

Sokolova N.M., Cand. Econ. Sci, (Ph.D.), **Yatsenko B.I.**, Cand. Econ. Sci, (Ph.D.),
Rubliov A.V., Cand. Eng. Sci. (Ph.D.)

THE ECONOMIC SECURITY OF PUBLIC INVESTMENT IN CONSTRUCTION

Abstract. The concept of «economic security» adapted to the construction project, implemented with the involvement of public investment, taking into account the specifics of its operating system, the content of the phases and stages of investment

cycle. Construction management on the basis of ensuring the economic security of public investment implement three models.

Model «Object-identifier» justifies the cost-effectiveness of participation or nonparticipation of the state as an investor in the organization of investment construction projects. Model «Budget-consecutive-invest to ensure the requirements of the state as an investor in the building process through the control of investment in their development by participating organizations in the implementation of design, survey, construction and special works. Model «Buildalternativa» is designed to select, based on multicriteria, satisfactory to the state version of the resource and calendar model construction management.

Developed and put into practice a decision on the organization of temporary structures for the interaction of an investor with a leading performer in the preparation of investment and construction projects.

Key words: economic security, public investment, construction projects, network resource and calendar planning, «work-arc», the organizational management structure.

УДК 69.003: 339.03

Соколова Н.Н., канд. экон. наук, **Яценко Б.И.**, канд. экон. наук, **Рублев А.В.**, канд. техн. наук

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ

Аннотация. В статье понятие «экономическая безопасность» адаптировано к строительного проекта, реализуемого с привлечением государственных инвестиций, с учетом специфики его операционной системы, содержания фаз и стадий инвестиционного цикла. Управление строительством на основе обеспечения экономической безопасности государственных инвестиций реализуют три модели. Модель «Объект идентификатор» обосновывает экономическую целесообразность участия или неучастия государства, как инвестора, в организации инвестирования строительных проектов. Модель «Бюджет-подряд-Инвест» обеспечивает требования государства, как инвестора, в процессе строительства, через контроль использования инвестиций при их освоении организациями-участниками в процессе выполнения проектно-изыскательских, строительного-монтажных и специальных работ. Модель «Будальтернатива» - предназначена для отбора на многокритериальной основе удовлетворительного для государства варианта ресурсно-календарной модели управления строительством.

Разработаны и внедрены в практику решения по организации временных предназначенные для взаимодействия инвестора с ведущим исполнителем в процессе подготовки инвестирования и реализации строительных проектов.

Ключевые слова: экономическая безопасность, государственные инвестиции, строительный объект, сетевое ресурсно-календарное планирование, «работы-дуги», организационные структуры управления.

Постановка проблеми

Реалізація євроінтеграційних прагнень України, погребує перегляду як мети організації підрядного будівництва, так і традиційних підходів щодо економічного обґрунтування проектів, в яких держава виступає як співінвестор. Якщо переважна більшість існуючих методик та моделей економічного оцінювання будівельних інвестиційних проектів традиційно зосереджені на проблемах економічної привабливості і використовують звичайні показники оцінювання, нові - мають на меті не лише оцінити прибутковість проектів, але й провести комплексне економічне обґрунтування доцільності участі держави як співінвестора, забезпечити на етапі обґрунтування будівельного проекту узгодження економічних інтересів держави з іншими співінвесторами, провідним виконавцем (генеральним підрядником), створити об'єктивну картину руху активів та джерел проекту, від підготовки до здачі об'єкту в експлуатацію.

Аналіз стану досліджуваної проблеми, засвідчив, що традиційні підходи до економічного оцінювання реальних інвестицій та відповідні процедури формування портфелю будівельних проектів зосереджені, переважним чином, на виявленні прибутковості проектів та їх зіставленні в часі з витратами на протязі фаз та етапів інвестиційного циклу. Однак, найважливіша вимога забезпечення економічної безпеки інтересів держави в процесі інвестування залишається поза увагою традиційних підходів. Не відбувається належного врахування вимог щодо поточної вартості незавершеної продукції будівельних інвестиційних проектів, не оцінюється платоспроможність інвестора та надійність провідного виконавця. Адаптація до Євро вимог процесів управління будівництва потребує створення нових аналітичних інструментів, які були б спроможні не лише прогнозувати економічну привабливість будівництва, але й забезпечити захист державних інтересів в процесі інвестування, насамперед, захист державних коштів від несумлінного використання. Отже, створення нової системи

економічної оцінки будівельних проектів, спрямованої на виявлення достовірних переваг та надійності участі держави (на інституційному, регіональному або муніципальному рівні) в інвестуванні будівельних проектів визначає актуальність даної роботи.

Аналіз останніх публікацій

За підсумками аналізу джерел були виявлені переваги тих підходів, в яких пріоритетним є не розгляд окремих аспектів та загроз економічній безпеці, чи звужене тлумачення як збереження економічних, виробничих та інформаційно-технологічних таємниць, а в яких економічна безпека визначається як стан надійного і тривалого функціонування підприємства, як «захищеність її життєво важливих інтересів від внутрішніх і зовнішніх загроз», яка забезпечується системою заходів спеціального правового, економічного, організаційного, інформаційно-технічного і соціального характеру» (В.Ф.Гапоненко «Економічна безпека підприємства. Підходи та принципи», М. : Ось-89, 2017. - С.19). Адаптуючи тлумачення, що викладені в цій та інших роботах щодо економіки безпеки (зокрема, праці таких вчених як Андрійчук В.Г., Беспалько А.Л., Власюк О.С., Власков А.С., Гапоненко В.Ф., Гнебіденко І.Ф., Грушко В.І., Зіновєв Ф.В., Єрмошенко М.М., Калаштет С.В., Кузьмін О.Є., Куріда Н.М., Онищенко В.О., Лич В.М., Поважний О.С., Тимошенко І.І., Чумаченко М.Г., Чухно А.А. та багатьох інших) і оцінюючи найпоширеніші у вітчизняній теорії і практиці підходи щодо економічної оцінки будівельних проектів (в т.ч. роботи Бланка І.А., Денисенка М.П., Кухленка М.І., Сухорукова А.І., Тяна Р.Б., Ушацького С.А., Федоренка В.Г.), був зроблений висновок про необхідність зміни уявлень щодо змісту економічну безпеку стосовно управління будівництвом об'єктів, яке здійснюється із залученням державних інвестицій.

За підсумками цього висновку було визначено предмет, об'єкт, мету і завдання роботи, розроблено структурно-логічну схему організації дослідження.

Мета роботи - створення системи економічних моделей для обґрунтування раціональних для держави як інвестора умов підготовки та реалізації будівельних проектів. Моделі забезпечуватимуть належний для держави як інвестора (в особі державних, муніципальних, регіональних органів влади або підприємств з переважною часткою належних державі активів) рівень економічної безпеки будівельного проекту.

Викладення основного матеріалу

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 переваги тих підходів, в яких пріоритетним на розгляд окремих аспектів та загроз економічній безпеці, чи її звужене тлумачення як збереження економічних, виробничих та інноваційно-технологічних таємниць, а в яких економічна безпека визначається як стан надійного і тривалого функціонування підприємства, як «захищеність її життєво важливих інтересів від внутрішніх і зовнішніх загроз» заздалегідь визначений рівень вимог щодо організації інвестування, очікуваних результатів, ритмічності інвестування, фінансово-економічної надійності учасників інвестиційного процесу.

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

Досліджені наявні викладання основного матеріалу теоретико-методичні основи та практичні напрацювання щодо економічної безпеки (ЕБ) 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;
- значним рівнем невпорядкованості зовнішнього та внутрішнього середовища реалізації будівельного проекту;
- суперечливістю економічних інтересів учасників будівельного проекту, одним з яких є державний інвестор.

Зазначена наукова гіпотеза та обрана структурно-логічна схема дослідження, що відображені, дали підстави для того, щоб розробити теоретичні основи управління будівництвом на засадах забезпечення економічної безпеки державних інвестицій. Для забезпечення ЕБ в управлінні будівництвом було запропоновано дві групи інструментів (див. А.1 - А.3 на рис.1). *Першу групу* складатимуть *економічні моделі*. Їх призначанням 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 будівельного проекту, визначено доцільним, що перша складова А.1. при інвестуванні державою окремого будівельного проекту має враховувати:

1. структуровану за часом, фазами інвестиційного циклу поточну доходність від реалізації проекту для кожного з провідних учасників БП;
 - фондоємність проекту по необоротним та оборотним активам;
 - середньорічну частку державних коштів в інвестуванні впродовж п'ятирічного циклу підготовки, будівництва та експлуатації проекту;
 - розрахункову суму надходжень до бюджетів всіх рівнів впродовж підготовки та реалізації проекту.



Рисунок 1 – Структурно-логічна схема дослідження

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. Сіткова 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 має запровадити модернізований апарат економічної оцінки варіантів (альтернатив) ресурсно - календарної моделі управління будівництва. Відбір варіантів має здійснюватися відповідно до вимог щодо надійності, безпеки інвестування, 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 структури у вигляді «Координаційного центру з економічного обґрунтування та управління інвестуванням будівництва» (впроваджена в практику діяльності компанії SW-девелопмент). Така структура призначена на тривалу взаємодію інвестора із провідним виконавцем для реалізації не окремого будівельного проекту, а цілісної інвестиційної програми (портфеля будівельних проектів).

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 показниками, які об'єднані в наступні групи: «Економічні переваги», «Джерела та зобов'язання», «Якість задуму та маркетингові переваги», «Соціальні переваги», «Надійність виконавців».

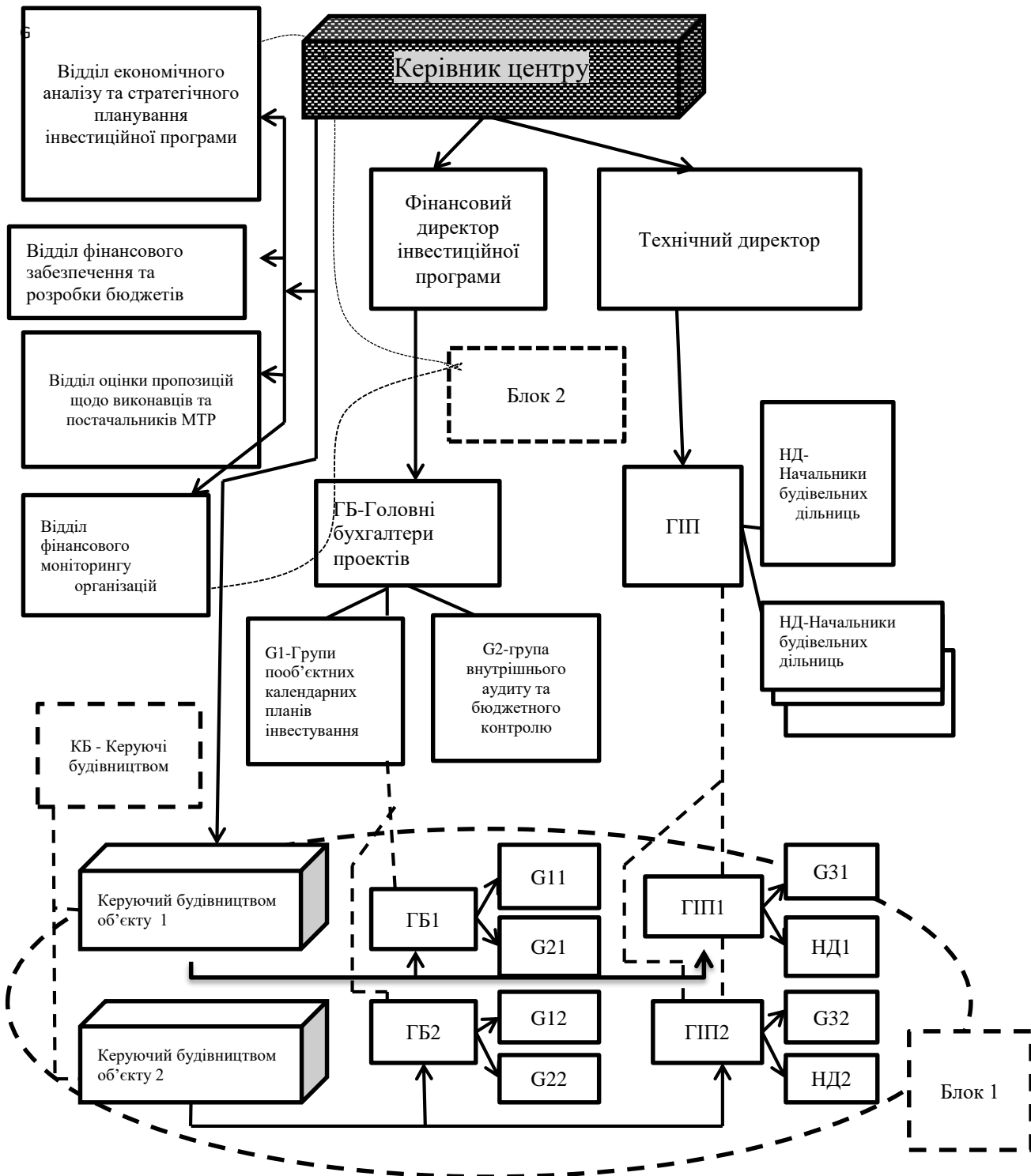


Рисунок 2 – Організаційна структура «Координаційного центру з економічного обґрунтування та управління інвестуванням будівництва» (1 – матрично підпорядковані елементи ОСУ; 2 – функціональні підрозділи ОСУ)

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

$$G_i(\beta) \sum_{m=1}^n N_i \theta_m \times G_{im}(\beta) \rightarrow R(\beta) = \sum_{i=1}^5 \mu_i \times G_i(\beta) \rightarrow I^{np} \left(\frac{\beta}{\alpha} \right) = \frac{R(\beta)}{R(\alpha)}$$

де β – порядковий номер будівельного об’єкту в переліку пропонованих до інвестування проектів;

$G_{im}(P)$ – оцінка в універсальних одиницях, розрахована щодо 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);

μ_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;

$I^{пр}(\frac{\beta}{\alpha})$ – індекс порівняльної переваги інвестування проекту в порівнянні з проектом, 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.

Таблиця 1 – Зміст показників в групах моделі «Об’єкт-ідентифікатор» (фрагмент)

G_i/N_i	G_{im}	Назва показника та порядок розрахунку	Одиниці виміру
G_1
6	G_{16}	Індекс оборотності активів проекту, середньо кварталне за 5 роки 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	1%
G_5	G_{55}	Загальна ресурсвіддача генпідрядника (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 співвідношення вартості своєчасно виконаних БМР до вартості всіх МР за цей період.	Частка одиниці

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.

Таблиця 2 – Підсумкова оцінка проектів

Шифр проекту, β	Підсумкова оцінка економічної безпеки проекту, універсальні одиниці, $R(\beta)$	Загальний обсяг інвестування по проекту, $Q, (\beta)$, тис.грн	Пропонована державі частка інвестування проекту, $\varphi(\beta)$,%
a	0,9827	13472	87
b	1,0410	18470	35
c	0,8912	461203	52
d	1,0680	8704	26
e	1,1200	9110	40
f	0,9400	103520	100
g	1,0030	10706	68

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.

Таблиця 3 – Матриця інвестиційних пріоритетів проектів

Шифр проекту, β	Індекс (β/α)						
	a	b	c	d	e	l	g
a	1,0000	1,0593	0,9069	1,0868	1,1397	0,9565	1,0207
b	0,9440	1,0000	0,8561	1,0259	1,0759	0,9030	0,9635
c	1,1027	1,1681	1,0000	1,1984	1,2567	1,0548	1,1254
d	0,9201	0,9747	0,8345	1,0000	1,0487	0,8801	0,9391
e	0,8774	0,9295	0,7957	0,9536	1,0000	0,8393	0,8955
f	1,0454	1,1074	0,9481	1,1362	1,1915	1,0000	1,0670
g	0,9798	1,0379	0,8885	1,0648	1,1167	0,9372	1,0000

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.

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 варіантів економічно надійної ресурсно - календарної моделі управління будівництва.

Основні розрахунково-аналітичні процедури моделей інтегровані в комплекс прикладних програм. 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.

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. 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. 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». Забезпечення економічної безпеки та інших вимог держави, як інвестори, в процесі попереднього техніко-економічного обґрунтування (ТЕО), вибору об'єктів будівництва для інвестування та підготовки проектів забезпечується моделлю «Об'єкт-ідентифікатор». 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.

Література

1. Федоренко В.І. Нові моделі забезпечення економічної безпеки державного інвестування будівельних проектів / Зб. наук, праці «Формування ринкових відносин в Україні». – К. : НДЕІ, 2016 - № 1(116) – С.137-140.
2. Бондаренко Є.В. Трансформація сітєвих моделей управління будівництвом для забезпечення економічної безпеки державних інвестицій /Лагутіна З.В //Інвестиції: практика та досвід. – 2015 – № 1. – С. 10-14.
3. Латутіна З.В. розробка сучасних аналітичних інструментів забезпечення економічної безпеки державного інвестування будівельних проектів / Лаіутіна З.В. Інвестиції: практика та досвід. – 2015- № 2. – С.11 -1 3.
4. Яценко І.В. Реалізація нових механізмів забезпечення економічної безпеки спорудження будівельних об'єктів з державною часткою інвестицій. Зб. наук, праць «Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин». – К. . КНУБА, 2016. – Вип. 22. – С. 84 - 92.
5. Гайко А.Ф. Оновлення ресурсно-календарних моделей спорудження будівельних об'єктів для забезпечення економічної безпеки державних інвестицій Зб. наук, праць «Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин». – К. : КНУБА, 2016. – Вип. 23. – С. 64 - 70.

Рецензенти:

Кучерук Н.Ю., доктор економічних наук, професор кафедри менеджменту Державного університету інфраструктури транспорту.

Гречан А.П., доктор економічних наук, професор кафедри економіки Національного транспортного університету.

Reviewers:

Kucheruk N.Yu., Doctor of Economics, Professor, Department of Management, State University of Transport Infrastructure.

Hrechun A.P., Doctor of Economics, Professor, Department of Economics, National Transport University.

Стаття надійшла до редакції: **15.08.2017 р.**