

4.Кігель В.Р. Математичні методи прийняття рішень у ефективному підприємстві. – К.: ІЕУГП, 1999. – 269 с.

Отримано 30.07.2008

УДК 339.03 : 68.003

Г.В.ЛАГУТІН, канд. техн. наук

Київський національний університет будівництва та архітектури

**НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-ПРОГРАМНЕ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОСВІТНЬО-ІНЖИНІРИНГОВИХ
ГРУП НА РИНКУ ПІДГОТОВКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ
КОМПЛЕКСУ ГАЛУЗЕВИХ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ**

Наводяться науково-теоретичні передумови та принципи організації будівельних освітньо-інжинірингових груп як нових, специфічних учасників інвестиційного процесу, утворених інтеграцією інвестиційних компаній, будівельних ВНЗ та інжинірингових фірм.

Ініціація об'єднання різних за масштабом і характером діяльності будівельних організацій в єдину корпоративну структуру, що триває нині, відображає процес інтенсивної внутрішньої структурної перебудови будівельної галузі в напрямі створення принципово нових організаційних структур у будівельному бізнесі, з метою забезпечення адекватності ринковим умовам господарювання, а саме: будівництво перестає бути виключно підрядним будівництвом, а трансформується, як у всьому світі, у проєктну діяльність на маркетинговій основі. Таким чином, на зміну розпаду приходить період укрупнення будівельних фірм, “реструктуризація вгору” – утворення великих будівельних метакорпорацій з метою концентрації ресурсів, необхідних для втілення інвестиційно-будівельних проєктів, участі в тендерах, виходу на нові ринки. Укрупнення забезпечує більшу стабільність, дає можливість вирішувати більш масштабні задачі. Утворення будівельних альянсів здійснюється як по горизонталі, так і по вертикалі. Пропозиції, висновки, рекомендації, що містяться в працях автора та інших фахівців [1-6], які працювали в напрямку організаційного оновлення будівельної галузі, довели, що інструментом втілення великих інвестиційних проєктів технологічного оновлення господарського комплексу є організація промислово-фінансових груп і, зокрема, фінансово-будівельних груп (ФБГ) в інвестиційній сфері. Головною ознакою ФБГ (на відміну від інших) є обов'язкове сполучення інвестиційної та фінансово-кредитної діяльності безпосередньо з процесом створення готової будівельної продукції, а фінансова структура в складі ФБГ головною структуровісною складовою, яка забезпечує фінансування (кредитування) інвес-

тиційних проєктів і здійснює поповнення та раціоналізацію активів господарських суб'єктів корпорації. Це дає можливість фінансово-будівельній групі виступати в інвестиційному просторі як специфічний учасник інвестиційного процесу – як інвестор (забудовник), кредитор проєкту, проєктувальник і генеральний підрядник. Обов'язковим атрибутом такого об'єднання є виробництво будівельно-монтажних робіт і здійснення проєктно-пошукових робіт поряд з фінансово-кредитною та інвестиційною діяльністю.

Зараз триває такий період, коли перед більшою частиною будівельних фірм постає альтернатива: або ж щодо входження до великої будівельної корпорації, або ж щодо протистояння поглинанню. Це підтверджує висновки про те, що наступний період пройде під знаком злиття, вертикальної інтеграції і утворення великих будівельних корпорацій і ФБГ. Чинником прискорення процесу створення фінансово-будівельних груп є відсутність вільних коштів (кредитів), банківських та страхових гарантій, малопотужність більшості будівельних організацій. Більшість будівельних компаній не спроможні виграти інвестиційні та підрядні торги на великі об'єкти, особливо споруджувані західними інвесторами.

Таким чином, фінансово-будівельні групи означені як корпоративні структури, які інтегрують фінансові, підрядні, механізовані, проєктні, страхові та інші організації будівельної галузі з метою акумуляції фінансових, матеріальних і кадрових ресурсів для підготовки, фінансування та втілення будівельних проєктів. ФБГ виступають не тільки як механізм удосконалення структури, темпів та обсягів інвестиційних процесів, але й як надійний фундамент розвитку національного і регіональних будівельних комплексів, їх прогресивної структурної перебудови. Створення ФБГ буде насправді визначено одним із пріоритетів економічної політики, вони мають стати її ефективним інструментом і провідником.

У той же час, поряд з процесами вертикальної інтеграції і підпорядкування провідних виконавців „міцному інвестору”, обсяг активів якого спроможний забезпечити разом з прибутковістю таку надійність сукупних вкладень та забезпечити умови для фінансового маневру, щоб протидіяти ризикам інвестування, виникає потреба виділення під орудою провідного інвестора специфічних організаційних утворень. Діяльність останніх має бути спрямована на всебічний розгляд задуму інвестора, його комплексне моделювання як за різними стадіями та етапами інвестиційного процесу, так і за різними функціонально-технічними аспектами. Таким чином, відбувається перехід від інвестиційно-аналітичних та інвестиційно-інжинірингових підрозділів

та аналітичних груп у межах великих корпорацій до специфічних утворень, спроможних відтворити в моделях різної природи, структури та призначення весь хід виконання значного будівельного проекту (соціального, інноваційного, комерційного чи змішаного призначення), провести комплексну оцінку щодо відповідності задуму інвестора, скласти найбільш достовірну картину перебігу реального інвестиційного проекту та забезпечити інвестора та провідних учасників від негативних проявів зовнішнього і внутрішнього оточення проекту.

Для реалізації зазначеного переліку складних проблем будівельної галузі та інвестиційної сфери в цілому пропонується створення будівельних освітньо-інжинірингових груп. Вони створюватимуться як структури з аналітичного обґрунтування та комплексного організаційно-технологічного моделювання значних будівельних проектів соціально-комерційного та інноваційного призначення. Ініціатором такої специфічної інтегративної структури виступатиме фінансово-інвестиційний фонд (як провідний учасник реальних інвестицій і гарант захисту вкладень), а провідних виконавців, спосіб їх упорядкування в цілісну структуру інноваційного призначення, організацію взаємодії всередині структури, розподіл повноважень та обов'язків здійснюватиме ВНЗ будівельного напрямку на обґрунтованій науковій основі.

Розроблено концепцію організації об'єктів дослідження – БОІНГ. Головною метою створення таких специфічних учасників ринку будівельних інвестицій є ефективна акумуляція активів і джерел в інвестора з науково-технічним та інноваційним потенціалами будівельних ВНЗ для спільної реалізації корпоративних інвестиційних проектів. Базовими принципами такої інтеграції концепція визначає:

- єдність мети у здійсненні будівельної підприємницької діяльності;
- регулювання відносин між суб'єктами виключно на контрактній основі;
- ефективне корпоративне управління, інформаційно-аналітичне забезпечення для посилення синергічного ефекту;
- максимальна децентралізація ресурсів, влади та відповідальності в межах, що не знижують синергетику системи;
- чіткий розподіл управління між інституційним рівнем та структурними складовими;
- максимальна узгодженість інтересів суб'єктів при підготовці, фінансуванні та втіленні інвестиційних проектів та програм;
- ефективна координація з регіональними та галузевими органами управління;
- забезпечення зростання науково-технічного потенціалу будівель-

ної галузі шляхом створення маневрених, гнучких структур управління інвестиційним процесом.

Концепція пов'язує перспективи розвитку будівельного комплексу з інтенсифікацією процесів формування регіональних ФБГ, що дозволить найбільш ефективно вирішити фундаментальну проблему розвитку регіональної економіки – акумулювання інвестицій для будівельних проектів у виробничій і, насамперед, соціальній сферах.

Виходячи з основних положень концепції оцінки ефективності корпоратизації будівельних організацій у будівельні освітньо-інжинірингові групи (БОІНГ), здійснено математичну постановку задачі у вигляді системи [3]:

$$Y_{\Sigma}^{\text{БОІНГ}} = [\Psi] * \|\delta\| * [Y] = \psi_h * \delta_{hi} * Y_i \quad ; i=1-n_1 \quad ; h=n_2 \quad (1)$$

$$Y_i = \lambda_k X_{ki} \quad ; k=1- n_3 \quad ; \quad (2)$$

$$X_{ik} = \theta_k * \eta_{kj} * \alpha_{ij} \quad ; \quad X_j = \psi_h * \delta_{hi} * \alpha_{ij} \quad (3)$$

$$\alpha_{\min} \leq \alpha \leq \alpha_{\max} \quad ; \quad (4)$$

$$Y_{\min} \leq Y_i \leq Y_{\max} \quad ; \quad Y_{\Sigma \min}^{\text{corp}} \leq Y_{\Sigma}^{\text{corp}} \leq Y_{\Sigma \max}^{\text{corp}} \quad , \quad (5)$$

де α_{ij} – функціонально-структурна матриця аргументів моделі – показників результативності корпоративного ведення господарювання в натуральному вимірі, на основі яких здійснюється оцінка; $Y_{\Sigma}^{\text{БОІНГ}}$ – результуюча оцінка ефективності діяльності всієї структури БОІНГ; Y_i – вектор оцінок результатів корпоратизації по кожній будівельній організації в складі БОІНГ; X_{ki} – матриця оцінок результатів по окремій k -й функціональній галузі діяльності (організація управління, виробництво, фінанси, маркетинг та ін.) у межах i -го суб'єкту; X_i – те ж, для всієї корпорації, згортка X_{ki} по горизонталі; X_j – оцінка діяльності всієї БОІНГ за окремим показником (по вертикалі, по j -му стовпцю); λ_k – вектор сполучення оцінок X_{ki} в оцінку Y_i , тобто вектор горизонтальної (у межах рядка) згортки; δ_{hi} – матриця відповідності між напрямками діяльності (інвестиційна, підрядна тощо) і суб'єктами БОІНГ (забезпечує зв'язок по вертикалі між індексами h та i); θ_k – вектор питомих внесків оцінок α_{ij} в оцінку X_{ki} ; η_{kj} – вектор (нормалізації) окремих показників; n_1 – кількість суб'єктів БОІНГ; n_2 – кількість видів діяльності; n_3 – кількість функціональних галузей, що підлягають оцінці; n – кількість рядків матриці $\|\alpha\|$; m – кількість стовпців матриці $\|\alpha\|$; (1)-(4) – діапазони зміни аргументів оцінки, елементів функціонально-структурної матриці α_{ij} ; (5) – те ж, щодо оцінок по рядкам (суб'єктам) і для підсумкової оцінки.

Функціонально-структурна матриця α (рис.1) є основою як для математичної моделі оцінки ефективності корпоратизації БОІНГ, так і для відповідної методики та алгоритму. На рис.2 подано основні обчи-

слювальні етапи алгоритму оцінки ефективності корпоратизації будівельних організацій до фінансово-будівельних груп.

	Функціональні галузі діяльності	1	2	...	n_3-2	n_3-1	n_3				
		Функціональні галузі, які підлягають оцінці									
Види діяльності, h	j	1	2	J	...	$m-2$	$m-1$	m	
	i	j – показник діяльності i -го підрозділу БОІНГ					Оцінка по окрему j -ому параметру діяльності для всієї групи БОІНГ X_j				
1	1					α_{1j}					
2	2					α_{2j}					
...	3										
h	i	α_{1j}	α_{2j}			α_{ij}	$\alpha_{i+1,j}$		α_{im-1}	α_{im}	
		Оцінка X_i для i -го підрозділу по всім параметрам									
n_2	$n-2$										
	$n-1$					$\alpha_{n-1,j}$					
	n					α_{nj}					

Рис.1 – Функціонально-структурна матриця параметрів оцінки

Використання запропонованої функціонально-структурної математичної моделі для побудови методики та алгоритму оцінки ефективності корпоратизації будівельних організацій у фінансово-будівельні групи забезпечить високу достовірність одержаних результатів, оскільки дана модель враховує структуру і характер інтеграції організацій і підрозділів у БОІНГ, їх певну автономність та, водночас, стратегічну єдність мети діяльності при реалізації спільних корпоративних проєктів.

Доведено, що для раціонального функціонування регіональних БОІНГ (що виникли як наслідок процесів трансформації економічної системи будівельної галузі і починають функціонувати для втілення

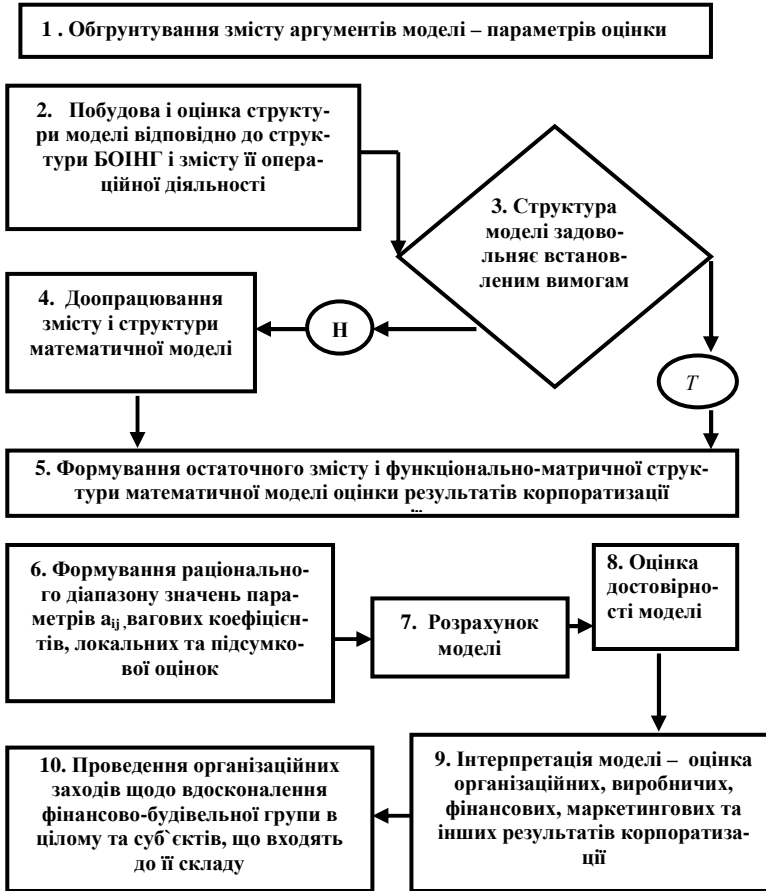


Рис.2 – Формально-аналітична структура задачі аналізу підсумкових результатів діяльності будівельних освітньо-інжинірингових груп

соціальних проектів) до складу засновників слід включати: ВНЗ, органи регіональної влади, інвестиційні компанії та фінансово-кредитні установи (схеми організаційної структури – рис.3, 4). Такі утворення несуть ознаки фінансово-будівельних груп, консорціуму та віртуальної корпорації, виступають як тимчасові проектні структури. Тому раціональною формою її організації є лінійно-штабна, що включає інформаційно-аналітичний центр комерційної, виробничої та соціальної експертизи проектів, а переважний обсяг повноважень здійснюють за

згодою трьох сторін-засновників уповноважені координатори – фінансових потоків, підготовки будівництва і матеріально-технічного забезпечення, координатор БМР.

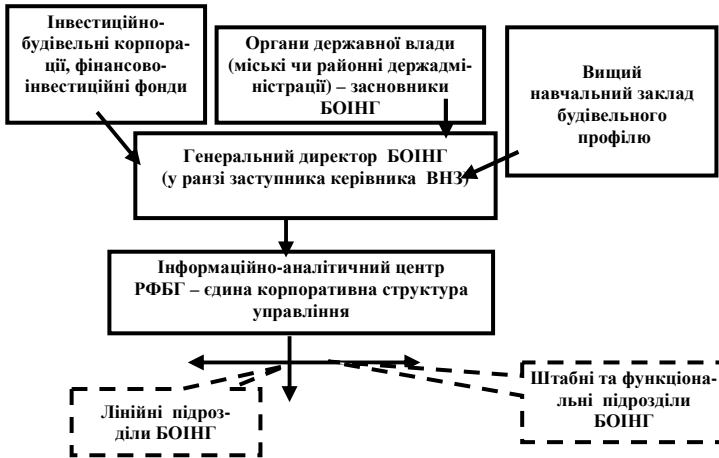


Рис.3 – Інституційний рівень БОІНГ

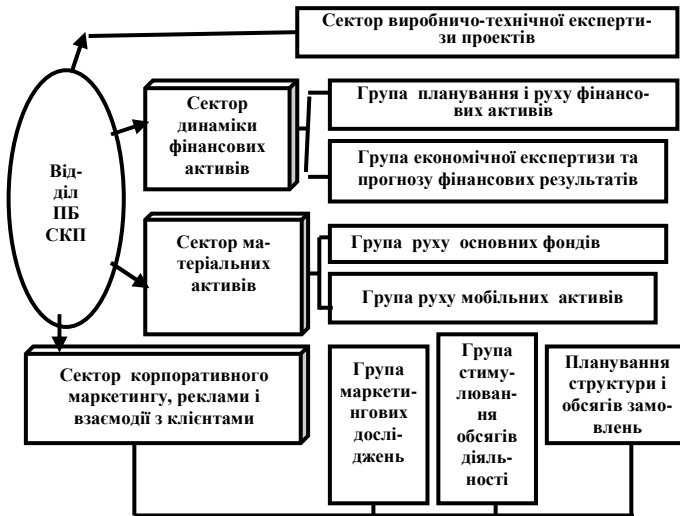


Рис.4 – Фрагмент структури БОІНГ: структуризація відділу планування будівельних соціально-комерційних проєктів (ПБСКП)

Запропонована методологія, математична формалізація та проектні рішення щодо організації будівельних освітньо-інжинірингових груп як специфічних учасників інвестиційного процесу створюють нову, достовірну інформаційно-аналітичну базу прийняття інвестиційних рішень, забезпечуючи як комерційний, так і соціальний ефект будівельним проектам. Створювані структури сприятимуть зростанню інноваційного потенціалу будівельних ВНЗ, спеціалісти, магістри та науково-педагогічний склад ширше залучатиметься до практики організації будівництва. В цілому структура БОІНГ сприятиме створенню достовірної організаційно-технологічної експертизи будівельних проєктів, якісному поліпшенню процесів підготовки та виконання БМР.

1.Лагутін Г.В. Будівельні освітньо-інвестиційні групи як нові суб'єкти на ринку будівельних інвестицій // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну: Зб. наук. праць (спецвипуск) / Доповіді III Кримської наук.-практ. конф. „Геометричне та комп'ютерне моделювання: енергозбереження, екологія, дизайн”. – К.: КНУТД, 2007. – С.36-41.

2.Лагутін Г.В. Алгоритм оцінки ефективності корпоратизації будівельних організацій у фінансово-будівельні групи // Прикладна геометрія та інженерна графіка: Наук.-техн. зб. Вип.69. – К.: КНУБА, 2001. – С.158-161.

3.Ушацький С.А., Поколенко В.О., Лагутін Г.В., Шпаков А.В. Фінансово-будівельні групи – нові учасники інвестиційного процесу. – К.: КНУБА, 2002. – 168 с.

4.Поколенко В.О., Шпаков А.В. Модель організації інвестиційно-діагностичного відділу в складі будівельної корпорації // Будівельне виробництво: Наук.-техн. зб. Вип.43. – К.: НДІБВ, 2002. – С.94-97.

5.Поколенко В.О., Безух А.В., Лагутін Г.В. Шпаков А.В. Втілення інноваційної моделі управління інвестиціями в структурі інвестиційно-будівельної корпорації // Будівельні матеріали та вироб. – 2003. – №3. – С.13-19.

6.Поколенко В.О., Шпаков А.В., Лагутін Г.В. Прикладна методика оцінки потенціалу інвестиційного проєкту за допомогою ситуаційних моделей // Будівництво України. – 2003. – №113. – С.23-26.

Отримано 30.07.2008

УДК 69.059.7

Т.Г.ФЕСЕНКО

Харківська національна академія міського господарства

РОЛЬ ПРОЕКТНОГО ОФІСУ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ БУДІВЕЛЬНОЮ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

Розглядаються принципи інтеграції проектного офісу в систему управління будівельною організацією. Показано діапазон рольового призначення проектного офісу відповідно до вигляду організаційної структури і схеми управління будівельним проєктом. Розроблено математичну модель вибору організаційної структури і схеми управління будівельним проєктом з урахуванням заданих критеріїв та обмежень.

Уміння ефективно управляти проєктом стає ключовою конку-