УДК 339.03:68.003 Лагутін Г.В.

КОНЦЕПТУАЛЬНО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОЕКТИ СТРУКТУР БУДІВЕЛЬНИХ ОСВІТНЬО-ІНЖИНІРИНГОВИХ ГРУП.

Актуальність теми. Поряд з процесами вертикальної інтеграції та підпорядкування провідних виконавців „міцному інвестору”, обсяг активів якого спроможний забезпечить разом з прибутковістю такою 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 в 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 убезпечити інвестора та провідних учасників від негативних проявів зовнішнього та внутрішнього оточення проекту.

Постановка проблеми. Для реалізації зазначеного переліку складних проблеми 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-інвестиційних фонд (як провідний учасник реальних інвестицій та 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 напряму на обґрунтованій науковій основі.

Основний зміст. Розроблено концепцію організації об’єктів дослідження – БОІНГ. Головною метою створення таких специфічних учасників рикну будівельних інвестицій є ефективна акумуляція активів та джерел в інвестора з

науково-технічним та інноваційним потенціалом 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 сінергічного ефекту ;
- максимальна децентралізація ресурсів, влади та відповідальності в межах, що не знижують сінергетику 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 будівельної галузі шляхом створення маневрених, гнучких структур управління інвестиційним процесом .

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

При розробці структур управління регіональних БОІНГ груп (що виникли як наслідок процесів трансформації економічної системи будівельної галузі і починають функціонувати для втілення соціальних проектів) визначено раціональним включити до складу засновників : ВНЗ, органи регіональної влади, інвестиційні компанії та фінансово-кредитні установи (схему організаційної структури (див. рис.1.). 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.1. Інституційний рівень БОІНГ.

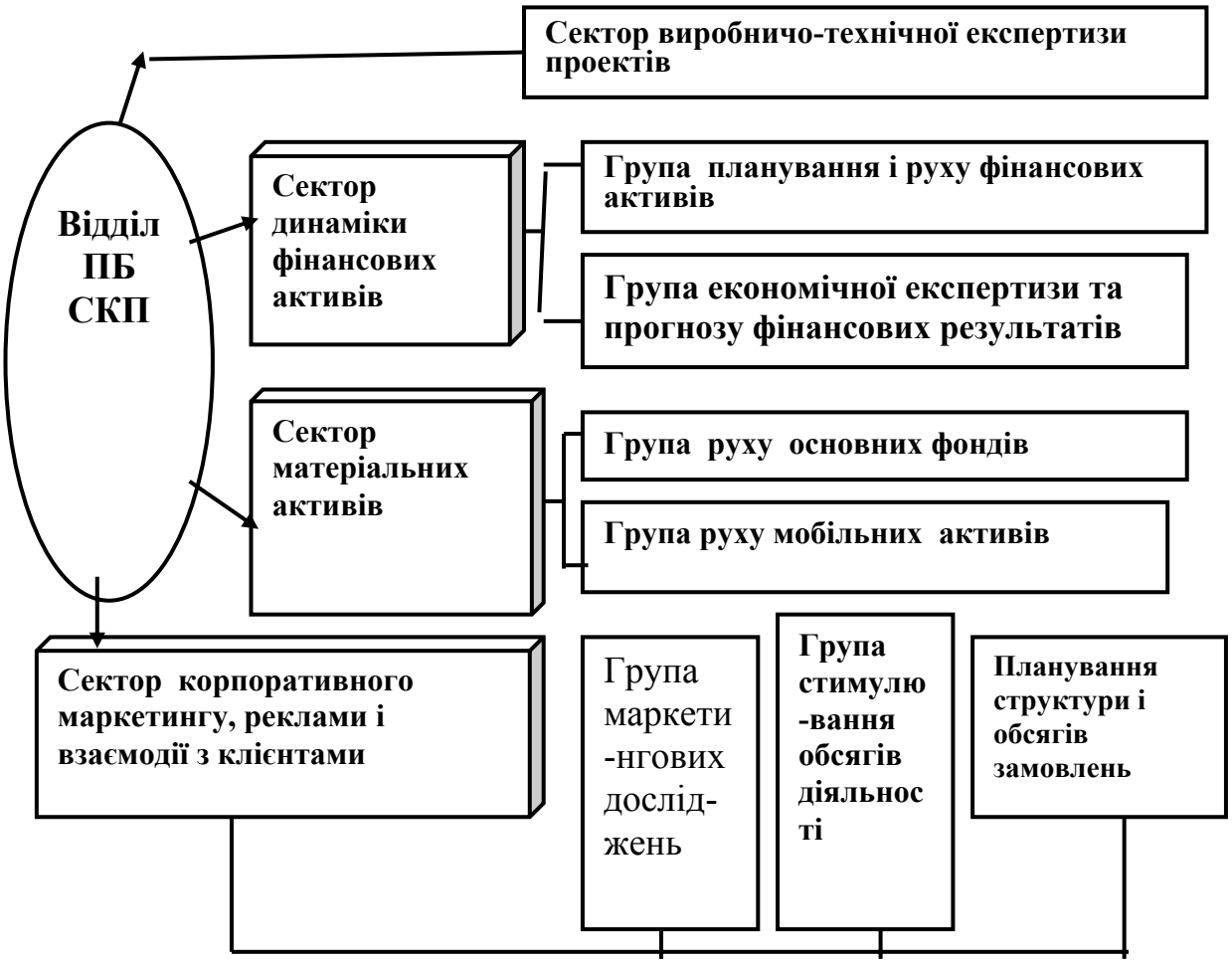

Рис.2. Фрагмент структури БОІНГ : структуризація відділу планування будівельних соціально-комерційних проектів (ПБСКП).

Зазначена структура БОІНГ створюється з метою :

- забезпечити навчально-методичну та практичну єдність між завершальною стадією підготовки магістрів будівельного напряму (за спеціальностями ”Промислове та цивільне будівництва”, „Менеджмент організацій”) та потребами ринків підрядних робіт та будівельних інвестицій, для яких ці фахівці готуються ;
- забезпечити стійке формування навичок прийняття рішень з різних аспектів технології та організації будівництва, менеджменту будівельних проектів;
- забезпечити високий рівень обґрунтування будівельних інвестиційних проектів різного призначення, в т.ч. із залученням широкого кола альтернативних моделей, методик та підходів , що може забезпечити ВНЗ силами кафедр різного профілю та наявними науково-педагогічними кадрами.

Переваги створеної структури управління будівельними проектами можна визначити так:

- краща орієнтація на проектні цілі і попит;
- більш ефективне оперативне управління , можливість зниження витрат, підвищення якості створюваної продукції і підвищення ефективності використання ресурсів;
- залучення керівників усіх рівнів і фахівців у сферу активної творчої діяльності по прискореному технічному удосконалюванню виробництва;
- гнучкість і оперативність маневрування ресурсам при виконанні декількох програм в одній фірмі;
- посилена особиста відповідальність керівника за програму в цілому і за її елементи;
- можливість застосування ефективних методів управління;
- відносна автономність проектних груп сприяє розвитку в працівниках навичок в галузі проведення господарських операцій, прийняття рішень, а також їхніх професійних навичок;
- час реакції на нестатки проекту і бажання замовників скорочується ;
- подолано традиційних недоліки матричних структур і збережено принцип єдиного керівництва при передачі рішень від новоствореного сектору на рівень проектів, очолюваних цільовими керівниками, через відповідні аналітичні групи.

Інструментом забезпечення останньої групи задач є запропонована інноваційна модель комплексного аналізу будівельних проектів. Створення моделі обумовлене потребою достовірного врахування не лише комерційних характеристик проектів, але їх вплив на надійність функціонування (в першу чергу - на обсяги і структуру зобов’язань) підприємства-замовника проекту в

складі галузі та галузі в цілому . Переважна більшість методик оцінки проектів ,як це доведено в першому розділі при аналізі джерел за групами 1.3,1.4 , пропонує традиційний набір інвестиційних параметрів, що не задовольняє потребам комплексності оцінки, решта, зокрема новітні розробки не враховують специфіки інвестування галузі будівельних матеріалів. Зазначені недоліки долає запропонований підхід , що передбачає перегляд існуючих критеріїв, їх суттєве розширення і сполучення .

Розроблена модель оцінки структури і обсягів інвестицій в галузі передбачає наступні розрахункові етапи:

1. формування вихідних даних аналізу, тобто набору зовнішніх $\Psi^{ext}_{i,j}$ та внутрішніх $\Psi^{int}_{i,j}$ характеристик надійності інвестування ;

2. попередній аналіз зовнішніх $\Psi^{ext}_{i,j}$ щодо відповідності граничним обмеженням зовнішніх $[\Psi^{ext}_{i,j}]^{ult}$ проектів за окремими характеристиками відхилення проектів, які не задовольняють встановленим граничним обмеженням (замовника проекту чи інвестиційній стратегії галузі); обмеження встановлені як щодо значень характеристики (детерміновані обмеження) , так і щодо їх імовірнісного розподілу (стохастичні обмеження)

3. аналіз інвестиційної спроможності замовника проекту як за рахунок власних джерел, так і в умовах залучених коштів ;встановлення граничних обмежень щодо частки поточних та довготермінових зобов'язань в структурі інвестування ;

4. діагностика проектів на відповідність внутрішнім характеристикам надійності інвестування $\Psi^{int}_{i,j}$;

5. розрахунок значень цільовій функції загальної інвестиційної надійності F^{gir} (скорочення прийнято від англ. - criterion function of general investment reliability) по кожному з проектів, що лишились для остаточного аналізу після попередніх відхилень ; формування діаграми інвестиційних пріоритетів .

6. формування програми інвестицій, яка забезпечує максимум цільовій функції загальної інвестиційної надійності F^{gir} .

Цільова функція загальної інвестиційної надійності F^{gir} формується в такий спосіб **(1)** :

$$F^{gir} \rightarrow \max ;\ F^{gir} = \theta^{ext}_{j} * \mu_j * \Psi^{ext}_{i,j} + \delta^{int}_{j} \gamma_j \Psi^{int}_{i,j} \qquad (1)$$

$$\Psi^{ext}_{i,j}\ \bar{e}[\Psi^{int}]^{ult};\quad \Psi^{int}_{i,j}\ \bar{e}\ [\Psi^{int}]^{ult}\quad ;\ \Sigma(\theta^{ext}_{j} + \delta^{int}_{j}) = 1 \qquad (2),$$

де

$\mathbf{F^{gir}}$ – цільова функція загальної інвестиційної надійності ;

$\mathbf{\Psi^{ext}_{i,j}}$ - зовнішні характеристики інвестиційної надійності ;

$\mathbf{\Psi^{int}_{i,j}}$ - внутрішні характеристики інвестиційної надійності ;

$\mathbf{\theta^{ext}_{j}}$ – коефіцієнти, які визначають внесок характеристики $\mathbf{\Psi^{ext}_{i,j}}$ в рівняння $\mathbf{F^{gir}}$;

$\mathbf{\delta^{ext}_{j}}$ – коефіцієнти, які визначають внесок характеристики $\mathbf{\Psi^{ext}_{i,j}}$ в рівняння $\mathbf{F^{gir}}$;

$\mathbf{\mu_j}$ - коефіцієнти, які забезпечують єдину розмірність зовнішнім характеристикам ;

γ_j- коефіцієнти, які забезпечують єдину розмірність внутрішнім характеристикам ;

$\mathbf{[\Psi^{ext}]^{ult}}$ та $\mathbf{[\Psi^{int}]^{ult}}$ - системи обмежень щодо зовнішніх та внутрішніх характеристик інвестиційної надійності ;

$\mathbf{\bar{e}}$ – знак відповідності характеристик полю обмежень ;

i – індекс проекту , що пропонується до складу інвестиційної програми галузі ;

j- індекс зовнішньої характеристики.

Зміст характеристик надійності $\mathbf{\Psi^{ext}_{i,j}}$,$\mathbf{\Psi^{int}_{i,j}}$ та їх питома вага в загальному показнику $\mathbf{F^{gir}}$ подано в таблицях 1 та 2.

Таблиця 1.

Зовнішні характеристики надійності інвестування $\Psi^{ext}_{i,j}$.

Індекс, j	Зміст характеристики	Одиниця виміру	Детермінованi **D** чи ймовірнісні **S**	Питома вага θ в загальній функції надійності,%
1	2	3	4	5
Зовнішні характеристики надійності інвестування $\mathbf{\Psi^{ext}_{j}}$				$\mathbf{\mu_j}$
1	Показник конкурентного тиску щодо майбутньої продукції проекту	% експортної продукції в загальному обсязі реалізації даного продукту чи його аналогів	D	8,95
2	Прогнозована рентабельність виробництва	%	D	7,9
3	Частка комерційних витрат (маркетинг, стимулюванню збуту і реалізацію в загальній структурі собівартості	%	D	2,35
4	Загальний обсяг капіталовкладень (інвестицій)	Тис.грив	D	5,4
5	Термін окупності	Років	D	7
6	Термін окупності	Коефіцієнт варіації	S	4

1	2	3	4	5
7	Фондоємність проекту по оборотних активах	Частка обо-ротних активів в загальному обсязі інвестицій,%	D	3,8
8	Прогнозований результат проекту (чистий потік платежів)	Тис. грив. за 5 річний термін	D	6
9	Прогнозований результат проекту(чистий потік платежів)	Коефіцієнт варіації	S	3
10	Прогнозований чистий доход	Тис. грив. за 5 річний термін	D	6
11	Прогнозований чистий доход	Коефіцієнт варіації	S	3
12	Внутрішня норма рентабельності проекту	%	D	4,8
13	Внутрішня норма рентабельності проекту	Коефіцієнт варіації	S	2,5
Сумарна питома вага зовнішніх характеристик в загальній оцінці F^{gir}				**65**

Зміст характеристик демонструє в даній моделі переважно маркетинговий підхід стосовно розширення системи інвестиційних критеріїв .

Таблиця 2.

Внутрішні характеристики надійності інвестування $\Psi^{int}_{i,j}$

Індекс, J	Зміст характеристики	Одиниця виміру та порядок розрахунку	Детермін овані(D) чи ймовірні сні (S)	Питома вага в загальній функції надійності,%
1	2	3	4	5
Внутрішні характеристики надійності інвестування Ψ^{int}_{j}				γ_j
14	Частка власних джерел у фінансу-анні інвестуванні) проекту	%	D	3,9
15	Індекс зобов'язань проекту	Відношення суми потоку платежів проекту за 4 роки інвестиційного циклу до суми зобов'язань (кредитів та відсотків), одиниці	D	4,4
16	Темпи скорочення зобов'язань по проекту	Середньоквартальне відносне скорочення частки зобов'язань в структурі джерел в результаті реалізації проекту,%	D	4,1
17	Випередження приросту активів над приростом довгостро-ових зобов'язань по проекту	Різниця між темпами приросту активів над приростом довгострокових зобов'язань по проекту ,%	D	11,2

1	2	3	4	5
18	Готовність структури управління до експлуатації проекту	В балах за результатами експертної оцінки	D	4,9
19	Готовність підрозділів маркетингу до ефективної реалізації готової продукції	В балах за результатами експертної оцінки	D	6,5
Сумарна питома вага внутрішніх характеристик в загальній оцінці F^{gir}				35

Коефіцієнти μ_j та γ_j забезпечують трансформацію змістовних значень характеристик надійності інвестування (тис. грив. – для чистого доходу, % - для внутрішньої норми рентабельності, місяців – для терміну окупності тощо) в єдину шкалу оцінок .Для характеристик інвестування та цільової функції $\mathbf{F^{gir}}$ запропоновано шкалу оцінок від 0 до 200 балів) .Проекти, загальна оцінка яких становить менше 95 балів , мають бути відхилені , їх не слід пропонувати до

Рис.2. Діаграма розподілу проектів за локальними та інтегральним інвестиційними пріоритетами .

програми інвестицій. В таблиці 3 наведено приклад розподілу характеристик проектів $\mathbf{\Psi^{int}_{8,j}}$ та $\mathbf{\Psi^{int}_{9,j,}}$ а також загальну оцінку надійності інвестування.

Таблиця 3.

Приклад розподілу проектів за характеристиками та інвестиційні пріоритети.

Номер проекту, *i*	Обсяг інвестицій	Оцінки проектів за характеристиками				
		Прогнозова-ний результат проекту-детермінована характеристи-ка $\Psi^{ext}_{i,8}$	Прогнозовіний результат проекту - імовірнісна характеристика $\Psi^{ext}_{i,9}$	Темпи скорочення зобов'язань $\Psi^{int}_{i,17}$	Загальна інвестиційна надійність проекту F^{gir}	Інвестиційний пріоритет проекту
1	4429,5	10187,85	59,792	29,365	144,1	5
2	8078	24072,44	71,625	24,900	142,12	6
3	10945,5	39403,8	41,324	22,3	136,96	7
4	13032	51737,04	66,143	21,135	128,62	8
5	14337,5	36847,375	46,305	27,309	117,1	9
6	14862	29426,76	77,254	32,527	102,4	11
7	14605,5	71566,95	66,995	18,983	84,52	12
8	13568	52915,2	47,365	21,338	63,46	15
9	11749,5	36540,945	38,732	24,269	79,8	14
10	9150	29463	40,486	23,775	163,5	3
11	5769,5	23943,425	47,373	20,643	144,9	4
12	1608	6576,72	55,483	20,802	177,3	1
13	603,5	1901,025	62,819	24,085	116,9	10
14	401,2	1183,54	68,637	25,054	98,6	13
15	8014,9	16911,43	72,842	31,127	168,8	2

Таким чином, запропонована модель формування інвестиційних пріоритетів є засобом практичної комплексної діагностики інвестиційних проектів, що забезпечить вдосконалення обсягів і структури будівельних інвестицій .

Висновки. 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 проектів, якісному поліпшенню процесів підготовки та виконання БМР. 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..

Література :

1. Лагутін Г.В. Будівельні освітньо-інвестиційні групи як нові суб'єкти на ринку будівельних інвестицій.// Вісник Київського національого університету технологій та дизайну.-Зб. наукових праць (спецвипуск)./Доповіді III Кримської наук.-практ. конф. „Геометричне та комп'ютерне моделювання : енергозбереження, екологія, дизайн."-К: КНУТД,2007.-С.48-56.
2. Лагутін. Г.В. Алгоритм оцінки ефективності корпоратизації будівельних організацій у фінансово-будівельні групи . // Прикладна геометрія та інженерна графіка. - Міжвідомчий науково-технічний збірник.-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.Монографія.-К.:КНУБА,2002.-168с.
4. Поколенко В.О., Шпаков А.В.Модель організації інвестиційно-діагностичного відділу в складі будівельної корпорації .// Будівельне виробництво.-Міжвідомчий науково-технічний збірник.-Вип. 43 .К.: НДІ БВ-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 вироби.-2003,№3.-С.13-19.
6. Поколенко В.О., Шпаков А.В., Лагутін Г.В. Прикладна методика оцінки потенціалу інвестиційного проекту за допомогою ситуаційних моделей. //Будівництво України, №11,2003.-С.23-26.

Анотація

Подано науково-методичні основи організації та проекти структури управління організації будівельних освітньо-інжинірингових груп - як нових учасників інвестиційного процесу, утворених сполученням елементів вищих навчальних закладів будівельного профілю, адміністративних органів муніципального рівня, функціональних та лінійних фахівців з управління будівельними проектами. Запропоновано модель участі зазначених організацій в процесі підготовки, організації та впровадження будівельних проектів соціального, інноваційно-освітнього та комерційного призначення.