

УДК 658.152.003.13

к.т.н., доцент Доненко В.І.,
Запорізька державна інженерна академія**ВРАХУВАННЯ КРИТЕРІЇВ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ
БУДІВЕЛЬНИХ ПІДРЯДНИХ ТА СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ПІДПРИЄМСТВ
ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДБОРУ ЗАМОВНИКОМ ВИКОНАВЦІВ ПРОЕКТУ**

У статті наведено апарат ідентифікації змісту та величини критеріїв конкурентоспроможності підрядних та спеціалізованих організацій і підприємств будівельної галузі для подальшої формалізації процедури відбору замовником-інвестором провідних виконавців будівельного проекту.

Ключові слова: Будівельно-інвестиційний проект, генеральний замовник-інвестор, конкурентоспроможність, портфель проектів.

Актуальність теми. Реорганізація застарілих механізмів організації будівництва, насамперед, підготовки будівництва, а саме:

- потреба оновлення як форми, так і критеріїв моделювання підготовки будівництва;
- потреба адаптації моделювання підготовки будівництва до зміни функцій провідного виконавця;
- необхідність трансформації бізнес-процесів управління підготовкою та спорудженням об'єктів будівництва з розширенням характеру взаємодії провідного виконавця будівельного проекту із замовником;
- потреба створення нового інструменту моделювання підготовки будівництва, який би визначав найбільш достовірні організаційно-технологічні та вартісні параметри окремих стадій підготовки будівництва, визначає науково-теоретичну та практичну актуальність даного напрямку в галузі знань «Організація та планування промислового та цивільного будівництва».

Постановка проблеми та зв'язок з останніми дослідженнями та публікаціями. Науковими передумовами появи даного дослідження є розвиток оновлених організаційно-технологічних моделей будівництва та імітаційних, сценарно-стохастичних методів дослідження. Важливою складовою організації підрядного будівництва є зростання вимог до процедур розробки та вибору варіантів моделей підготовки будівництва організації будівництва задовго до складання проекту виконання робіт (ПВР). Зміна операційної діяльності та структури управління організації-провідного виконавця - від підрядних до комплексних механізмів управління ресурсами замовника в процесі підготовки та спорудження об'єктів. Такий перегляд має бути реалізований для оновлення

уявлень про підготовку будівництва та оновлення механізмів її відображення в організаційно-технологічних моделях інноваційного змісту.

Особливо ретельного розгляду потребує процес моделювання підготовчої фази будівельного проекту, характеристики проходження якої важко піддаються прогнозуванню.

Здійснене в працях вітчизняних та зарубіжних науковців організаційно-технологічне проектування слід розглядати як передумови організаційного забезпечення науково-методологічного комплексу – методики аналізу конкурентоспроможності будівельних підприємств замовником або генпідрядником проекту. При цьому враховано новітні тенденції розвитку механізмів організації та управління будівельно-інвестиційною сферою, що розкриті в монографіях Антипенка Є.Ю. [1], Белоконя А.І. [2], Бушуева С.Д. [3], Кірноса В.М., Лагутіна Г.В. [4, 8], Млодецького В.Р. [5], Поколенка В.О. [4], Радкевича А.В. [7], Тугая О.А. [8], Тяна Р.Б. [6], Ушацького С.А. [4], а також в роботах їх учнів.

Мета роботи полягає в розробці інструментарію, що враховує критерії конкурентоспроможності будівельних підприємств (БП) при організації підбору замовником провідних виконавців проекту.

Основний зміст. Запропонована методика аналізу замовником конкурентоспроможності будівельних підприємств та спеціалізованих підприємств щодо доцільності їх участі як виконавців проектів на основі раціонально дібраної системи параметрів дозволяє комплексно діагностувати результативність та надійність функціонування потенційних виконавців проекту в ринковому середовищі. Базова математична модель методики передбачає діагностику доцільності участі підприємства за одержаною інтегральною оцінкою $\Omega_{\text{БП}}^{\Sigma}$, що визначається рівнянням:

$$\Omega_{\text{БП}}^{\Sigma}(\mathbf{m}) = \mu(m, k) \cdot \|\Theta\| \cdot |\Psi''(k)|$$

де $m = 1 - K_{\text{БП}}^n$ – індекс підприємства, що входить до визначеного замовником переліку потенційних учасників втілення портфелю будівельних проектів;

$k = 1 - 15$ – індекс фактору (параметру) оцінки μ ;

$\mu(m, k)$ – локальний критерій m -го підприємства за k -им фактором в натуральному вимірі;

$\|\Theta\|$ – матриця трансформації оцінок $\mu(m, k)$ до єдиного виміру;

$|\Psi''(k)|$ – вектор питомої ваги факторних оцінок в інтегральній оцінці $\Omega_{\text{БП}}^{\Sigma}(\mathbf{m})$, %;

$\Omega_{\text{БП}}^{\Sigma}(\mathbf{m})$ – інтегральна оцінка, одержана підприємством в результаті діагностики інвестором доцільності її участі як виконавців проекту.

В таблиці 1 подано зміст та перелік факторів μ , їх питомі Ψ'' внески.

Таблиця 1

Зміст та перелік факторів аналізу доцільності включення будівельних підприємств до складу виконавців проекту

к	Найменування та одиниці виміру факторів μ	Прийнятний діапазон	Розрахунок $\Theta = f(\mu)$	$\Psi^k(k)$, %
1	2	3	4	5
1	Відсоток виграних тендерів (підрядних торгів) за останні 5 рр., в % до участі	[25 – 100]	$\Theta = 0,1014 \times \mu^{1,555}$	14,82
2	Перевищення вартості виробництва відведених виконавцю комплексів робіт на об'єктах, в середньому по зведених за 5 рр. об'єктам, %	[0 – 2,5]	$\Theta = 120 \times e^{-0,9155 \mu}$	10,34
3	Перевищення встановленої замовником тривалості виконання БМР, в середньому по зведених за 5 рр. об'єктам, %	[0 – 10]	$\Theta = 120 \times e^{-0,1569 \mu}$	7,14
4	Виробіток на 1-го робітника БП, за індексом відношення до середньогалузевого	[0,65 – 1,8]	$\Theta = 98,177 \times \ln \mu + 92,923$	10,93
5	Забезпеченість кваліфікованим робітничим складом, % до потреби	[76 – 100]	$\Theta = 2,965 \times e^{0,0329 \mu}$	6,91
6	Плинність кадрів, середньозважена за останні 5 рр. % частка до загального їх обсягу	[5 – 25]	$\Theta = -0,03 \times \mu^2 + 5,9 \times \mu + 21,25$	3,8
7	Термін функціонування підприємства на даному сегменті ринку БМР, рр.	[6 – 10]	$\Theta = -3,333 \times \mu^2 - 78,33 \times \mu - 300$	3,9
8	Кількість своєчасно введених об'єктів (зданих комплексів робіт) за останні 5 рр., у вартісній оцінці до загального обсягу, %	[81 – 100]	$\Theta = 0,612 \times e^{0,0687 \mu}$	7,45
9	Ємність обсягу реалізації БМР БП по кредиторській заборгованості	[0,2 – 0,7]	$\Theta = 212,74 \times \mu^{0,887}$	5,4
10	Рентабельність виробництва БМР, %	[7,5 – 17,8]	$\Theta = 110,5 \times \ln \mu - 165,4$	5,19
11	Оборотність власних оборотних коштів БП, обертів / рік	[0,78 – 2,1]	$\Theta = -34,873 \times \mu^2 + 176,19 \times \mu - 66,212$	4,98
12	Рівень якісного оновлення активної частки основних фондів у вартісній оцінці за останні 5 рр., %	[55 – 100]	$\Theta = 168,03 \times \ln \mu - 617,54$	6,9
13	Рівень поточної ліквідності БП, в частках одиниці	[1,1 – 2]	$\Theta = 55,556 \times \mu^2 - 61,111 \times \mu + 50$	4,06
14	Приріст чистого оборотного капіталу за останні 5 років, індекс приросту	[1,08 – 2,2]	$\Theta = -110,54 \times \mu^2 + 451,87 \times \mu - 309,08$	4,15
15	Ліквідність активів на підприємстві, у % до загальної їх вартості	[0,19 – 0,5]	$\Theta = 102,3 \times \ln \mu + 218,23$	4,03

Методика реалізована у вигляді комплексу програм у форматі електронних таблиць *MS Excel 2010* (рис. 1 та рис. 2).

Розроблена методики структурована на наступні алгоритмічні складові:

- блок формування вихідних даних будівельних та спеціалізованих підприємств, що є основою для визначення їх конкурентоспроможності та оцінки інвестором їх порівняльних переваг як потенційних виконавців проектів;
- аналітичні блоки, що здійснюють трансформацію вихідних даних в показники оцінювання конкурентоспроможності;
- блок трансформації оцінок конкурентоспроможності до єдиного виміру (рис.1);
- блок, що за допомогою вагових коефіцієнтів встановлює внески оцінок по факторам в загальну оцінку конкурентоспроможності виконавця проекту;
- блок одержання результатів діагностики доцільності участі будівельних підприємств у втіленні проектів за інтегральною оцінкою $\Omega_{\text{БП}}^{\Sigma}$.

На рис. 1, подано структуру електронних аркушів програмних блоків методики (в нижньому рядку, що відображає склад *Excel* - файлу) та функціональні залежності для переходу від натурального виміру μ показників конкурентоспроможності будівельних підприємств-виконавців проекту - до універсальних оцінок Θ .

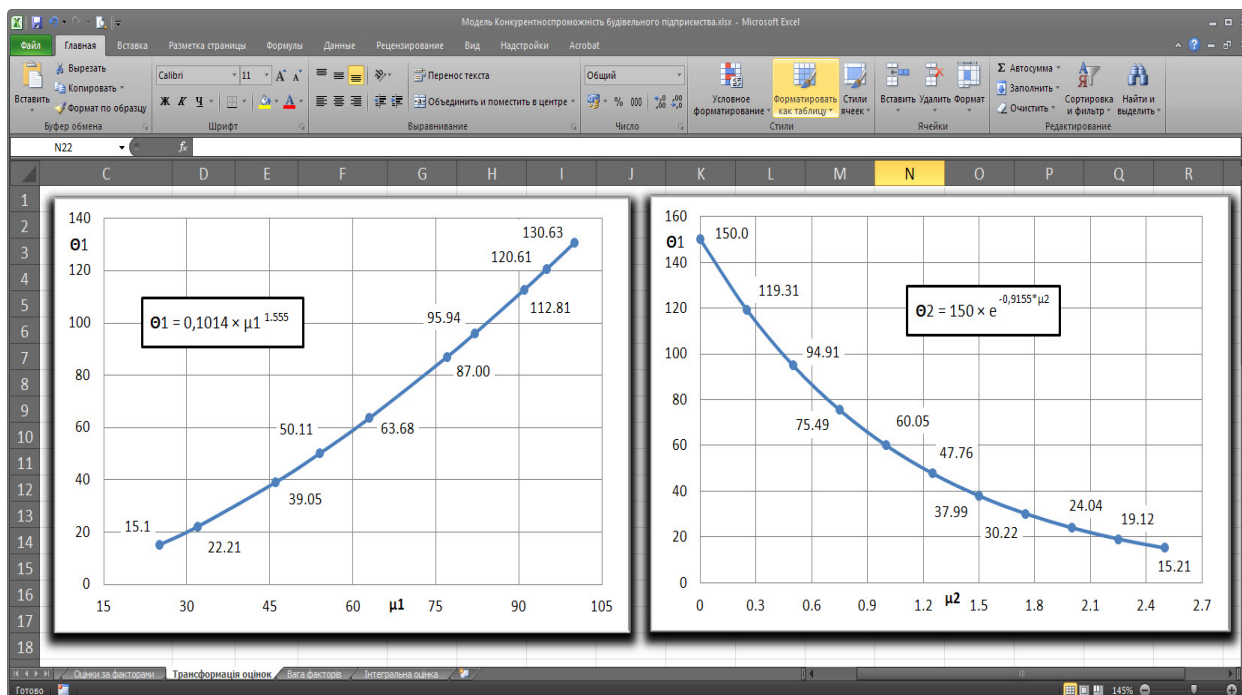


Рис.1. Блок трансформації оцінок конкурентоспроможності до єдиного виміру.

Якщо результати порівняльної оцінки по окремих факторам засвідчать, що результати діяльності будівельного підприємства не відповідають встановленим граничним обмеженням, то таке підприємство має бути вилучено з переліку потенційних претендентів на участь в якості виконавця (субпідрядника) будівельно-інвестиційного проекту.

Одержана суперпозицією локальних критеріїв μ (в межах від 0 до 100 балів) з використанням вагових коефіцієнтів Ψ^{μ} (рис. 2) та матриці $\parallel \Theta \parallel$ інтегральна оцінка $\Omega^{\Sigma}_{\text{БО}}(m)$ встановлює доцільні для замовника критерії участі будівельних підприємств у втіленні проектів за результатами діагностики за запропонованою методикою: при $\Omega^{\Sigma}_{\text{БП}} < 55$ участь підприємства у втіленні недоцільна, діапазон $55 < \Omega^{\Sigma}_{\text{БП}} < 75$ визначає задовільні умови участі підприємства, а оцінка $75 < \Omega^{\Sigma}_{\text{БП}} < 100$ вказує на високу надійність виконавців як співучасників інвестиційно-будівельного процесу.

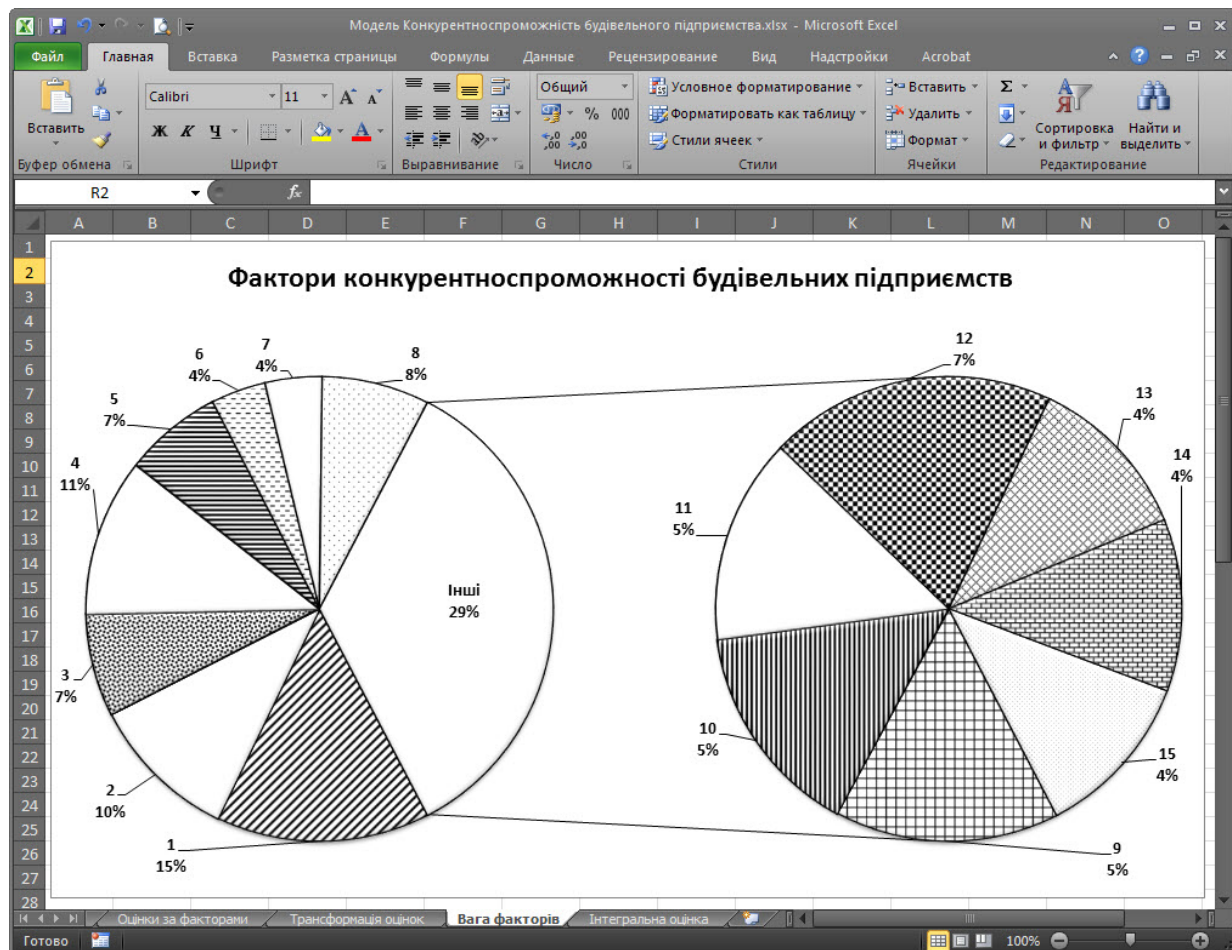


Рис. 2. Встановлення питомих внесків факторів конкурентоспроможності виконавців проекту шляхом вагових коефіцієнтів.

Запропонована методика аналізу конкурентоспроможності будівельних підприємств забезпечує замовнику або генпідряднику на початку передінвестиційної фази можливість здійснити додатковий аналіз рішень

будівельного проекту та забезпечити його виконання у відповідності з встановленими (чи скорегованими) організаційно-технологічними параметрами. Дана методика на основі раціонально дібраної системи параметрів дозволяє комплексно діагностувати результативність та надійність функціонування потенційних виконавців проекту в ринковому середовищі.

Висновки. Методологічні перевагами запропонованої методики як інструменту комплексного аналізу рішень будівельних проектів полягають в наступному:

- одночасній діагностиці організаційно-проектних проектних рішень будівельного-інвестиційного проекту та підприємств-виконавців;
- раціональне сполучення екпертно-евристичних та формально-аналітичних методів дослідження. Застосування перших дозволяє позбутись суб'єктивізму однієї особи при оцінці проектних рішень, команди проекту та її керівника. Інша група методів – завдяки підбору факторів (параметрів оцінки) та застосуванню еталонних в межах галузі оцінок щодо них – дозволяє швидко та достовірно оцінити порівняльні переваги будівельних підприємств з переліку потенційних виконавців (субпідрядників) проекту;
- простота використання методики, яка забезпечується наявністю спеціальних змістовних блоків в своїй структурі та відповідної шкали оцінок. Ці блоки вербально описують проектні рішення та готовність замовника та команди проекту до його впровадження. Запропонована шкала спрощує процедуру оцінки експертами організаційно-технологічних, економічних та ін. рішень щодо інвестиційно-будівельного проекту, та позбавляє остаточне рішення команди експертів від суб'єктивізму;
- забезпечує мінімізацію ризиків замовника при підготовці та виконанні БМР завдяки порівняльній поетапній оцінці результатів їх попередньої ділової активності на ринку будівельних робіт та послуг. Не відповідність підприємства, за результатами порівняльної оцінки по факторам є підставою для вилучення з переліку потенційних претендентів на участь в якості виконавця (субпідрядника) проекту.

Перелік використаної літератури:

1. Антипенко Є. Ю. Організаційно-технологічне моделювання підготовки та впровадження будівельних проектів: Монографія / Є.Ю. Антипенко. – Запоріжжя: Видавництво «РДЦ ДГ», 2010. – 386 с.
2. Большаков В.И. Управление организациями с помощью проектов: Моногр. / В.И. Большаков, А.И. Белоконов, Д.Л. Левчинский. – Днепр-ск.: ПГАСА, 2006. - 123 с. - ISBN 966-323-039-8.

3. Бушуев С.Д. Управление проектами. Основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева. - К.: ІРІДІУМ, 2006. - 208 с.
4. Інноваційні концептуальні та формально-аналітичні інструменти обґрунтування підготовки та впровадження будівельних інвестиційних проектів: Монографія / В.О. Поколенко, С.А. Ушацький, Г.В. Лагутін, О.А. Тугай, Н.О. Борисова, О.С. Рубцова; За науковою редакцією В.О. Поколенка. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2008. – 208 с.
5. Млодецкий, В. Р. Управленческая реализуемость строительных проектов. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2005. - 262 с.
6. Основы конкурентных преимуществ и инновационного развития: монография / Б.И. Холод, В.А. Ткаченко, Р.Б. Тян, С.И. Чимшит, А.И. Щукин. - Д.: Монолит, 2008. - 475 с. - ISBN 978-7455-70-5.
7. Радкевич А.В. Системотехнічні аспекти організаційно-технологічних рішень відновлення споруд: Моногр. / А.В. Радкевич; М-во трансп. та зв'язку України. – Дніпропетровськ: Вега, 2005. – 346 с.
8. Тугай О.А. Новітні суб'єкти організації будівельного виробництва: методологія, інформаційно-аналітична база, практика впровадження. Монографія / Г.В. Лагутін, О.А. Тугай. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2006. – 240 с.

Аннотация

В статье приведен аппарат идентификации содержания и величины критериев конкурентоспособности подчиненных и специализированных организаций и предприятий строительной отрасли для дальнейшей формализации процедуры отбора заказчиком-инвестором ведущих исполнителей строительного проекта.

Ключевые слова: Строительно-инвестиционный проект, генеральный заказчик-инвестор, конкурентоспособность, портфель проектов.

Annotation

In the article a vehicle over of authentication of maintenance and size of criteria of competitiveness of inferior and specialized organizations and enterprises of building industry is brought for further formalization of procedure of selection by the customer-investor of leading performers of building project.

Keywords: Building-investment project, general customer-investor, competitiveness, brief-case of projects.