

УДК 69.003

Фесун Артем Сергійович

Аспірант кафедри менеджменту в будівництві

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИЧНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ АЛЬТЕРНАТИВНИХ МЕХАНІЗМІВ РЕАЛІЗАЦІЇ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОГРАМ: ЗМІНА ПАРАДИГМИ УПРАВЛІННЯ ТА ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ФІНАНСУВАННЯ

Анотація. Обґрунтовано теоретико-методичні рекомендації визначення напрямку вкладання фінансових ресурсів будівельного підприємства на основі оцінки перспективності інвестиційно-будівельного проекту, опрацьовано підхід щодо прийняття інвестиційних рішень на основі різних методів оцінки інвестиційно-будівельних проектів. Проаналізовано сучасні підходи щодо оцінки перспективи інвестиційно-будівельних проектів на основі таких методів ранжування, як використання показників ефективності та метод аналізу ієрархій. Сформульовано вимоги до ранжування, інструменту відбору інвестиційно-будівельних проектів. Визначено переваги та недоліки застосування кожного з методів, що дасть змогу розробити науково обґрунтовані пропозиції щодо удосконалення інвестиційної діяльності будівельних підприємств, напрямів, джерел та інструментів її фінансування.

Ключові слова: будівельне підприємство; інвестиційно-будівельний проект; ранжування; показники ефективності; метод аналізу ієрархій; парне порівняння

Аннотация. Обоснованы теоретико-методологические рекомендации определения направления вложения финансовых ресурсов строительного предприятия на основании оценки перспективности инвестиционно-строительного проекта, отработан подход принятия инвестиционных решений на основе различных методов оценки инвестиционно-строительных проектов. Проанализированы современные подходы в оценке перспективности инвестиционно-строительных проектов на основании таких методов ранжирования, как использование показателей эффективности и метода анализа иерархий. Сформулированы требования к ранжированию инструмента выбора инвестиционно-строительных проектов. Определены преимущества и недостатки использования каждого из методов, что даст возможность разработать научно обоснованные предложения по усовершенствованию инвестиционной деятельности строительных предприятий, направлений, источников и инструментов ее финансирования.

Ключевые слова: строительное предприятие; инвестиционно-строительный проект; ранжирование; показатели эффективности; метод анализа иерархий; парное сравнение

Abstract. The problem of choice of the investment project, as part of the construction program, is relevant for every company, including construction company. Investment and construction of the project is not possible without financing. In implementing the construction program with limited financial resources comes to the fore the question of choice of the most attractive investment and construction project. In this article the author gives the theoretical and methodological recommendation which determine the direction for financial resources investing of construction company that based on the assessment the prospects of investment and construction project. The author analyzes the current approaches to assessing the prospects of investment and construction projects based on such techniques as the use of ranking performance indicators and the analytic hierarchy process. The author formulates requirements of ranking the instrument for choosing investment and construction projects. The formulation of the advantages and disadvantages for each method will provide an opportunity to develop scientifically based suggestions for improvement of the investment activity of construction companies and also ways, sources and instruments of its financing. Using these suggestions in practice will allow effectively implement the construction program, efficient use of investment resources and also choose the most attractive investment and construction projects for implementation. Further research should rather be directed into the analysis of using modern financial instruments of investment activity of construction companies, as well as methods for assessing and comparing the effectiveness of their use.

Keywords: construction company; construction and investment project; ranking; performance indicators; analytic hierarchy process; pairwise comparisons

Постановка проблеми

Багато будівельних підприємств стикається з проблемою вибору серед різноманітних інвестиційно-будівельних проектів (ІБП) – будь-яка, обмежена часовими рамками, інвестиційна діяльність, спрямована на створення нового унікального об'єкта нерухомості, без якого неможливо досягнення цілі інвестування [3; 4; 5], що може бути ними реалізована. Це пов'язано з обмеженням різноманітних ресурсів і насамперед – об'єму власних, позичкових та залучених коштів, що використовуються для фінансування інвестиційно-будівельної діяльності. Нестача фінансових ресурсів для реалізації всіх можливих інвестиційно-будівельних проектів означає необхідність вибору найперспективніших. Пріоритетність інвестиційно-будівельних проектів визначається відповідністю розвитку стратегії підприємства, яка може включати декілька напрямків. Головна проблема полягає у складності порівняння різних інвестиційно-будівельних проектів, реалізація яких спрямована на досягнення різних стратегічних цілей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Питання теорії і практики інвестицій, інвестиційної діяльності, формування джерел її фінансування та визначення напрямів реалізації інвестиційних проектів вивчали зарубіжні вчені Г. Александер, Г. Бірман, Д. Бейлі, Л. Гітман, М. Джонк, У. Шарп, С. Шмідт, Ф. Фабозци, М. Яхяев та інші дослідники. Вагомий внесок в теорію інвестиційної діяльності, оцінки ефективності інвестицій та інвестиційної привабливості підприємств, а також в управління фінансовим забезпеченням інвестиційного процесу зробили вітчизняні науковці: І.О. Бланк, К.С. Берестовий, Л.М. Борщ, С. О. Гуткевич, А.С. Музиченко, Г.М. Підлісецький, А.А. Пересада, П.Т. Саблук, В.П. Савчук, А.М. Третяк, А.В. Чупіс, І.В. Шалигіна та інші вчені-економісти. Серед авторів, що досліджували теорію і практику застосування методів оцінки та порівняння проектів можна виділити Т. Сааті, В.Н. Бурков, Е.Г. Непомнящий, О.В. Ізмайлова, Г.В. Красовська, М.М. Маляр, В.В. Поліщук. Проте з'ясування економічної сутності інвестиційної діяльності, її фінансування, визначення місця і значення в інвестиційному процесі, підвищення рейтингів привабливості об'єктів інвестування та будівельних підприємств, що дасть змогу найбільш ефективно обирати інвестиційні проекти для реалізації та вкладати фінансові ресурси суб'єктів господарювання, поки що залишаються недостатньо розробленими і вимагають подальшого розвитку й удосконалення. Необхідність і практична

значущість розв'язання цих і ряду інших важливих питань вибору інвестиційних проектів на основі факторів, що на них впливають, зумовили вибір теми дослідження та свідчать про його актуальність.

Мета статті

Метою даної статті є поглиблення теоретико-методологічних засад щодо раціонального вибору найбільш оптимального, з точки зору будівельного підприємства, будівельно-інвестиційного проекту, на основі аналізу факторів, що на них впливають.

Виклад основного матеріалу

Для вирішення проблеми вибору інвестиційно-будівельного проекту використовується метод ранжування інвестиційно-будівельних проектів, що являє собою процес порівняння і розподілу в порядку зменшення пріоритету інвестиційно-будівельних проектів. Оцінка та вибір інвестиційних проектів – це метод, який дасть змогу проранжувати інвестиційні проекти залежно від цілі інвестора [6; 7].

Розглянемо детальніше методи ранжування інвестиційних проектів, що являють собою основу сучасних підходів вибору інвестиційно-будівельних проектів. Найбільш відомими серед них є метод використання показників ефективності [1] та метод аналізу ієрархій [2].

Метод використання показників ефективності, в основі якого лежить процес поетапного виключення проектів показано на рис. 1.

Із загального числа інвестиційно-будівельних проектів послідовно виключаються проекти, що не відповідають вимогам реалізованості та абсолютної ефективності. Потім виконується порівняльна оцінка ефективності проектів, що залишилися. При цьому використовується який-небудь один критерій (чистий дисконтований доход або індекс доходності, метод грошової вартості, т. н. VFM метод). Метод, по суті, передбачає ранжування по одному критерію з попереднім виключенням проектів, що не відповідають встановленим будівельним підприємством вимогам.

Головною перевагою методу є можливість швидкого визначення інвестиційно-будівельних проектів, які не відповідають встановленим вимогам. Недоліком методу є те, що ранжування інвестиційно-будівельних проектів виконується за одним критерієм. Причому у більшості випадків використовується виключно економічні критерії та не враховується специфіка будівельної галузі. Такий підхід також не враховує різноманітні ефекти від реалізації проектів (технічні, соціальні і т. д.) і не забезпечує вибір інвестиційно-будівельних проектів з різними цілями.

Метод аналізу ієрархій заснований на використанні ієрархічної моделі критеріїв і оцінці значущості критеріїв відносно один одного (рис. 2).

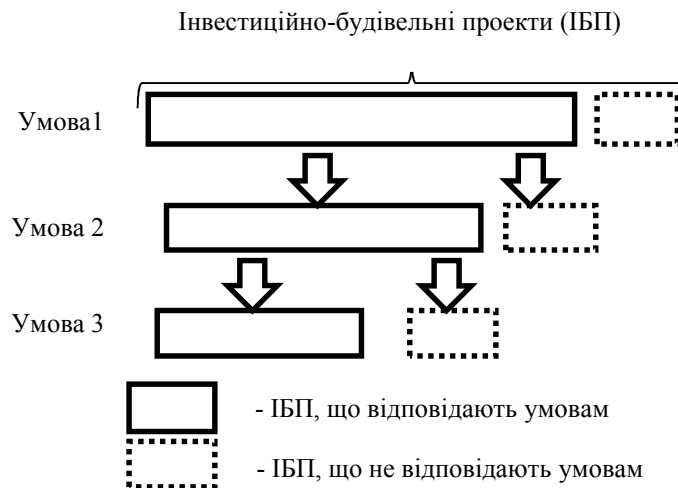


Рис. 1. Процес поетапного виключення інвестиційно-будівельних проектів

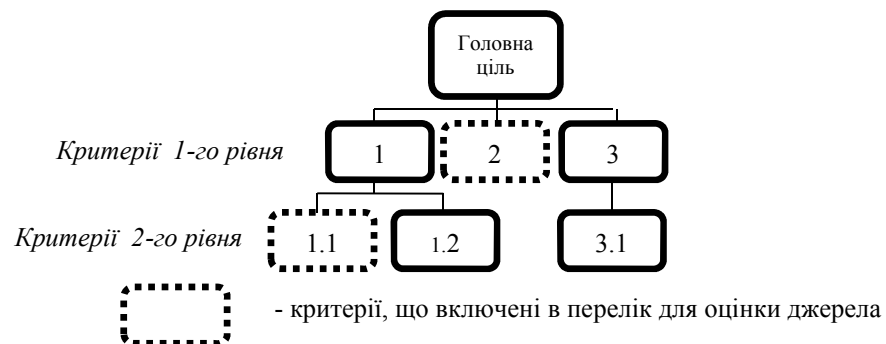


Рис. 2 Структура ієрархічної моделі критеріїв

Після побудови дерева цілей для кожного з критеріїв визначається коефіцієнт вагомості, значення якого вибирається по шкалі від 1 до 9 балів. На основі отриманих оцінок визначаються вагові коефіцієнти критеріїв.

Даний спосіб може бути використано як альтернатива традиційній експертній оцінці, що заснована на опитуванні спеціалістів, але є малозастосовним при використанні значної кількості критеріїв. Оцінка самих інвестиційно-будівельних проектів здійснюється парною перевіркою відповідності проектів кожному критерію. На основі отриманих коефіцієнтів розраховуються результуючі оцінки, за якими визначаються пріоритети інвестиційно-будівельних проектів. Метод аналізу ієрархій пропонує математичний апарат для аналізу суджень експерта на послідовність на основі визначення індексу узгодженості, який надає інформацію про ступінь порушення числової та транзитивної послідовності оцінки експерта [2].

Головна перевага методу пов'язана з використанням ієрархічної моделі, яка при розробці переліку критеріїв забезпечує ряд переваг:

- повнота – спочатку визначаються загальні напрямки, за якими можливо з різних боків оцінити інвестиційно-будівельні проекти;
- деталізація – здійснюється перехід від загальних критеріїв, за якими неможна оцінити інвестиційно-будівельні проекти до простих вимірюваних критеріїв;
- систематизація – визначення ієрархії взаємозв'язку між критеріями виключає можливість застосування однотипних критеріїв і виявляє критерії, які у разі простого переліку могли залишитися непоміченими.

Недоліком методу є складність розрахунків при визначенні вагових коефіцієнтів і оцінок проектів.

Розглянуті методи ранжування в силу виявлення недоліків не можуть бути покладені в основу процедури оцінки та відбору інвестиційно-будівельних проектів. За відсутності практичного

застосованого методу ранжування інвестиційно-будівельних проектів необхідно розробляти нові інструменти, які здатні забезпечити збалансований їх вибір.

Найбільш оптимальним рішенням при виборі інвестиційно-будівельних проектів є застосування переліку умов, які обов'язково мають виконуватися. Це можуть бути вимоги до рівня доходності інвестиційно-будівельних проектів, ступеня готовності проектною документації та інше. Після отримання більшості проектів, що відповідають встановленим вимогам, їх подальший відбір здійснюється на основі суб'єктивних оцінок осіб, що приймають рішення. Проблемою в даному випадку є відсутність кількісної оцінки відповідності проектів стратегічним цілям будівельного підприємства і прийняття рішень на основі загальних уявлень про необхідність розвитку кожного стратегічного напрямку. У зв'язку з цим будівельним підприємствам потрібен інструмент для вибору інвестиційно-будівельного проекту, щоб враховувати відповідність проектів стратегічним цілям, зважаючи на специфіку будівельної галузі.

Для вирішення завдання сформульовано вимоги до ранжування інструменту відбору інвестиційно-будівельних проектів:

- визначення значущості проекту згідно зі стратегічними цілями будівельного підприємства;
- комплексна оцінка, що враховує різноманітні ефекти від реалізації інвестиційно-будівельного проекту;
- визначення пріоритету інвестиційно-будівельних проектів у вигляді підсумкових оцінок;
- використання процедур, що виключає суб'єктивне прийняття рішень.

В основі підходу – оцінка інвестиційно-будівельних проектів залежно від їх характеристик, оскільки некоректно використовувати для усіх проектів однакові критерії. Це може призвести до того, що частина інвестиційно-будівельних проектів, що мають специфічні ознаки може бути недооцінена.

Оцінка інвестиційно-будівельних проектів з врахуванням їх особливостей можлива при об'єднанні проектів у групи (категорії) з однаковими характеристиками відповідно до класифікації: вид діяльності, вид отриманого ефекту, ініціатор проекту (філіал або головна компанія) і т. д. Класифікація розробляється індивідуально для кожного будівельного підприємства з урахуванням специфіки його діяльності.

Після визначення категорій необхідно визначити критерії для оцінки інвестиційно-будівельних проектів. При розробці переліку

критеріїв доцільно використовувати ієрархічну модель, що забезпечує необхідний рівень повноти і деталізації.

Для кожного критерію ранжування розробляється шкала оцінок, відповідно до якої будуть оцінюватися якісні та кількісні характеристики інвестиційно-будівельних проектів. Для якісних характеристик оцінка присвоюється за наявності у проекту певних ознак, для кількісних характеристик оцінка присвоюється при потраплянні в певний інтервал значень.

Залежно від суті досліджуваних об'єктів для їх оцінки можуть бути використані різноманітні шкали. Такі фактори, як витрати, прибуток, час можуть бути оцінені по шкалі відношення або інтервальної шкалі (наприклад, в грошових одиницях, днях, балах). Це фактори, що мають кількісний характер. Їх значення можна отримати розрахунковим шляхом без використання експертних оцінок.

Якісні (соціальні та політичні фактори) можуть оцінюватися по порядковій або номінальній шкалі. Оцінка в даному випадку передбачає два варіанти відповідей – «ТАК», «НІ».

Для оцінок таких факторів, як термін окупності або порівняльна ефективність може бути використана інтервальна або порядкова шкала. Саме цей тип оцінок найчастіше використовується при проведенні різного роду експертиз.

Виділимо способи виміру об'єктів, що найчастіше використовуються при оцінці по порядковій або інтервальної шкалі: ранжування, парне порівняння, безпосередня оцінка.

Ранжування – це розміщення об'єктів за порядком зростання або зменшення якоїсь притаманної їм ознаки. Ранжування дозволяє отримати з досліджуваної сукупності факторів найбільш суттєві. Якщо є n об'єктів, то у результаті їх ранжування j -м експертом кожний об'єкт отримує оцінку x_{ij} – ранг, що приписують i -му об'єкту j -м експертом. Значення x_{ij} знаходиться у інтервалі від 1 до n . Ранг самого важливого фактору дорівнює одиниці, найменш значущого – числу n .

Перевагою методу є його простота, а недоліком – обмежені можливості використання. При оцінці великої кількості об'єктів експертам складно будувати ранжований ряд, оскільки необхідно враховувати багато складних зв'язків.

Парне порівняння – це встановлення переваг об'єктів при порівнянні усіх можливих пар. У разі використання цього методу не потрібно, як при ранжуванні, впорядковувати всі об'єкти. Необхідно в кожній із пар виявити більш значущий об'єкт чи встановити їх рівність.

Парне порівняння можна проводити для великої кількості об'єктів, а також в тих випадках,

коли різниця між об'єктами досить незначна і практично неможливо здійснити їх ранжування. При використанні методу складається матриця розміром $n \times n$, де n – кількість порівнюваних об'єктів. Загальний вигляд матриці парних порівнянь зображено в таблиці.

Таблиця

Загальний вигляд матриці методу парних порівнянь

Об'єкти	Фактори						Сума $\sum_{i=1}^n a_{ij}$
	1	2	...	j	...	n	
1	1	a_{12}		a_{1j}		a_{1n}	
2	a_{21}	1		a_{2j}		a_{2n}	
...							
i	a_{i1}	a_{i2}		a_{ij}		a_{in}	
...							
n	a_{n1}	a_{n2}		a_{nj}		1	

При порівнянні об'єктів матриця заповнюється елементами a_{ij} таким чином:

$$a_{ij} = \begin{cases} 2, & \text{якщо об'єкт } i \text{ більш прийнятний, ніж об'єкт } j \text{ (} i > j \text{)}; \\ 1, & \text{якщо встановлена рівність об'єктів (} i = j \text{)}; \\ 0, & \text{якщо об'єкт } j \text{ більш прийнятний, ніж об'єкт } i \text{ (} j > i \text{)}; \end{cases}$$

Сума $\sum_{i=1}^n a_{ij}$ дозволяє оцінити відносну значущість об'єктів. Той об'єкт, для якого сума виявиться найбільшою, може бути найбільш важливим.

На відміну від ранжування, в якому здійснюється впорядкування усіх об'єктів, парне порівняння об'єктів являє собою простішу задачу. При порівнянні пари об'єктів можливе лише відношення старого порядку або відношення еквівалентності. Аналіз методом парних порівнянь – добрий інструмент для порівняння відносно важливих, але різних напрямків вибору. Це може бути використано у випадку, коли пріоритети не зовсім зрозумілі, або, навпаки, керівнику підприємства зрозуміло, що важливі всі фактори. Метод дозволяє окреслити найбільш важливі пріоритети вибору і представити інформацію наочно.

Висновки

Залежно від стратегії будівельного підприємства, важливим є обґрунтування вибору того чи іншого інвестиційного рішення. Обґрунтування вибору інвестиційно-будівельного проекту здійснюється на основі використання вищенаведених методів. За їх допомогою можливе розв'язання задач об'єктивної оцінки проектів: формування інвестиційної програми в умовах обмежених фінансових ресурсів, розробки рейтингів, прийняття рішення про можливість реалізації проектів.

Подальші дослідження потрібно направити у сферу дослідження сучасних фінансових інструментів інвестування будівельних підприємств, а також методів оцінки та порівняння ефективності їх використання.

Список літератури

1. Бурков В.Н. Создание и развитие конкурентоспособных проектно-ориентированных предприятий: монография / В.Н. Бурков, С. Д. Бушуев – Николаев: Изд-во Торубары Е.С., 2011. – 260 с.
2. Измайлова О.В., Г.В. Красовська Г.В., Красовська К.К.. Підхід до побудови сценарію розв'язання задачі підтримки прийняття рішень з оцінки житлових об'єктів нерухомості // Управління розвитком складних систем. – К.: КНУБА, 2013. – С. 86-95.
3. Малахов В.И. Информационно-ресурсное моделирование стоимости инвестиционно-строительных проектов. Москва, 2014г. [Электронный ресурс]. - <http://www.slideshare.net/malerhof/malakhov-vladimir-informationresource>
4. Малахов В.И. Управление стоимостью: практический аспект. Конференция «Технический Заказчик Росатома» 24-25.04.2014г. [Электронный ресурс]. - <http://www.slideshare.net/malerhof/malakhov-30-2014>
5. Малахов В.И. Управление контрактами в инвестиционно-строительных проектах. Авторский курс. [Электронный ресурс]. - <http://www.slideshare.net/malerhof/malakhov-vladimir-presentation-for-se>
6. Маляр М.М., Поліщук В.В. Інформаційна система з оцінки кредитоспроможності підприємств та інвестиційних проектів // Управління розвитком складних систем. – К., 16-2013. – С. 164-170. ISSN 2219-5300.
7. Маляр М.М., Поліщук В.В. Підхід до ранжування інвестиційних проектів // III Міжнародна науково-методична конференція «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці». – Чернівці, 2013. – С. 185-186. ISBN 978-966-2021-76-9.
8. Саати, Т.Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети / Т.Л. Саати, – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 360 с.
9. Непомнящий, Е.Г. Инвестиционное проектирование / Е.Г. Непомнящий. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003. – 262 с.
10. Руденко, С. В. Сетевые процессы управления проектами в контексте отображения состояний проекта / С. В. Руденко, Е.В. Колесникова, В.И. Бондарь // Проблемы техники. – 2012. – № 4. – С. 61 – 67.

11. Цюцюра С. В., Криворучко О.В., Цюцюра М.І. Ключові показники ефективності. Принципи розробки ключових показників ефективності для бюджетної сфери. // Управління розвитком складних систем. – К. : КНУБА, 2012. – Вип. 10. – С. 87-91.

12. Бушуев С. Д. К системной парадигме формирования коллективной и индивидуальной компетентности специалистов в области управления проектами / С. Д. Бушуев, Ю.Г. Яценко, А.С. Товб, С. И. Неизвестный // Управління розвитком складних систем. – К. : КНУБА, 2012. – Вип. 10. – С. 14–21.

References

1. Burkov V.N. Sozdanіe і razvitiе konkurentnosposobnykh proektno-orientirovanykh predpriyatiy: Monografiya / V.N. Burkov, S.D. Bushyev – Nikolayev: Izd-vo Torybary E.S., 2011. – 260 s.

2. Izmaylova O.V., Krasovska G.V., Krasovska K.K.. Pidkhid do pobudovy scenariu rozv'iazanniya zadachi pidtrumku pruynattia rishen z otsinku zhutlovux obektiv nerukhomosti // Upravlinnia rozvutkom skladnux sistem. – Kyiv, 16-2013/ -S. 86-95. ISSN 2219-5300.

3. Malakhov V.I. Informatsionno-resursnoe modelirovaniе stoimosti investitsionno-stroitelnykh proektov. Moskva 2014 g. Retrieved from. - <http://www.slideshare.net/malerhof/malakhov-vladimir-informationresource>

4. Malakhov V.I. Upravleniе stoimosti: prakticheskiy aspekt. Konferentsia. 24-25.04.2014z. Retrieved from. - <http://www.slideshare.net/malerhof/malakhov-30-2014>

5. Malakhov V.I. Upravleniе kontraktami v investitsionno-stroitelnykh proektakh. Avtorskiy kurs. Retrieved from. - <http://www.slideshare.net/malerhof/malakhov-vladimir-presentation-for-se>

6. Malyar M.M., Polishuk V.V. Informatsiyна sistema z otsinku kreditospromognosti pidpruemstv ta investitsiynykh proektiv// Upravlinnia rozvutkom skladnux sistem. – Kyiv, 16-2013/ -S. 164-170. ISSN 2219-5300

7. Malyar M.M., Polishuk V.V. Pidkhid do rangyvanniа investitsiynykh proektiv// III Mignarodna naukovo-metoduchna konferenciya “Matematichni metody, modeli, ta informatsiyni tehnologii v ekonomici”. – Chernivtsi, 2013. – S. 185-186. ISBN 978-966-2021-76-9.

8. Saati T.L. Priniatiе resheniy pri zavisimostiах і obratnykh svyaziаkh: Analiticheskie seti / T.L. Saati, - M.: Izd-vo LKI, 2008. – 360 s.

9. Nepomnyshniy E.G. Investitsionnoe proektirovaniе / E.G. Nepomnyshniy, - Taganrog.: Izd-vo TRTU, 2003. – 262 s.

10. Rudenko S.V. Setevue protsesu upravleniа proektami v kontekste otobrageniа sostoyaniy proekta / S.V. Rudenko, E.V. Kolesnikova, V.I. Bondar // Problemy tekhniki. – 2012. - #4. – S. 61-67.

11. Tsyutsyura SV, Krivoruchko OV, Tsyutsyura M.I. Klyuchovi pokazniki effektivnosti. Principi rozrobki klyuchovih pokaznikov effektivnosti for byudzhethnoі sphere. // Upravlinnya rozvitkom folding systems. 2012 – Vip. 10 - S.

12. Bushuyev SD To the system paradigm formation of collective and individual competence of experts in the field of project management / SD Bushuyev, JG Yaschenko, AS Tovb, SI Unknown // Upravlinnya rozvitkom folding systems. – 2012. – Vip. 10. – P. 14-21.

Стаття надійшла до редколегії 3.07.2014

Рецензент: д-р екон. наук, проф. В.Г. Федоренко, Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ.