

## ПОКАЗНИКИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПРОЕКТІВ НА МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

### INDICES AND METHODS OF THE COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS AND RATIONALE FOR THE ENGINEERING PROJECTS IMPLEMENTATION AT THE MACHINE-BUILDING ENTERPRISES

*Стаття присвячена розробці теоретичних та методичних засад оцінювання економічної ефективності та обґрунтування доцільності реалізації інжинірингових проектів на машинобудівних підприємствах. Визначено сутність, а також виділено види інжинірингових проектів. Запропоновано показники оцінювання економічної ефективності інжинірингових проектів. Встановлено послідовність оцінювання економічної ефективності та обґрунтування доцільності реалізації підприємством інжинірингових проектів. Визначено зв'язок між питанням оцінювання ефективності інжинірингових проектів та проблемою обґрунтування програми підвищення організаційно-технічного рівня підприємств. Виокремлено основні напрями оптимізації портфеля інжинірингових проектів на підприємстві.*

**Ключові слова:** машинобудівне підприємство, інжиніринговий проект, оцінювання, економічна ефективність, організаційно-технічний рівень, показник.

*Стаття посвящена разработке теоретических и методических основ оценки экономической эффективности и обоснования целесообразности реализации инжиниринговых проектов на машиностроительных предприятиях. Определена суть, а также выделены виды инжиниринговых проектов. Предложены показатели оценки экономической эффективности инжиниринговых проектов. Определена последовательность оценки экономической эффективности и обоснования целе-*

*сообразности реализации предприятием инжиниринговых проектов. Установлена связь между вопросом оценки эффективности инжиниринговых проектов и проблемой обоснования программы повышения организационно-технического уровня предприятий. Выделены основные направления оптимизации портфеля инжиниринговых проектов на предприятии.*

**Ключевые слова:** машиностроительное предприятие, инжиниринговый проект, оценка, экономическая эффективность, организационно-технический уровень, показатели.

*The article has been dedicated to the development of theoretical and methodological bases of the cost-effectiveness analysis and rationale for the engineering projects implementation at the machine-building enterprises. The article defines the gist and distinguishes the kinds of engineering projects. It offers the indices of the engineering projects cost-effectiveness analysis. It defines the sequence of the cost-effectiveness analysis and rationale for the implementation of the engineering projects by the enterprise. The article identifies the relation between the issue of the engineering projects performance evaluation and the problem of grounding the program of the organizational and technical level increase of the enterprise. It distinguishes the basic directions to balance the engineering projects portfolio at the enterprise.*

**Key words:** machine-building enterprise, engineering project, analysis, cost-effectiveness, organizational and technical level, index.

УДК 338:658

**Кацшин В.М.**

асистент кафедри фінансів  
Національний університет  
«Львівська політехніка»

**Постановка проблеми.** Нині фінансовий стан значної кількості вітчизняних машинобудівних підприємств є незадовільним, що обумовлене насамперед низькими обсягами збуту їхньої продукції. А недостатні обсяги реалізації багатьох видів вітчизняної машинобудівної продукції є наслідком низького рівня її конкурентоспроможності. Такий рівень значною мірою зумовлений недостатнім технологічним розвитком підприємств-виробників цієї продукції, наявністю у них значної частки зношених основних засобів, недосконалістю механізму організування господарської діяльності підприємств тощо. Інакше кажучи, низька конкурентоспроможність машинобудівних підприємств України зумовлена їх недостатнім організаційно-технічним рівнем.

Підвищення організаційно-технічного рівня суб'єктів господарювання потребує розробки комплексу різноманітних заходів з впровадження нових прогресивних технологій, заміни застарілого устаткування, покращення організації господарської діяльності тощо.

Розробка значної частини заходів з покращення організаційно-технічного рівня підприємств потребує проведення різноманітних науково-дослідних, проектно-конструкторських, інженерно-розв'язувальних та інших видів інжинірингових робіт. Здійснення цих робіт вимагає належної кваліфікації у їхніх виконавців, що часто обумовлює необхідність звернення підприємств до спеціалізованих інжинірингових фірм та, відповідно, понесення підприємствами певної величини витрат. Тому доцільність виконання інжинірингових робіт на підприємствах необхідно попередньо обґрунтувати, оцінивши економічну ефективність відповідних інжинірингових проектів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання аналізування та оцінювання ефективності інжинірингової діяльності досліджено в працях багатьох науковців. Значних результатів у вирішенні цього питання досягли, зокрема, такі вчені, як І. Герасимович, Н. Городиська, О. Дикань, В. Жежуха, О. Квактун, О. Кузьмін, Я. Лисенко,

Н. Мищак, Г. Попова, О. Редкін, О. Ситник, Д. Толкачов, С. Хамініч. При цьому науковцями проаналізовано сучасний стан інжинірингової діяльності в Україні та світі [1, с. 60–63; 2, с. 27–31; 3, с. 108–115], з'ясовано специфіку провадження інжинірингу на промислових, зокрема машинобудівних, підприємствах [4, с. 54–57; 5, с. 103–106; 6, с. 99–102], запропоновано низку методів аналізування та оцінювання інжинірингової діяльності [7, с. 21–24; 8, с. 89–91; 9, с. 216–217; 10, с. 157–160].

Проте, незважаючи на значну кількість наукових публікацій з проблем інжинірингу, питання оцінювання інжинірингових проектів нині не є повністю вирішеним. І хоча низкою науковців, зокрема у дослідженнях [11, с. 10–12; 12, с. 64–68; 13, с. 119–123; 14, с. 11–12; 15, с. 68–71], викладено різноманітні підходи до оцінювання економічної ефективності інвестиційних проектів, ці підходи не враховують повною мірою особливості розроблення та реалізації інжинірингових проектів. Таким чином, питання розроблення показників та методів оцінювання економічної ефективності реалізації інжинірингових проектів, які б враховували специфіку інжинірингової діяльності, потребує подальшого дослідження.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є розробка теоретичних та методичних засад оцінювання економічної ефективності та обґрунтування доцільності реалізації інжинірингових проектів на машинобудівних підприємствах.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Термін «інжиніринговий проект» доцільно тлумачити як впорядковану сукупність планових завдань та прогнозних оцінок, що однозначно визначають послідовність синхронізованих у просторі та часі дій суб'єктів та учасників інжинірингової діяльності стосовно досягнення її конкретної мети. Такою метою може виступати інженерно-консультативне забезпечення впровадження на підприємстві нової техніки та технології, виготовлення нових (покращених) видів продукції тощо.

Специфіка інжинірингових робіт та послуг полягає в тому, що їх частина здійснюється на стадії розроблення будь-якого інвестиційного проекту, який передбачає відповідне інженерно-технічне обґрунтування. Наприклад, потреба в отриманні інжинірингових послуг постає під час розроблення проекту будівництва промислових підприємств (зокрема, щодо архітектурного проектування, проведення інженерно-розвідувальних робіт та досліджень), а також під час складання проекту впровадження нової техніки та продукції на діючому підприємстві (зокрема, щодо проведення прикладних наукових досліджень та розробки проектно-конструкторської документації). Отже, у цих випадках обґрунтування доцільності отримання інжинірингових послуг (що є головною метою розробки інжинірингового проекту) є скла-

довою загального процесу такого обґрунтування для самого проекту, складання якого потребуватиме звернення до таких послуг.

Таким чином, якщо отримання певних видів інжинірингових послуг має обов'язковий характер, тобто без здійснення цих послуг неможливо реалізувати запланований інвестиційний захід, то доцільність реалізації інжинірингового проекту отримання таких послуг передусім залежатиме від ефективності цього заходу. Стосовно інжинірингових послуг, що мають необов'язковий характер, зокрема стосовно надання різноманітних консультацій щодо удосконалення виробничої, збутової, інвестиційної та інших видів діяльності суб'єкта підприємництва, доцільність їх надання безпосередньо залежатиме від того зиску, який отримає даний суб'єкт від придбання відповідних інжинірингових послуг.

Одним з найважливіших напрямів інжинірингової діяльності є розроблення проектно-конструкторської документації (зокрема, проектів будівництва нових та розширення або реконструкції діючих підприємств, бізнес-планів). Досить часто складання такої документації є трудомістким процесом, що вимагає суттєвих витрат коштів на його проведення. Тому якщо підприємство замовляє розробку проектно-конструкторської документації інжиніринговій фірмі, то воно повинно понести певні (інколи досить суттєві) витрати, що (внаслідок свого одноразового характеру) будуть частиною інвестиційних (капітальних) витрат у вжиття відповідного заходу (заходів), для планування реалізації якого і передбачено розроблення цієї документації.

При цьому слід враховувати той факт, що якісь заходи, обґрунтування яких є метою розробки відповідної проектно-конструкторської документації (наприклад, бізнес-плану інвестиційного проекту), можуть виявитися такими, що є недостатньо ефективними для того, щоб приймати рішення про їх впровадження. Однак отримання цього висновку потребує попереднього розроблення відповідної документації, отже, кошти, витрачені підприємством на таке розроблення стосовно заходів, реалізація яких виявиться недоцільною, слід вважати витраченими нерационально. Зменшення таких нерациональних витрат можна досягти, якщо спочатку провести попередню оцінку доцільності вжиття відповідного заходу, що фактично буде розробленням інжинірингового проекту щодо складання певного пакета проектно-конструкторської документації. Отже, розробка інжинірингового проекту з придбання робіт зі складання певної проектно-конструкторської документації потребує реалізації такої послідовності дій:

1) оцінка потреби в інвестиціях для вжиття заходів, для обґрунтування яких складається проектно-конструкторська документація;

2) оцінка величини чистого грошового потоку від вжиття заходів, для обґрунтування яких складається проектно-конструкторська документація;

3) встановлення величини витрат на розробку проектно-конструкторської документації;

4) оцінювання ефективності витрат на розробку проектно-конструкторської документації; з цією метою може бути використано такий показник, що за своєю сутністю є індексом дохідності інвестицій:

$$I_o = \frac{B_{um} - K_s}{K_p}, \quad (1)$$

де  $I_o$  – показник оцінювання ефективності витрат на розробку проектно-конструкторської документації;  $B_{um}$  – теперішня вартість чистого грошового потоку від вжиття того заходу, для якого планується розроблення проектно-конструкторської документації;  $K_s$  – інвестиції у провадження цього заходу без врахування витрат на розробку проектно-конструкторської документації;  $K_p$  – витрати на розробку проектно-конструкторської документації.

У спрощеному вигляді, що не передбачає процедури дисконтування чистого грошового потоку, формулу (1) можна подати в такому вигляді:

$$I'_o = \frac{P - K_s \times H}{K_p}, \quad (2)$$

де  $I'_o$  – показник оцінювання ефективності витрат на розробку проектно-конструкторської документації за умови, що під час його розрахунку не здійснюється дисконтування чистого грошового потоку;  $P$  – очікуваний прибуток від вжиття того заходу, для якого планується розроблення проектно-конструкторської документації;  $H$  – норма прибутковості інвестицій у частках одиниці, що дорівнює ставці дисконту під час розрахунку теперішньої вартості чистого грошового потоку у формулі (1).

Отже, реалізація інжинірингового проекту розроблення проектно-конструкторської документації буде доцільною за умови, що показник (1) перевищує одиницю (або якщо показник (2) перевищує норму прибутковості інвестицій  $H$ ).

Однак проблема полягає в тому, що отримання досить точних значень показників  $B_{um}$ ,  $K_s$  та  $P$ , як правило, можливе лише внаслідок розроблення проектно-конструкторської документації на вжиття відповідного заходу. У зв'язку з цим виникає ситуація певного «замкненого кола»: для того щоб з достатнім рівнем точності оцінити економічну ефективність та, відповідно, обґрунтувати доцільність реалізації інжинірингового проекту розробки проектно-конструкторської документації, потрібно володіти інформацією, що є результатом реалізації цього проекту. Для того щоб вийти з цієї ситуації, доцільно здійснити прив'язку відповідних інжинірингових проектів до певних складових організаційно-технічного рівня підприємства, а також виходити з того, що підвищення цього рівня вимагає, як правило,

реалізації низки інжинірингових проектів, що можуть характеризуватися різним ступенем їх економічної ефективності.

При цьому необхідно відзначити досить широку номенклатуру видів інжинірингових проектів. Зокрема, залежно від виду інжинірингових послуг можна виокремити проекти, що передбачають надання консультаційних послуг; інженерно-технічних послуг, зокрема інженерно-розвідувальних робіт, розроблення технічної документації тощо; послуг з організації та управління виробництвом, а також проекти, що пов'язані з постачанням окремих видів ресурсів.

Зокрема, стосовно придбання підприємством інжинірингових консультаційних послуг з покращення його господарської діяльності слід зазначити, що оцінювання доцільності такого придбання потребує попереднього обчислення значень двох таких показників, як:

– рівень прибутковості інвестицій у покращення господарської діяльності підприємства за умови непридбання ним консультаційних послуг, який обчислюється за такою формулою:

$$P_1 = P_1 / K_1; \quad (3)$$

– рівень прибутковості витрат підприємства у придбання ним консультаційних послуг, який обчислюється за такою формулою:

$$P_2 = P_2 / K_2; \quad (4)$$

де  $P_1$  – очікуваний річний прибуток підприємства від вжиття заходів з покращення його господарської діяльності за умови непридбання ним консультаційних послуг;  $K_1$  – інвестиції у вжиття заходів з покращення господарської діяльності підприємства за умови непридбання ним консультаційних послуг;  $P_2$  – додатковий очікуваний прибуток підприємства за умови придбання ним консультаційних послуг;  $K_2$  – витрати на придбання підприємством консультаційних послуг.

За таких умов можливими є такі чотири ситуації:

1) коли  $P_1 \geq H$ ,  $P_2 \geq H$ ; у цьому випадку підприємство має вживати заходів з покращення його господарської діяльності, реалізуючи при цьому інжиніринговий проект з придбання консультаційних послуг;

2) коли  $P_1 \geq H$ ,  $P_2 < H$ ; у цьому випадку підприємству доцільно вживати заходів з покращення його господарської діяльності, проте реалізація інжинірингового проекту з придбання консультаційних послуг є недоцільною;

3) коли  $P_1 < H$ ,  $P_2 < H$ ; у цьому випадку підприємству недоцільно як вживати заходів з покращення його господарської діяльності, так і забезпечувати реалізацію інжинірингового проекту з придбання консультаційних послуг;

4) коли  $P_1 < H$ ,  $P_2 \geq H$ ; у цьому випадку підприємство може вживати заходів з покращення його господарської діяльності, реалізуючи при цьому інжиніринговий проект з придбання консультаційних послуг, лише за умови, що виконується така нерівність:

$$\frac{П_1 + П_2}{K_1 + K_2} \geq H. \quad (5)$$

Одним з напрямів інжинірингової діяльності є виконання робіт з проектування та вдосконалення процесу виготовлення та реалізації продукції підприємства. Тоді залежно від стадії цього процесу можна виокремити інжинірингові проекти, що передбачають надання послуг: на стадії задуму виробництва нової продукції; на стадії розроблення проекту виробництва продукції; на стадії реалізації проекту виробництва продукції; на стадії пусконаладжувальних робіт; на стадії виробничого процесу; на стадії реалізації продукції; на стадії завершення реалізації проекту виробництва продукції, а також комплексні проекти (охоплюють одночасно декілька стадій процесу виробництва та реалізації продукції підприємства).

З урахуванням викладеного послідовність оцінювання економічної ефективності та обґрунтування доцільності реалізації машинобудівним підприємством інжинірингових проектів буде включати такі основні етапи.

1) Здійснюється оцінювання загальної ефективності господарської діяльності досліджуваного підприємства, а також економічної ефективності кожного з основних видів продукції, яку воно виготовляє. З цією метою доцільно застосовувати показник прибутковості інвестицій, вкладених у дане підприємство та у виготовлення ним окремих видів продукції. Якщо значення цього показника є нижчим за норму прибутковості інвестицій, слід з'ясувати те, якою мірою це обумовлене зовнішніми чинниками (зокрема, поганою кон'юнктурою на ринках збуту та високим рівнем конкуренції на них), а якою – внутрішніми. При цьому головним внутрішнім чинником недостатньої прибутковості діяльності підприємства є, як правило, його низький організаційно-технічний рівень;

2) Проводиться оцінювання наявного організаційно-технічного рівня підприємства. При цьому під цим рівнем пропонується розуміти ступінь прогресивності, відповідності сучасним досягненням науки і техніки тих елементів внутрішнього середовища суб'єкта господарювання, які формуються та впроваджуються у виробничу та інші види його діяльності на підставі проведення самим підприємством та (або) сторонніми особами досліджень та розробок. Об'єктами оцінювання організаційно-технічного рівня підприємства повинні виступати техніко-технологічна база суб'єкта господарювання, виготовлювана підприємством продукція з точки зору параметрів, що характеризують її споживчі властивості, а також процес організування діяльності підприємства. Кожен з цих об'єктів у процесі його оцінювання повинен бути деталізованим (за окремими елементами основних засобів, видами продукції та технологіями її виготовлення, стадіями процесу організування діяльності підприємства).

3) Якщо організаційно-технічний рівень підприємства за тими чи іншими об'єктами його оцінювання є низьким і внаслідок цього підприємство недоотримає суттєву величину фінансових результатів, здійснюється розроблення програми підвищення цього рівня, що складається з певної сукупності заходів (зокрема, щодо оновлення основних засобів, впровадження прогресивних технологічних процесів, покращення якості продукції). На цій стадії підприємство може залучити інжинірингову фірму, яка надасть кваліфіковані консультаційні послуги з розроблення програми підвищення організаційно-технічного рівня суб'єкта господарювання. При цьому реалізація інжинірингового проекту з отримання таких послуг буде доцільною, якщо, з одного боку, очікуваний приріст прибутку підприємства від реалізації цієї програми є високим (тобто підвищення його організаційно-технічного рівня дасть змогу суттєво наростити величину фінансових результатів підприємства), а з іншого боку, у підприємства недостатньо наявних компетентностей для розробки такої програми.

4) Програма підвищення організаційно-технічного рівня підприємства поділяється на низку підпрограм, кожній з яких відповідає окремий захід, вжиття якого можна здійснювати автономно відносно інших заходів. Кожній з цих підпрограм відповідає певний інжиніринговий проект, що передбачає надання певної сукупності інжинірингових послуг з розроблення та (або) вжиття відповідного заходу з підвищення організаційно-технічного рівня підприємства.

5) Оцінюються наближені значення показників очікуваного прибутку та потрібних інвестицій у реалізацію заходів з підвищення організаційно-технічного рівня суб'єкта господарювання.

6) Здійснюється подвійне ранжування заходів з підвищення організаційно-технічного рівня підприємства, а саме в порядку зменшення показника прибутковості інвестицій та в порядку зменшення величини потрібних інвестицій у вжиття заходів. Тоді ті заходи, що характеризуються високою прибутковістю та потребують при цьому значних обсягів інвестицій, будуть потенційно найбільш привабливими з точки зору реалізації інжинірингових проектів отримання послуг розроблення та вжиття цих заходів (зокрема, у разі значного обсягу інвестицій додаткові інвестиції у розроблення інжинірингового проекту не справлять значного впливу на економічну ефективність вжиття відповідного заходу).

7) Заходи з підвищення організаційно-технічного рівня підприємства об'єднуються в декілька груп згідно із запропонованим на попередньому етапі способом їх ранжування. Після цього здійснюється послідовна (за утвореними групами) реалізація сукупностей відповідних інжинірингових проектів доти, доки середній за відповідною

групою заходів рівень прибутковості інвестицій у їх реалізацію буде перевищувати норму прибутковості капітальних вкладень.

Таким чином, існування на машинобудівному підприємстві одночасно кількох напрямів здійснення інжинірингових робіт викликає необхідність реалізації низки інжинірингових проектів, тобто певного їх портфеля. За таких умов велике значення має науково обґрунтований підхід до формування цього портфеля, що повинен задовольняти принцип оптимальності, згідно з яким сформований портфель інжинірингових проектів підприємства повинен забезпечувати найвищий можливий ступінь економічної ефективності його діяльності, якого можна досягти внаслідок життя комплексу заходів, спрямованих на підвищення техніко-організаційного рівня господарюючого суб'єкта. При цьому основними напрямками оптимізації портфеля інжинірингових проектів на машинобудівному підприємстві слід визнати такі: вибір найкращого способу реалізації кожного заходу з підвищення техніко-організаційного суб'єкта господарювання (наприклад, найкращого технологічного процесу виготовлення підприємством певного виду його продукції); встановлення переліку тих інжинірингових проектів підприємства, які повинні в результаті увійти в остаточний їх портфель; визначення найкращого способу виконання інжинірингових робіт (власними силами підприємства, із залученням спеціалізованої інжинірингової фірми або певної комбінації двох перелічених способів, коли окремі види інжинірингових робіт виконуються самим підприємством, а інші – сторонніми особами); встановлення оптимальної тривалості виконання інжинірингових робіт та раціонального обсягу витрат на їх проведення; визначення оптимального масштабу кожного потенційного заходу з підвищення техніко-організаційного суб'єкта господарювання (наприклад, встановлення оптимального натурального обсягу виготовлення підприємством нової або покращеної продукції).

#### Висновки з проведеного дослідження.

Процедура оцінювання економічної ефективності реалізації інжинірингових проектів на машинобудівному підприємстві залежить від специфіки інжинірингових робіт та послуг, які передбачено ним придбати. Якщо отримання певних видів інжинірингових послуг має обов'язковий характер, тобто без здійснення цих послуг неможливо реалізувати запланований інвестиційний захід, то доцільність реалізації інжинірингового проекту отримання таких послуг передусім залежатиме від ефективності цього заходу. Стосовно інжинірингових послуг, що мають необов'язковий характер, зокрема надання різноманітних консультацій щодо удосконалення виробничої, збутової, інвестиційної та інших видів діяльності суб'єкта підприємства, то доцільність отримання таких послуг

безпосередньо залежатиме від того зиску, який отримає даний суб'єкт від придбання цих інжинірингових послуг. При цьому в процесі оцінювання економічної ефективності інжинірингових проектів часто виникає ситуація певного «замкненого кола»: для того щоб з достатнім рівнем точності оцінити економічну ефективність та, відповідно, обґрунтувати доцільність реалізації інжинірингового проекту розроблення проектно-конструкторської документації, потрібно володіти інформацією, що є результатом реалізації цього проекту. Для того щоб вийти з цієї ситуації, доцільно здійснити прив'язку відповідних інжинірингових проектів до певних складових організаційно-технічного рівня підприємства, а також виходити з того, що підвищення цього рівня вимагає, як правило, реалізації низки інжинірингових проектів, що можуть характеризуватися різним ступенем їх економічної ефективності. Подальші дослідження питання розробки теоретичних та методичних засад оцінювання економічної ефективності та обґрунтування доцільності реалізації інжинірингових проектів на машинобудівних підприємствах повинні бути, окрім іншого, присвячені вирішенню проблеми оптимізації портфеля інжинірингових проектів.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Жежуха В. Стан інжинірингової діяльності як бізнес-напряму вітчизняних машинобудівних підприємств / В. Жежуха, Н. Городиська // Економічний аналіз. – 2014. – Т. 16 (2). – С. 58–64.
2. Квактун О. Сучасний стан світового ринку інжинірингових послуг / О. Квактун, Я. Лисенко // Економічний простір. – 2013. – № 74. – С. 24–32.
3. Ситник О. Досвід інжинірингової діяльності в сучасному економічному просторі / О. Ситник // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі. – 2013. – № 4. – С. 104–116.
4. Дикань О. Інтеграція інжинірингу в інноваційну діяльність промислових підприємств залізничного транспорту / О. Дикань // Причорноморські економічні студії. – 2016. – Вип. 4. – С. 53–58.
5. Редкін О. Упровадження інжинірингу та девелопменту в інноваційно-інвестиційну модель розвитку й організації діяльності сучасних підприємств / О. Редкін, Д. Толкачов // Економіка і регіон. – 2009. – № 4 (23). – С. 102–107.
6. Хамініч С. Промисловий інжиніринг як інструмент створення конкурентоспроможного виробництва / С. Хамініч, Н. Мищак // Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки. – 2015. – Вип. 39 (1). – С. 98–103.
7. Герасимович І. Організаційне та інформаційне забезпечення інжинірингу в системі управління операційною діяльністю підприємства / І. Герасимович // Бухгалтерський облік, аналіз та аудит: проблеми теорії, методології, організації. – 2015. – № 2. – С. 21–25. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/boaa\\_2015\\_2\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/boaa_2015_2_6).

8. Городиська Н. Метод оцінювання потенціалу інжинірингової діяльності машинобудівних підприємств / Н. Городиська // Вісник Одеського національного університету. Економіка. – 2013. – Т. 18. – Вип. 3 (1). – С. 88–92.

9. Установлення верхньої межі доходу інжинірингової компанії від реалізації інжинірингових проектів / [О. Кузьмін, В. Жежуха, Н. Городиська] // Бізнес-Інформ. – 2014. – № 9. – С. 215–218.

10. Попова Г. Формування стратегії ризикозахисту інжинірингової фірми / Г. Попова // Вісник економічної науки України. – 2016. – № 2. – С. 157–161.

11. Будяєв М. Портфель інвестиційних проектів як базова складова в процесі забезпечення інвестиційної привабливості підприємства / М. Будяєв // Молодий вчений. – 2016. – № 7 (34). – С. 9–12.

12. Методичні засади оцінювання ефективності та доцільності реалізації інвестиційних про-

ектів з урахуванням фактору ризику / [І. Дашко, О. Ємельянов, І. Крет] // Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Проблеми економіки та управління». – 2009. – № 640. – С. 63–69.

13. Кігель В. Оцінювання економічної ефективності ризикових проектів реального інвестування / В. Кігель // Держава та регіони. – 2008. – № 3. – С. 118–124.

14. Коваль Н. Обґрунтування величини дисконтної ставки для розрахунку прогнозованої ефективності інвестиційних проектів в Україні / Н. Коваль // Інвестиції: практика та досвід. – 2010. – № 9. – С. 9–13.

15. Комірна О. Контрольно-аналітичне забезпечення оцінки інвестиційної привабливості підприємств / О. Комірна, О. Катрич // Бізнес-Інформ. – 2017. – № 1. – С. 67–72.