
ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ІНВЕСТИЦІЙНОГО АНАЛІЗУ

УДК 330

Олександр Йосипович ЛЕСЬКО

кандидат економічних наук, професор,
завідувач кафедри економіки підприємства і виробничого менеджменту,
Вінницький національний технічний університет
E-mail: Oksana_adler1983@ukr.net

Оксана Олександрівна АДЛЕР

кандидат технічних наук,
доцент кафедри економіки підприємства і виробничого менеджменту,
Вінницький національний технічний університет
E-mail: Oksana_adler1983@ukr.net

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА МОДЕЛЬ МЕТОДИКИ ЕКОНОМІЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ РОЗРОБОК

Лесько, О. В. Структурно-логічна модель методики економічного обґрунтування інноваційних розробок [Текст] / Олександр Йосипович Лесько, Оксана Олександрівна Адлер // Економічний аналіз: зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол.: О. В. Ярошук (голов. ред.) та ін. – Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2017. – Том 27. – № 1. – С. 164-170. – ISSN 1993-0259.

Анотація

У статті зроблено наголос на важливості економічного розвитку України в контексті євроінтеграції. Визначено основні особливості євроекономіки, за результатами чого з'ясовано, що основною тенденцією економічного розвитку є потужна підтримка інноваційної діяльності країни. У зв'язку з цим опрацьовано методику аналізу особливостей економічного обґрунтування інноваційних рішень. Запропоновано послідовність процедур, які складають зазначену методику. Також зроблено наголос на послідовності проведення відповідних розрахунків, що передбачає: аналіз ринку, аналіз рівня якості інновації, аналіз рівня конкурентоспроможності інновації, розрахунок собівартості інноваційного рішення, визначення цінової політики та критичного обсягу продажів, розрахунок експлуатаційних витрат, а також визначення показників окупності, рентабельності та доходності розробки. Також побудовано структурно-логічну модель розрахунку основних показників, результати яких є підставою для прийняття управлінського рішення щодо доцільності розробки інновації з точки зору її техніко-економічних показників та комерційної вигоди. Розроблена структурно-логічна модель може бути підставою для створення відповідного програмного продукту.

Ключові слова: інновація; показники; техніка; рішення; методика; аналіз; економічне обґрунтування; модель.

Oleksandr Yosypovych LESKO

PhD in Economics,
Professor,
Head,
Department of business economics and industrial management,
Vinnitsa National Technical University
E-mail: Oksana_adler1983@ukr.net

Oksana Oleksandrivna ADLER

PhD in Technical Sciences,
Associate Professor,
Department of business economics and industrial management,
Vinnitsa National Technical University
E-mail: Oksana_adler1983@ukr.net

STRUCTURAL AND LOGICAL MODEL OF THE METHODOLOGY OF ECONOMIC SUBSTANTIATION OF INNOVATIVE DEVELOPMENTS

Abstract

In the article the emphasis has been made on the importance of economic development of Ukraine in context of European integration. The main features of euro economics are determined. It is established that the main trend of economic development is a powerful support for innovative activity in the country. The technique of the analysis of the peculiarities of the economic justification of innovative solutions is worked out. The sequence of procedures that constitute the methodology of economic substantiation of innovations is justified. The attention is focused on the sequence of carrying out relevant calculations, which involves: market analysis, analysis of the level of quality of innovation, the analysis of the competitiveness of the innovation, the cost calculation of innovative solutions, pricing and critical volume of sales, the calculation of operating costs, as well as determining rates of return, margins and profitability development. Also it has been built a logical model of calculation of basic indicators. The results of application of this model have become the basis for management decisions making on the desirability of innovation from the point of view of its technical and economic performance and commercial benefits. The structural and logical model can become the basis for the development of the corresponding software product.

Keywords: *innovation; performance; technology; solution; methodology; analysis; economic justification; model.*

JEL classification: G30

Вступ

Сьогодні Україна перебуває в досить складних економічних умовах. Діє велика кількість різноманітних чинників, які заважають або сповільнюють економічний розвиток нашої держави. Тому зрозумілим є те, що переважна більшість сучасних науковців, економістів та підприємців спрямовують свої зусилля на пошуки основних пріоритетних напрямків розвитку та підтримки країни загалом, найголовніших її галузей, а також підприємств зокрема.

Водночас умовою економічного розвитку України є врахування такого важливого напрямку її руху, як євроінтеграція. Тому передумовами прийняття будь-яких економічних рішень на різних рівнях є визначення основних особливостей розвитку економіки країн, що є членами ЄС. Дослідженнями цих питань займається велика кількість вітчизняних та закордонних науковців-економістів, напрацювання яких дали можливість виокремити основні особливості економіки країн-учасників ЄС [1; 2; 3].

Таким чином, основними особливостями євроекономіки є: беззаперечне врахування соціальних інтересів; недопущення та боротьба з явищами інфляції; безупинний розвиток економіки; зміцнення бюджетної політики; невтручання держави у виробничі процеси; орієнтування на довгострокові перспективи; покращення інформаційної політики країни; посилення та всебічна підтримка наукомістких секторів економіки країни [3-5; 6].

Аналізуючи вищезгадані особливості європолітики, можна дійти висновку, що основним напрямком країн-членів ЄС є розвиток економічного сектору, який можливий лише за умов продукування високотехнологічної, конкурентоспроможної, наукомісткої продукції. Саме тому неймовірно велика увага та суттєві фінансові інвестиції в ЄС йдуть на поліпшення освітнього процесу, підтримку науки, розвиток техніки, а також проведення різноманітних науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт. В основі усіх зазначених заходів лежить розвиток та підтримка інноваційної діяльності країн [7; 8].

Зростання та підтримка інноваційної діяльності на рівні держави, галузі, регіону або підприємства зокрема є запорукою економічного розвитку та підвищення конкурентоздатності економіки країни, дає можливості виходу її за межі вітчизняного ринку, завоювання стійких економічних позицій [6; 7; 9; 10].

Основною проблемою для України в розвитку інновацій є слабкість фінансової підтримки з боку держави та проблеми у залученні сторонніх фінансових інвестицій. Аналіз обсягів державного фінансування наукової сфери показує, що вже з 2012 року спостерігається постійне скорочення цієї статті витрат з державного бюджету: так у 2013 році зазначений показник становив 5962,16 млн грн, у 2014 році вже 5278,52 млн грн, а в 2016 році за планом – 4981,64 млн грн [11].

Проте, з огляду на активну підтримку нашої держави європейською спільнотою, різноманітними іноземними фондами, а також готовність вітчизняних та закордонних інвесторів вкладати власні кошти в розвиток інновацій в Україні, залишається вирішити лише частину питання, пов'язану із розробкою інноваційних проектів та програм, які б володіли показниками конкурентоспроможності, якості, а головне – економічної вигідності для інвестора.

Отже, основним фактором під час прийняття рішення про вливання інвестицій в інноваційний проект є економічна обґрунтованість ефективності цього проекту. Питанням методики економічного обґрунтування інноваційних проектів у техніці присвячено роботи багатьох вітчизняних та закордонних вчених Дегтярьової С. А., Ілляшенка С. М., Мащенко Н. Є., Федулової Л. І., Шипуліної Ю. С. та інших [7; 12; 13; 14; 15].

Проблема полягає в тому, що у фахових джерелах з питань економічного обґрунтування інноваційних рішень немає чіткої послідовності процедур, які необхідно виконати для визначення основних показників економічної ефективності інновації. Як правило, більшість досліджень зводяться до характеристики трьох основних показників: терміну окупності інноваційного проекту, величини прибутку від реалізації інновації та рівня дохідності (рентабельності) інноваційної розробки [16; 17; 18].

Крім того, багато науковців розглядають окремо поняття економічного обґрунтування та економічної ефективності розробки [19; 20; 21]. Проте, з точки зору інвестора, економічна обґрунтованість інноваційного проекту не є достатнім підґрунтям для прийняття рішення про його інвестування. Це пов'язане з тим, що інвестор, як правило, шукає максимально економічну вигоду, а тому буде розглядати не один проект, а усі альтернативні варіанти. У зв'язку з цим проведені розрахунки повинні не лише доводити економічну обґрунтованість, а й підтверджувати економічний ефект, що його отримає інвестор.

Мета та завдання статті

Мета досліджень – на основі аналізу особливостей економічного обґрунтування інноваційних проектів розробити структурно-логічну модель, яка б відображала методику здійснення економічного обґрунтування інновації, а також дозволила прийняти обґрунтоване рішення щодо інвестицій у інноваційний проект з точки зору його максимальної економічної ефективності.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати низку завдань: визначити послідовність розрахункових заходів, що закладені в методику економічного обґрунтування інноваційних рішень; подати методику обґрунтування інновацій у вигляді структурно-логічної моделі; здійснити заходи з оптимізації процедури економічного обґрунтування інноваційних рішень.

Виклад основних матеріалів дослідження

Як уже було зазначено вище, переважна більшість фахових джерел дає виклад економічного обґрунтування інноваційних рішень, який зводиться до визначення терміну окупності, рівня рентабельності та чистого дисконтованого доходу. Проте дуже незначна увага звертається безпосередньо на процедури, а особливо їх послідовності, що передують розрахунку згаданих показників.

У зв'язку з цим, нами запропоновано обґрунтовану послідовність розрахункових етапів, які складають методику економічного обґрунтування інновацій.

Початковим етапом розробки інноваційного продукту є дослідження та вивчення поточної ситуації на потенційних ринках. У ході дослідження ринку розробник отримує об'єктивну інформацію, яка є підґрунтям для визначення перспектив даної розробки. Крім того, можна отримати дані про потенційні потреби споживачів, технічні та експлуатаційні характеристики, які повинна мати розробка.

Основними результатами аналізу ринку повинна бути кількісна інформація, яка відображатиме реальні, оптимістичні та песимістичні обсяги продажів майбутньої розробки.

Вивчені запити потенційних споживачів інновації, які в майбутньому будуть втілені в конкретні технічні параметри, визначатимуть рівень якості інноваційного рішення. Тому наступним етапом буде визначення абсолютного та відносного рівнів якості розробки. Цей етап має на меті здійснення порівняльного аналізу і визначення найбільш ефективного, з технічної точки зору, варіанта інженерного рішення.

Зіставляючи закладені на стадії технічного проектування характеристики нового рішення із найпотужнішими аналогами, прототипами або можливими альтернативними рішеннями, можна отримати кількісні значення абсолютного та відносного рівнів якості інновації.

Оскільки ринок не завжди спроможний реагувати на високоякісну продукцію, яка характеризується високими ціновими параметрами, необхідно також врахувати розмір співвідношення технічних та економічних показників нової розробки, тобто визначити її конкурентоспроможність. Розрахунок індексу конкурентоспроможності інновації дасть змогу встановити співвідношення між закладеним рівнем якості у певну розробку та витратами, необхідними на досягнення запланованого рівня якості. Важливим фактором під час цих розрахунків є коректність врахування максимальної кількості технічних, нормативних та економічних характеристик інновації.

Лише на основі розрахованого індексу конкурентоспроможності можна ухвалити рішення про доцільність або недоцільність подальшої роботи над новою розробкою.

У разі того, якщо рішення щодо проведення подальших робіт є позитивним, наступним етапом, передбаченим цим методичним підходом, є розрахунок виробничої собівартості інноваційного рішення. Виробнича собівартість інновації відображатиме сукупність усіх ресурсів, які будуть витрачені на її створення, а також стане підґрунтям для обґрунтованого встановлення ціни на нову розробку. Під час калькуляції виробничої собівартості нового технічного рішення важливим є врахування усіх статей витрат, необхідних для його розробки.

На основі виробничої собівартості інновації розробник ухвалює рішення про встановлення ціни на нову розробку. Остання повинна містити її виробничу собівартість, ставку податку на додану вартість, норматив рентабельності, а також враховувати відносний рівень якості розробки. Проте важливо пам'ятати, що цінова політика інновації повинна також враховувати специфіку потенційного ринку, купівельну спроможність споживачів, цінову поведінку конкурентів. Тому вихідне завищення ціни інновації цілеспрямовано прирікає її на несприйняття ринком.

З урахуванням ціни інновації та її виробничої собівартості можливим є розрахунок критичного обсягу виробництва нової розробки. Саме співвідношення цих економічних категорій дасть змогу визначити такий обсяг виробництва інноваційного продукту, за якого його випуск стає доцільним для виробника.

Крім того, досить вагомим фактором для споживача під час придбання нового виробу є врахування витрат, які він понесе під час його експлуатації. Визначення експлуатаційних витрат є важливим елементом розробки нового технічного рішення, оскільки результати розрахунків можуть суттєво вплинути на рішення потенційного покупця.

І, зрештою, лише на основі усіх попередніх процедур можна здійснити розрахунок основних показників, що є критерієм економічної обґрунтованості розробки інновації.

Варто також зазначити, що усю вищеперераховану послідовність дій необхідно провести для усіх альтернативних варіантів розробки інновації. Рішення про вибір того чи іншого варіанта реалізації інноваційного рішення ухвалюється з огляду на максимальний чистий дисконтований дохід, мінімальний термін окупності проекту, найвищий індекс рентабельності.

Наступним кроком до реалізації поставленої мети є розробка структурно-логічної моделі економічного обґрунтування інноваційного рішення. Побудова структурно-логічної моделі відбувається згідно з вищеперерахованими процедурами, що відображають методику економічного обґрунтування. Із урахуванням усіх зазначених зв'язків розроблено структурно-логічну модель економічного обґрунтування інноваційних рішень, яку відтворено на рисунку 1.

На рисунку К_{я.в.} – відносний коефіцієнт якості інновації, С_в – виробнича собівартість інноваційної розробки, Ц – договірна ціна інноваційного рішення, РП – реалістичний попит на нову розробку, Т – термін корисного використання нового рішення, Д – чистий дисконтований дохід, Т_о – термін окупності витрат на інновацію, ІР – індекс рентабельності (прибутковості) нової розробки.

Запропонована структурно-логічна модель може вважатися так званою блок-схемою, що відображає систематичну послідовність усіх етапів (процедур) розрахунку основних показників, що відображають економічну вигідність розробки інноваційного проекту. Варто зазначити також, що зображена на рисунку 1 структурно-логічна модель подана в досить спрощеному вигляді. Кожен блок (етап) запропонованої моделі містить набір складних розрахункових дій, результатами яких є відповідні техніко-економічні показники розробки. Таким чином розроблена блок-схема описує та документує поточний алгоритм методики економічного обґрунтування інновацій.

Важливим практичним результатом дослідження є те, що на основі розробленої структурно-логічної моделі за допомогою об'єктно орієнтованих та логічних мов програмування можна розробити відповідну комп'ютерну програму економічного обґрунтування інноваційних рішень, що дасть змогу оптимізувати необхідні розрахунки із максимальним виходом результатуючих показників.

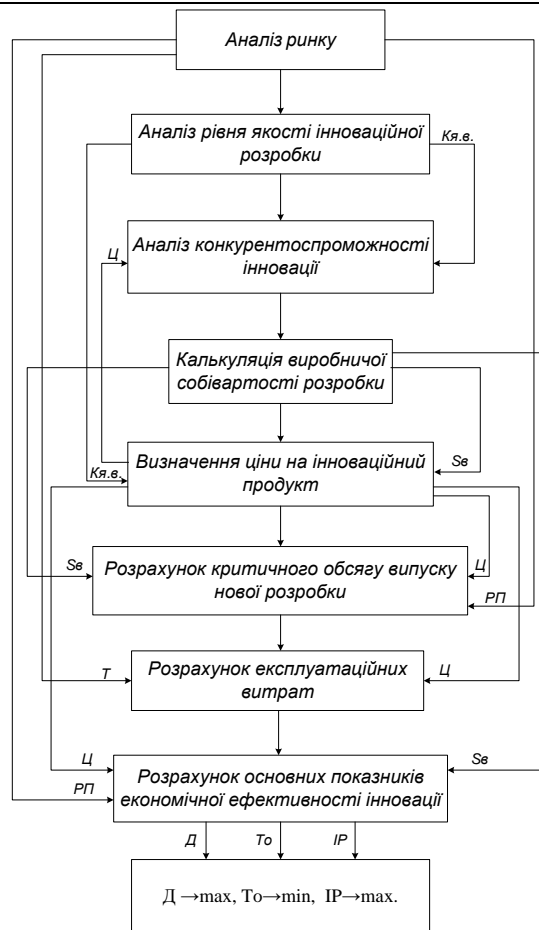


Рис. 1. Структурно-логічна модель економічного обґрунтування інноваційних рішень

Висновки та перспективи подальших розвідок

1. Запропонована послідовність розрахункових заходів, що складають методику економічного обґрунтування інноваційних рішень, дає змогу провести низку логічно поєднаних розрахунків, котрі врахують вплив максимальної кількості факторів, які визначають економічну доцільність нової розробки.

2. Розроблена структурно-логічна модель відображає взаємозв'язок усіх етапів методики економічного обґрунтування нової розробки та є базою для розробки програмного продукту, що дасть змогу оптимізувати необхідні розрахунки.

3. На основі розробленої в перспективі комп'ютерної програми можна буде здійснювати вибір альтернативних варіантів реалізації інноваційного рішення, що характеризуватиметься максимальною ефективністю результируючих показників (максимального індексу рентабельності, максимального чистого дисконтованого доходу, мінімального терміну окупності).

Список літератури

1. Побоченко, Л. М. Оцінка впливу торговельних відносин з ЄС на економічний розвиток України [Текст] / Л. М. Побоченко // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2016. – №11. – С. 57-61.
2. Мних, М. В. Вступ України до ЄС – особливі виклики для реформування економіки України [Текст] / М. В. Мних // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка» : науковий журнал. – Острого : Вид-во НУ«ОА», травень 2016. – № 1(29). – С. 18-21.
3. Каплюченко, Т. В. Внутрішній ринок Європейського Союзу: особливості та українські перспективи [Текст] / Т. В. Каплюченко. – Форум права. – 2014. – № 2. – С. 188-195. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/FP_index.htm_2014_2_34.pdf.
4. ЄС-Україна: поглиблена та всеохоплююча зона вільної торгівлі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eeas.europa.eu/delegations/ukraine/documents/virtual_library/dcfta_guidebook_web.pdf.
5. Водоп'янова Е. В. Європа в пошуках інновацій [Текст] / Е. В. Водоп'янова. – Современная Европа. – 2014. – № 2. – С. 31-41.

6. EUROPE 2020. A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth [Electronic resource]. – Access mode : <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLETE%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>.
7. Федулова, Л. П. Особливості розвитку інноваційної політики Європейського Союзу: виклики для України [Текст] / Л. П. Федулова // Проблеми науки. – 2014. – № 7-8. – С. 40-43.
8. Зубрицький, А. М. Експортний потенціал України у контексті порівняльних переваг [Текст] / А. М. Зубрицький // Економіка і прогнозування. – 2015. – № 1. – С. 140-154.
9. Повод, Т. М. Фінансові аспекти інноваційного розвитку України в контексті євроінтеграції: проблеми та перспективи [Текст] / Т. М. Повод, А. С. Остапенко // Вісник соціально-економічних досліджень: зб. наук. пр. / голов. ред. М. І. Зверяков; Одеський нац. екон. ун-т. – Одеса, 2014. – Вип. 1 (52). – С. 135-139.
10. Гордійчук, І. С. Інноваційне партнерство як ефективний інструмент реалізації інноваційної політики [Текст] / І. С. Гордійчук // Проблеми та перспективи розвитку інноваційної діяльності в Україні: VIII Міжнародний бізнес-форум (Київ, 19 березня 2015 р.); відп. ред. А. А. Мазаракі. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. – 272 с. – С. 72-74.
11. Аналітична довідка «Стан розвитку науки і техніки, результати наукової, науково-технічної, інноваційної діяльності, трансферу технологій за 2015 рік» [Текст] // Український інститут науково-технічної і економічної інформації. – 2016. – 199 с.
12. Федулова, Л. І. Людський інноваційний фактор у соціально-економічному розвитку України: міжнародний вимір [Текст] / Л. І. Федулова // Економічний часопис XXI. – 2015. – №1-2(1). – С. 15-19.
13. Шипуліна, Ю. С. Розвиток теоретико-методологічних засад переходу підприємств на інноваційний шлях розвитку [Текст] / Ю. С. Шипуліна, С. М. Ілляшенко // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – Т. 1. – № 4. – С. 103-112.
14. Мащенко, Н. Є. Методологічне обґрунтування інноваційного процесу в умовах економіки знань [Текст] / Н. Є. Мащенко // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2014. – №46. – С. 316-320.
15. Дегтярьова, С. А. Розвиток інвестиційної та інноваційної діяльності підприємств в сучасних умовах [Текст] / С. А. Дегтярьова // Вісник ОНУ імені І. І. Мечникова. – 2014. – Т. 19. – №2/3. – С. 90-93.
16. Скрипко, Т. О. Інноваційний менеджмент: теорія і практика в умовах трансформації економіки [Текст] : навч. посіб / Т. О. Скрипко. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 448 с.

References

1. Pobochenko, L. M. (2016). Otsinka vplyvu torhivel'nykh vidnosyn z YeS na ekonomichnyy rozvytok Ukrayiny. *Hlobal'ni ta natsional'ni problemy ekonomiky*, 11, 57-61.
2. Mnykh, M. V. (2016). Vstup Ukrayiny do YeS – osoblyvi vyklyky dlya reformuvannya ekonomiky Ukrayiny. *Naukovi zapysky Natsional'noho universytetu «Ostroz'ka akademiya». Seriya «Ekonomika»*, 1(29), 18-21.
3. Kaplyuchenko, T. V. (2014). Vnutrishniy rynok Yevropeys'koho Soyuzu: osoblyvosti ta ukrayins'ki perspektyvy. *Forum prava*, 2, 188-195. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/FP_index.htm_2014_2_34.pdf.
4. *YeS-Ukrayina: pohlyblena ta vseokhplyuyucha zona vil'noyi torhivli. (n.d.)*. Retrieved from: http://eeas.europa.eu/delegations/ukraine/documents/virtual_library/dcfta_guidebook_web.pdf.
5. Vodop'yanova E. V. (2014). Evropa v poiskakh innovatsiy. *Sovremennaya Evropa*, 2, 31-41.
6. EUROPE 2020. (n.d.). *A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. Retrieved from: <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLETE%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>.
7. Fedulova, L. P. (2014). Osoblyvosti rozvytku innovatsiyanoi polityky Yevropeys'koho Soyuzu: vyklyky dlya Ukrayiny. *Problemy nauky*, 7-8, 40-43.
8. Zubryts'kyu, A. M. (2015). Eksportnyy potentsial Ukrayiny u konteksti porivnyal'nykh perevah. *Ekonomika i prohnozuvannya*, 1, 140-154.
9. Povod, T. M. & Ostapenko, A. S. (2014). Finansovi aspekty innovatsiyanoi rozvytku Ukrayiny v konteksti yevrointehratsiyi: problemy ta perspektyvy. *Visnyk sotsial'no-ekonomichnykh doslidzhen'*, 1 (52), 135-139.
10. Hordiychuk, I. S. (2015). Innovatsiyne partnerstvo yak efektyvnyy instrument realizatsiyi innovatsiyanoi polityky. *Problemy ta perspektyvy rozvytku innovatsiyanoi diyal'nosti v Ukrayini: VIII Mizhnarodnyy biznes-forum (Kyuyiv, 19 bereznya 2015 r.)*. Kyiv: Kyuyiv. nats. torh.-ekon. un-t.
11. *Analitychna dovidka “Stan rozvytku nauky i tekhniki, rezul'taty naukovoyi, naukovo-tekhnichnoyi, innovatsiyanoi diyal'nosti, transferu tekhnolohiy za 2015 rik”*. (2016). Ukrayins'kyy instytut naukovo-tekhnichnoyi i ekonomichnoyi informatsiyi.
12. Fedulova, L. I. (2015). Lyuds'kyy innovatsiynyy faktor u sotsial'no-ekonomichnomu rozvytku Ukrayiny: mizhnarodnyy vymir. *Ekonomichnyy chasopys XXI*, 1-2(1), 15-19.
13. Shypulina, Yu. S. & Illyashenko, S. M. (2011). Rozvytok teoretyko-metodolohichnykh zasad perekhodu pidpryyemstv na innovatsiynyy shlyakh rozvytku. *Marketynh i menedzhment innovatsiy*, 1(4), 103-112.

-
14. Mashchenko, N. Ye. (2014). Metodolohichne obgruntuvannya innovatsiynoho protsesu v umovakh ekonomiky znan'. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, 46, 316-320.
 15. Dehtyar'ova, S. A. (2014). Rozvytok investytsiynoyi ta innovatsiynoyi diyal'nosti pidpryyemstv v suchasnykh umovakh. *Visnyk ONU imeni I. I. Mechnykova*, 19(2-3), 90-93.
 16. Skrypko, T. O. (2012). *Innovatsiynyy menedzhment: teoriya i praktyka v umovakh transformatsiyi ekonomiky*. Kyiv: Tsentр uchbovoyi literatury.

Стаття надійшла до редакції 10.03.2017 р.