

Посилання на статтю

Драч І.Є. Розробка механізму системно-ціннісного формування портфелю наукових проектів вищого навчального закладу / І.Є. Драч, Н.С. Рулікова // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СЛУ ім. В.Даля, 2013 - №2(46). - С. 100-107. - Режим доступу: <http://www.pmdp.org.ua/>

УДК 005.53

І.Є. Драч, Н.С. Рулікова

РОЗРОБКА МЕХАНІЗМУ СИСТЕМНО-ЦІННІСНОГО ФОРМУВАННЯ ПОРТФЕЛЮ НАУКОВИХ ПРОЕКТІВ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Представлено механізм формування портфелю наукових проектів ВНЗ на основі цінностей інституцій потрійної спіралі, який забезпечує можливість виявлення слабких місць у стратегії розвитку ВНЗ відповідно до існуючих ціннісних вимог держави та бізнесу. Рис. 3, дж.15.

Ключові слова: формування портфелю проектів, ціннісно-орієнтований науковий проект, команда проекту, вищий навчальний заклад

И.Е. Драч, Н.С. Руликова

РАЗРАБОТКА МЕХАНИЗМА СИСТЕМНО-ЦЕННОСТНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ПОРТФЕЛЯ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Представлен механизм формирования портфеля научных проектов ВУЗа на основе ценностей институций тройной спирали, который обеспечивает возможность выявления слабых мест в стратегии развития ВУЗа в соответствии с существующими ценностными требованиями государства и бизнеса. Рис. 3, ист. 15.

I.Ye. Drach, N.S. Rulikova

DESIGN OF MECHANISM OF SYSTEM-VALUE FORMATION OF RESEARCH PROJECTS PORTFOLIO OF UNIVERSITY

Mechanism of system-value formation of the higher education institution's research projects portfolio on the base of the triple helix institutions's values is presented, which provides possibility to highlight weak points in the higher education institution's development strategy according to existing values requirements of the state and business.

JEL O22

ВСТУП

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. В сучасних умовах становлення Концепції сталого розвитку економіки ВНЗ буде приречений на провал, якщо існуватиме окремою ланкою. Виникає необхідність орієнтації не лише на внутрішні потреби, а і на відповідність цінностям зовнішнього оточення – інших інституцій потрійної спіралі [1]. Тому виникає нагальна потреба створення такого ціннісно-орієнтованого механізму портфельного формування, який би

забезпечив можливість виявлення слабких місць у стратегії розвитку ВНЗ відповідно до існуючих ціннісних вимог держави та бізнесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. На сьогоднішній день сформувався декілька підходів до управління портфелями проектів. Окремі аспекти портфельного управління, у т.ч. в умовах ВНЗ, представлені у працях таких вітчизняних та зарубіжних вчених: Кендалл І., Роллінз Н. [2], Матвєєва А.А. [3], Новікова Д.О., Суханова О.Л. [4], Рача В.А. [5], Коляди О.П. [6], Рулікової Н.С. [7] та інших. Так робота [5] присвячена питанням стратегічного портфельного управління у вищому навчальному закладі. У цьому дослідженні портфельна реалізація здійснюється на основі концепції стратегічної єдності, яка для ВНЗ базується на поєднанні методичного, наукового, освітнього і господарського видів діяльності та стратегічного, тактичного, операційного і розвідувального компонентів.

У роботах [5] на основі методу інваріантних показників опису стратегії розвитку запропоновано модернізовану аналітично-ієрархічну модель, яку доцільно застосовувати для ранжування проектів з метою включення їх у портфель.

Робота [7] присвячена питанням портфельного управління інноваційними проектами вищого навчального закладу. У рамках цього дослідження вирішується завдання ранжування інноваційних проектів вищого навчального закладу для визначення пріоритетного набору інноваційних проектів для існуючого джерела фінансування в структурі збалансованого портфелю.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Ці підходи не в повній мірі враховують ціннісні показники інституцій потрійної спіралі при формуванні портфелю проектів. У зазначених джерелах відсутні ціннісно-орієнтовані механізми формування портфелів, які б дозволили виявити проекти, котрих не вистачає з позиції стратегічних пріоритетів інституцій потрійної спіралі.

Метою статті є розробка механізму системно-ціннісного формування портфелю наукових проектів ВНЗ.

ОСНОВНІ ОТРИМАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Методи та методика дослідження. Методи проектного менеджменту та управління інноваційними проектами і програмами підприємств (P2M), метод експертних оцінок, метод інваріантних показників опису стратегій розвитку при формуванні портфелю наукових проектів.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. На основі концептуальної моделі управління науковою діяльністю ВНЗ [8] та розробленої системи вхідних показників проектів [9] з урахуванням ціннісного підходу [10] побудовано концептуальну модель механізму формування портфелю наукових проектів ВНЗ (рис. 1).

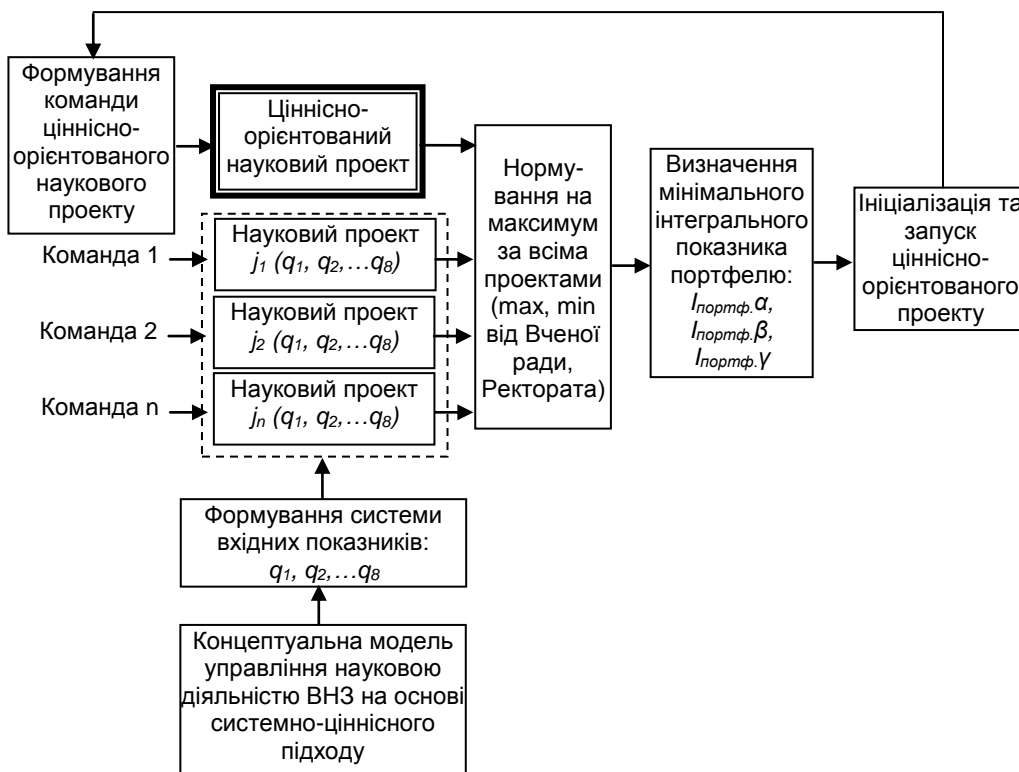


Рис. 1. Концептуальна модель механізму формування портфелю наукових проектів ВНЗ

Механізм ціннісно-орієнтованого формування портфелю наукових проектів починається зі збору проектних ініціатив. Представлення пулу проектів здійснюється командами виконавців, які формуються в рамках колективів науково-педагогічних працівників.

Джерелом інформації про проектні ініціативи є затверджені плани наукових досліджень. Представлені розробниками наукові дослідження можуть розглядатися як наукові проекти, для яких притаманна чітка регламентація результатів у конкретні моменти часу [4]. Дана інформація представлена у планах науково-дослідної частини, які розглядаються на Вченій Раді і затверджується ректорським корпусом. Проте, для можливості порівняння наукових проектів між собою, вони повинні мати певні характеристики, які представлені вхідними показниками. У даному механізмі виділено наступні вхідні показники проектів та їх критеріальні значення:

1. Ступінь відповідності пріоритетним напрямам наукових досліджень та інноваційної діяльності країни:

- непрямо відповідає;
- прямо відповідає.

2. Ступінь забезпеченості матеріально-технічною базою:

- застаріла матеріально-технічна база;
- сучасна база;
- лабораторна база у дослідницьких інститутах;
- лабораторна база на підприємстві;

3. Ступінь новизни результатів

Для фундаментальних досліджень:

- описані окремі елементарні факти, виконані огляди накопиченого досвіду;
- підтверджені або поставлені під сумнів відомі уявлення;
- по-новому чи вперше пояснені відомі факти, теорії, гіпотези;
- отримано принципово нові знання (відкриті нові закони, розроблені теорії, гіпотези, концепції).

Для прикладних досліджень:

- на основі вдосконалення існуючого виробу (процесу) створений об'єкт нової техніки (спосіб, технологічний процес), який за основними технічними параметрами відповідає кращим вітчизняним аналогам;

- на основі вдосконалення існуючого виробу (процесу) створений об'єкт нової техніки (спосіб, технологічний процес), який за всіма технічними параметрами відповідає кращим вітчизняним аналогам;

- на основі використання принципів роботи існуючих виробів (процесів) створено об'єкт нової техніки (спосіб, технологічний процес), який за основними технічними параметрами відповідає світовому рівню, а за іншими – кращим вітчизняним аналогам;

- на основі результатів досліджень створено об'єкт нової техніки (спосіб, технологічний процес), який за більшістю технічних параметрів відповідає світовому рівню чи переважає його.

4. Обсяг інвестицій у проект:

- менше 50 тис. грн;
- 50-100 тис. грн;
- 100-150 тис. грн;
- більше 150 тис. грн.

5. Ступінь відповідності стратегії розвитку ВНЗ:

- виконання наукових програм Міністерства освіти і науки, Національної академії наук України, інших міністерств;

- співпраця з підприємств-вами, компаніями, фірмами (укладання договорів про науково-технічне співробітництво з промисловими підприємствами, ВНЗ, збільшення кількості госпрозрахункових науково-дослідних робіт);

- спрямування наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності у ВНЗ на задоволення потреб і покращення навчального процесу;

- розвиток науково-технічного міжнародного співробітництва за програмами співпраці з університетами, підприємствами, установами зарубіжних країн.

6. Етап життєвого циклу ринку:

- реорганізація;
- застій;
- зародження;
- зростання.

7. Внесок у розвиток відповідної галузі науки

Для фундаментальних досліджень:

- результат матиме важливе значення в поширенні наукових знань та передового досвіду;

- результат матиме позитивний вплив на розвиток окремого наукового напрямку;

- результат матиме позитивний вплив на розвиток декількох наукових напрямів;

- результат матиме важливе значення для прогресу світової науки, сприяє пропорційному розвитку вітчизняної науки.

Для прикладних досліджень:

- конструкція експериментального зразка виробу (технології) призначена для використання лише на конкретному підприємстві (без тиражування на інші підприємства);

- конструкція експериментального зразка виробу (технології) може знайти застосування на декількох підприємствах, що використовують однотипне обладнання;

- конструкція експериментального зразка виробу (технології) може знайти застосування на усіх підприємствах галузі;

- конструкція експериментального зразка виробу (технології) має міжгалузеве значення.

8. Ступінь забезпеченості інтелектуальним потенціалом:

- наявність профільної кафедри;

- наявність спеціальності;

- наявність спеціалізованої ради за даним напрямом;

- наявність наукової школи у ВНЗ.

Оцінювання показників здійснюється методом експертних оцінок. У ВНЗ формується група експертів, до складу якої входять представники наукових шкіл та провідні науковці ВНЗ. Експерти оцінюють проекти згідно з розглянутими вище критеріями (вхідними показниками) і подають на затвердження Вченої Раді.

Одержані оцінки нормуються на максимум, в результаті чого отримуються значення від 0 до 1. Цей етап закінчується представленням проектів за всіма критеріями, нормованими у єдиній шкалі.

Для можливості застосування системно-ціннісного підходу було розглянуто дерево показників портфелю проектів, первинний варіант якого представлений у роботі [5]. Рівні цього дерева містять у собі суттєві ознаки цінностей кожної інституції потрійної спіралі [9]. На першому рівні (цінності держави) структуризація гілок відбувається за ознакою пріоритетності і базовості. Віднесення наукового проекту до пріоритетного чи базового визначається на основі законів України «Про внесення змін до Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» [11] та «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» [12].

На другому рівні (цінності бізнесу) виділено підривні та стратегічні наукові проекти. У першому випадку продукуються підривні інновації, які змінюють співвідношення цінностей на ринку (старі продукти стають неконкурентоспроможними, тому що параметри, на основі яких раніше проходила конкуренція, стають неважливими) [13], у другому – з'являються нововведення, впровадження яких має випереджувальний характер з метою отримання конкурентних переваг у перспективі.

На третьому рівні (цінності ВНЗ) виділено фундаментальні та прикладні дослідження. Продуктами фундаментальних наукових проектів є теорія, метод, гіпотез; продуктами прикладних – методика, алгоритм, технологія, пристрій, механізм, речовина, матеріал, система, програмний засіб, база даних.

Четвертий рівень представлено вісьмома вхідними показниками, розглянутими вище.

Для можливості збалансованості оцінки переважності тієї чи іншої цінності, запропонованої до включення у портфель наукових проектів, слід оцінити інтегральні показники портфелю, змінюючи верхній рівень дерева показників - цінності відповідної інституції.

Визначення мінімального показника портфелю наукових проектів відбувається в залежності від цінностей, представлених на верхньому рівні, в результаті чого можна отримати інтегральний показник портфелю, для якого проекти відбираються з урахуванням цінностей держави, бізнесу чи ВНЗ.

Після розрахунку цих показників розраховується інтегральний показник портфелю за даним рівнем ($I\alpha$), який представляє собою суму інтегральних показників проектів.

Для визначення інтегрального показника портфелю на основі цінностей держави ($I_{портф.а}$) необхідно розрахувати інтегральні показники кожного з проектів ($I\alpha_1, I\alpha_2, I\alpha_n$), які відповідають цінностям держави (рис. 2).



Рис. 2. Дерево показників для оцінки цінностей держави

Після цього аналогічна процедура здійснюється при зміні верхнього рівня дерева показників спочатку на цінності бізнесу (на перший рівень піднімаються показники пріоритетності і базовості) і наприкінці – на цінності ВНЗ (на першому рівні – фундаментальні і прикладні напрями наукових проектів). Перебудова дерева призводить до того, що вхідні показники змінюють своє розташування. В результаті одержуємо відповідні інтегральні показники проектів, які у сумі формують інтегральні показники портфелів за рівнями β, γ .

На стадії ініціалізації ціннісно-орієнтованого проекту здійснюється оцінка портфелю з позиції ціннісно-орієнтованого підходу. Це відбувається шляхом порівняння інтегральних показників портфелів $I\alpha, I\beta, I\gamma$. Показник, який одержав найменше значення, вказує на факт недостатнього представлення наукових проектів, які б задовольняли інтересам певної інституції, і на необхідність ініціювання ціннісно-орієнтованого проекту.

Для реалізації цього процесу у роботі запропонований механізм формування команди наукового проекту на (рис. 3).

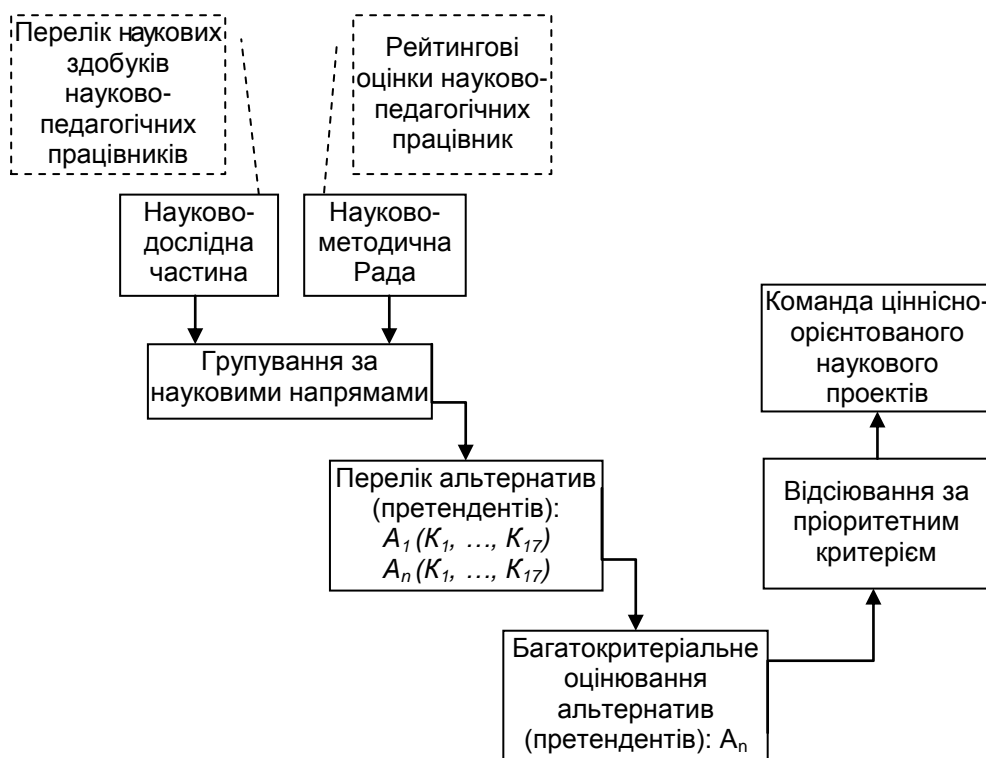


Рис. 3. Механізм формування команди ціннісно-орієнтованого наукового проєкту ВНЗ

У [14] відзначається, що у деяких випадках члени команди відомі заздалегідь, тобто вони попередньо призначені на проєкт. Така ситуація може виникнути, якщо в результаті конкурсного відбору певним особам було обіцяно участь у проєкті, якщо виконання проєкту залежить від знань певних осіб або якщо призначення певних осіб на певні посади передбачено статутом проєкту. У даному випадку, коли тематика ціннісно-орієнтованого наукового проєкту ще невідома, команда сама визначає його тему на основі моніторингу інтересів необхідної інституції потрійної спіралі.

Робота механізму формування команди наукового проєкту починається з отримання вхідних даних, джерелом яких є звітна документація структурних підрозділів ВНЗ. Опрацюванням звітів з наукової роботи кафедр, звітів викладачів, аспірантів та наукових співробітників, наприклад в Національній металургійній академії України, займається науково-дослідна частина. Річні звіти і дані для розрахунку рейтингу викладачів можна отримати у науково-методичній раді.

Групування претендентів у команду проєкту за науковими напрямками відбувається на рівні кафедр та структурних підрозділів. Тобто напрям діяльності кафедри визначає тематику майбутнього ціннісно-орієнтованого наукового проєкту.

Сформований перелік претендентів проходить відсів через набір критеріїв, тобто відбувається їхня багатокритеріальна оцінка.

Відбір претендентів здійснюється на основі трьох комплексних критеріїв, кожен з яких також відповідає цінностям інституції потрійної спіралі: Рівень довіри – цінності держави; Досвід – цінності підприємництва; Кваліфікація – цінності ВНЗ. Ваги комплексних критеріїв визначаються в залежності від значень

інтегральних показників портфелів І α , І β , І γ (якщо найменше значення має І α (цінності держави), то найбільша вага привласнюється комплексному критерію Рівень довіри) і т.д.). Додатково виділено четвертий критерій, який відповідає цінностям наукової діяльності. Так як наукова діяльність стає визначальним фактором розвитку суспільства, у якому перетинаються інтереси інституцій потрійної спіралі, то у даному механізмі критерій наукової діяльності також буде враховуватися, проте з найменшою незмінною вагою.

Команда ціннісно-орієнтованого наукового проекту шляхом моніторингу інтересів визначеної інституції потрійної спіралі в межах свого наукового напрямку пропонує декілька тем наукових проектів.

Остаточний вибір теми ціннісно-орієнтованого наукового проекту здійснюється експертною радою. Склад експертної ради варіюється в залежності від того, інтереси якої інституції необхідно задовольнити через ціннісно-орієнтований науковий проект. Якщо проект спрямований на максимізацію цінностей держави, то до складу експертної ради запрошуються представники державних органів управління (адміністрація). Для проектів в рамках цінностей бізнесу експертна рада формується з представників підприємств, з якими співпрацює ВНЗ. Ректорський корпус та провідні науковці ВНЗ формують експертну раду для відбору наукового проекту, орієнтованого на цінності ВНЗ.

Відібрана таким чином команда реалізовує ціннісно-орієнтований проект, який в цілому підвищує інтегральний показник портфелю до необхідного рівня.

Даний механізм доцільно застосовувати під час затвердження річного плану наукових досліджень для можливості збалансованого функціонування ВНЗ у рамках реалізації Концепції розвитку.

ОБГОВОРЕННЯ

Обґрунтування отриманих результатів. Цінності ВНЗ і наукової діяльності, закладені у вхідних показниках проектів, відображаються у Концепції розвитку ВНЗ [15]. Концепція є документом, що визначає стратегію і напрями розвитку навчальної, наукової, виховної, міжнародної та інших видів діяльності студентів, викладачів, науковців і співробітників. Цей документ затверджується наглядовою радою, до складу якої входять представники бізнесу та держави, і приймається строком на 10-15 років.

Висновки. Таким чином, не зважаючи на велику кількість наукових розробок, здійснюваних у ВНЗ, показники впровадження їх результатів залишаються низькими. Дана тенденція є наслідком недостатнього використання методології управління портфелями проектів. Застосування запропонованого механізму дозволить вирішити одну з проблем портфельного управління в межах ВНЗ - нераціональне формування портфелю проектів, тобто реалізації проектів, які не представляють цінності для зацікавлених сторін – інституцій потрійної спіралі, а також уникнути неефективного використання коштів та інтелектуального потенціалу.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку. Надалі планується розробка математичної моделі механізму формування портфелю наукових проектів ВНЗ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ицковиц, Г. Тройная спираль. Университеты–предприятия–государство. Инновации в действии [Текст] / Г. Ицковиц; [пер. с англ. А.Ф. Уваров]. – Томск: ТУСУР, 2010. – 238 с.
2. Кендалл, И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: Максимизация ROI [Текст] / И. Кендалл, К. Роллинз: пер. с англ. – М.: ПМСОФТ, 2004. – 338 с.
3. Матвеев, А.А. Модели и методы управления портфелями проектов [Текст] / Матвеев А.А., Новиков Д.А., Цветков А.В. – М.: ПМСОФТ, 2005. – 206 с.

4. Новиков, Д.А. Модели и методы управления научными проектами в ВУЗах [Текст] / Д.А. Новиков, А.Л. Суханов. – М.: ИУО РАО, 2005. – 80 с.
5. Рач, В.А. Метод інваріантних показників опису стратегій розвитку як інструмент формування портфелю проектів [Текст]/ Рач В.А., Коляда О.П., Антонян О.А. // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2009. – № 2(30). – С. 91-101.
6. Коляда, О.П. Портфельне планування у процесі реалізації стратегії розвитку вищого навчального закладу [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22/ О.П. Коляда. – Київ, 2011. – 20 с.
7. Рулікова, Н.С. Управління портфелем інноваційних проектів вищих навчальних закладів [Текст]: дис. ... канд. техн. наук / Н.С. Рулікова. – Миколаїв, 2009. – 164 с.
8. Драч, І.Є. Розробка концептуальної моделі управління науковою діяльністю ВНЗ з урахуванням системно-ціннісного підходу [Текст] / І.Є. Драч, Н.С. Рулікова// Управління проектами: стан та перспективи: Матеріали ІХ міжнар. наук.-практ. конф., 17-20 вересня, 2013, Миколаїв. – Миколаїв: НУК, 2013. – С. 102-105.
9. Драч, І.Є. Розробка механізму формування портфелю наукових проектів ВНЗ з урахуванням цінностей моделі потрійної спіралі [Текст]/ І.Є. Драч, Н.С. Рулікова// Управління проектами у розвитку суспільства: тези доп. Х міжнар. конф., 17-18 травня 2013 р., Київ/ відп. за випуск С.Д. Бушуєв. – К.: КНУБА, 2013. – С. 70-72.
10. Керівництво з управління інноваційними проектами і програмами організацій [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Міністерства фінансів України. – Режим доступу: <http://edu.minfin.gov.ua/P2M/Pages/Codex.aspx> - 02.10.2013 р. – Загл. з екрану.
11. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» від 09.09.2010 № 2519-VI // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2011. – N 4.
12. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» від 05.12.2012 // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2012. – № 19-20.
13. Брінь П. Економічна сутність підривних інновацій/ П. Брінь, Г. Дягілева// Економічний аналіз. – Вип. 8, Ч. 2. – 2011. – С.73-76.
14. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК®)// Project Management Institute, Inc. – 4 издание. – С.463.
15. Концепція розвитку Національної металургійної академії України. – Дніпропетровськ: НМетАУ, 2010. – 21 с.

Рецензент статті
д.т.н., проф. Петренко В.О.

Стаття надійшла до редакції
08.05.2013 р.