

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»

**ВІСНИК**  
**НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**  
**«ХПІ»**

*Серія : Стратегічне управління, управління портфелями,  
програмами та проектами*

№ 2 (1111) 2015

Збірник наукових праць

Видання засноване у 1961 р.

Харків  
НТУ «ХПІ», 2015



**Вісник Національного технічного університету «ХПІ».** Збірник наукових праць. Серія : Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ». – 2015. – № 2 (1111). – 240 с.

**Державне видання**

**Свідоцтво Держкомітету з інформаційної політики України**

**КВ № 5256 від 2 липня 2001 року**

Збірник виходить українською та російською мовами.

*Вісник Національного технічного університету «ХПІ» внесено до «Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук», затвердженого Постановою президії ВАК України від 26 травня 2010 р., № 1 – 05/4 (Бюлетень ВАК України, № 6, 2010 р., с. 3, № 20).*

**Координаційна рада:**

Л. Л. Товажнянський, д-р техн. наук, проф. (**голова**);  
К. О. Горбунов, канд. техн. наук, доц. (**секретар**);  
А. П. Марченко, д-р техн. наук, проф.; Є. І. Сокол, д-р техн. наук, чл.-кор. НАН України;  
Є. Є. Александров, д-р техн. наук, проф.; А. В. Бойко, д-р техн. наук, проф.;  
Ф. Ф. Гладкий, д-р техн. наук, проф.; М. Д. Годлевський, д-р техн. наук, проф.;  
А. І. Грабченко, д-р техн. наук, проф.; В. Г. Данько, д-р техн. наук, проф.;  
В. Д. Дмитриенко, д-р техн. наук, проф.; І. Ф. Домнін, д-р техн. наук, проф.;  
В. В. Спіфанов, канд. техн. наук, проф.; Ю. І. Зайцев, канд. техн. наук, проф.;  
П. О. Качанов, д-р техн. наук, проф.; В. Б. Клепиков, д-р техн. наук, проф.;  
С. І. Кондрашов, д-р техн. наук, проф.; В. М. Кошельник, д-р техн. наук, проф.;  
В. І. Кравченко, д-р техн. наук, проф.; Г. В. Лісачук, д-р техн. наук, проф.;  
О. К. Морачковський, д-р техн. наук, проф.; В. І. Ніколаєнко, канд. іст. наук, проф.;  
П. Г. Перерва, д-р екон. наук, проф.; В. А. Пуляєв, д-р техн. наук, проф.;  
М. І. Рищенко, д-р техн. наук, проф.; В. Б. Самородов, д-р техн. наук, проф.;  
Г. М. Сучков, д-р техн. наук, проф.; Ю. В. Тимофієв, д-р техн. наук, проф.;  
М. А. Ткачук, д-р техн. наук, проф.

**Редакційна колегія серії:**

**Відповідальний редактор:** І. В. Кононенко, д-р техн. наук, проф.

**Заст. відповідального редактора:** Д. В. Райко, д-р екон. наук, проф.

**Відповідальний секретар:** О. В. Лобач, канд. техн. наук., доц.

**Члени редколегії:** І. П. Гамаюн, д-р техн. наук, проф.; В. А. Міщенко, д-р екон. наук, проф.; П. Г. Перерва, д-р екон. наук, проф.; Л. Г. Раскін, д-р техн. наук, проф.;  
В. П. Северин, д-р техн. наук, проф.; А. І. Яковлев, д-р екон. наук, проф.; С. Д. Бушуєв, д-р техн. наук, проф.; В. М. Бурков, д-р техн. наук, проф. (Росія); В. І. Воропаєв, д-р техн. наук, проф. (Росія); Алі Джафарі, д.ф.н, проф. (Австралія); К. В. Кошкін, д-р техн. наук, проф.; О. В. Сидорчук, д-р техн. наук, проф.; Хіроші Танака, д.ф.н, проф. (Японія);  
І. В. Чумаченко, д-р техн. наук, проф.; Н. І. Чухрай, д-р екон. наук, проф.

Рекомендовано до друку Вченою радою НТУ «ХПІ».

Протокол № 11 від 22 грудня 2014 р.

© Національний технічний університет «ХПІ», 2015



**Н. І. ЧУХРАЙ**, д-р. екон. наук, проф., проректор, НУ «ЛП», Львів  
**І. І. НОВАКІВСЬКИЙ**, канд. екон. наук, доц., НУ «ЛП», Львів

## **ПРОЕКТНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ОСНОВА ЕФЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА**

В статті обґрунтовано необхідність зміни парадигми менеджменту в умовах становлення інформаційного суспільства. Доведено, що проектний менеджмент стає визначальним чинником співробітництва підприємницьких структур в умовах глобалізації діяльності. В роботі проаналізовано процеси формування консалтингового середовища як основи підтримки та розширення сфер застосування проектного менеджменту. Запропоновано заходи спрямовані на удосконалення методології проектного менеджменту та сприяння його поширенню.

**Ключові слова:** проектний менеджмент, підприємницькі структури, екосистема, інформаційна інфраструктура, інформаційне суспільство, інформація.

**Постановка проблеми.** В час становлення інформаційного суспільства спостерігається динамічне якісне реформування практично всіх галузей економіки, що супроводжується формуванням принципово відмінних рис середовища функціонування нових підприємницьких структур. Ці зміни в організуванні бізнес-діяльності спрямовані на широкоформатне розгортання багатовекторного інформаційного консалтингового середовища, яке ініціює та підтримує інновації, а також надає широкий спектр допоміжних консультаційних послуг. До такого середовища можна віднести класичні бізнес-інкубатори, регіональні промислові зони, зони експортної орієнтації, наукові (технологічні) парки, а також численні консалтингові організації. В цьому середовищі не лише широко використовуються, а й розвиваються ефективні стандартизовані методики управління на основі інструментів проектного менеджменту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Результати фундаментальних досліджень проблем застосування проектного менеджменту приведені в численних працях вітчизняних та зарубіжних учених-економістів, таких як Л. П. Батенко, С.Д. Бушуєв [1], В.І. Воропаєв, І.В. Кононенко [3-5], І.С. Каленюк [2], І.Й. Мазур[6], Л.В. Ноздріна [8], В. Савчук, В.А.Рач [10], Г. Тарасюк, І.В. Чумаченко[12], О.О. Чикаренко, М. Л.Разу [9], В.Д. Шапиро, Ю.П. Шаров та ін.

Разом з тим постає питання особливостей застосування проектного менеджменту в сучасних підприємницьких структурах в умовах становлення інформаційного суспільства, що орієнтуються на широку взаємодію та відмову від жорсткої конкурентної боротьби. Для прикладу можна привести

екосистему, в рамках якої широко розвивається кооперація, що узгоджується з стратегією згладжування конкурентної боротьби [12].

**1. Зміна парадигми менеджменту в умовах становлення інформаційного суспільства.** Сучасний етап розвитку економічних відносин передбачає формування нових ринкових просторів задля уникнення взаємозгубної конкуренції та налагодження конструктивних стосунків у відкритому ринковому середовищі, що забезпечить стійке зростання і ефективне використання потенціалу підприємницьких структур. Альтернативою експансії зовнішніх монопольних підприємницьких структур може стати комунікаційна глобалізація, в якій головне, - не домінування одного чи кількох полюсів, в рівноправний діалог усіх учасників в інтересах збереження видової різноманітності і свободи вибору соціально-економічних моделей управління. Суть таких перетворень полягає в тому, що різні учасники ринку функціонально пов'язуються одне з одним розгалуженими інформаційними потоками, які супроводжують процеси формування та задоволення попиту на товари/послуги. В процесі розвитку інформаційної інфраструктури паралельно до нарощування її потужності інтенсивно розгортаються супутні інтелектуальні незалежні вузли обслуговування з функціями консалтингу. Загалом можна окреслити ряд змін в системі менеджменту у підприємницьких структурах, серед яких слід виділити такі:

- використання єдиного інформаційно-комунікаційного простору країни для інтеграції в рамках регіональних, національних чи міжнародних структур;
- системне впровадження перспективних інформаційно-комунікаційних технологій в сфері діяльності підприємств;
- перехід від управління інформаційними ресурсами до управління інформаційним капіталом;
- зростання ролі знань в інформаційно-комунікаційних інфраструктурах на макро- та мікро-рівнях;
- підвищення вагомості людського потенціалу персоналу в діяльності підприємницьких структур, акцент оцінки якого тісно ув'язується з кваліфікацією, професіоналізмом і здібностями до творчості і навчання;
- орієнтація на впровадження систем колегіального прийняття рішень із можливим залученням зовнішніх експертних знань.

Приведені зміни дозволяють нівелювати цілий ряд проблем угодженої діяльності підприємницьких структур, які неможливо було вирішити раніше. Серед цих проблем можна виділити: відмінності у масштабах діяльності; різний темп функціонування, галузеву специфіку, територіальну розмежованість тощо. У таких умовах найбільш дієвим інструментарієм угодженої діяльності і розвитку підприємницьких структур є впровадження прогресивних інформаційних систем менеджменту, які в основному базуються на широкому застосуванні методів проектного менеджменту [7]. Очевидно, що в умовах інформаційного суспільства зусилля активних

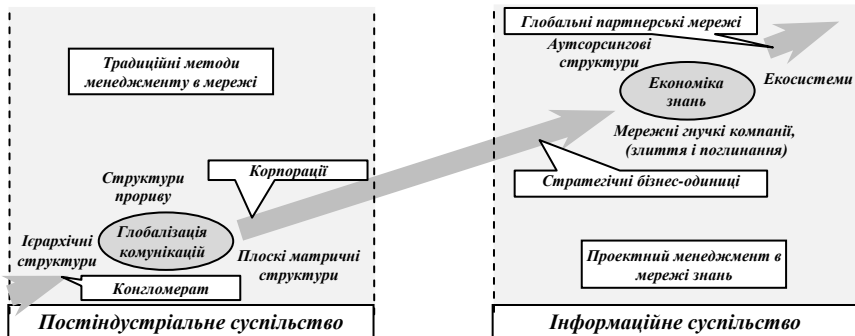
підприємницьких структур доцільно спрямувати на ефективне використання знань в управлінні і демократизацію процесів прийняття рішень. Адже взаємна повага, солідарність і кооперація, відкритість і партнерство творять принципово іншу площину взаємодії як між компаніями-партнерами, виробниками і клієнтами, так і між компаніями-конкурентами. Якісне поле взаємодії в рамках внутрішньої мережі формує нове розуміння вищих економічних цінностей, відкриває нові перспективи, які дають поштовх до формування нової культури підприємництва. Одним з найцінніших результатів якісної екосистеми співробітництва є формування «економічного патріотизму» – тобто введення в дію відомої моделі «свій до свого по своє».

Розгортання нових підприємницьких структур може відбуватися, наприклад, у формі споживчої екосистеми, яка функціонує у межах чітко окресленого макромаркетингового середовища, і повністю модифікуватися внаслідок появи неперервної технологічної інновації. Поняття «екосистема підприємництва» було введено ще в 1996 році психологом Дж. Ф. Муром з Гарвардського університету у книзі «Смерть конкуренції» [12]. В екосистемі покупців ринкова діяльність (інвестиції, спільне розроблення товарів, ринкова комунікація, логістика і трансакції) здійснюються і контролюються не тільки постачальниками, але й споживачами. Побудова цих зв'язків є індикатором якості соціальної екосистеми і її зрілості. Наприклад, ІТ-компанії Львова об'єдналися у Кластер інформаційних технологій та послуг заради розвитку цієї галузі у регіоні. Завдяки солідарності в узгодженні регіональних та національних проектів і програм підприємницькі структури отримали можливість реально впливати на формування національного законодавчого поля чи розробку регіональних планів розвитку тощо.

**2. Проектний менеджмент як визначальний засіб співробітництва в умовах становлення інформаційного середовища.** Формування нових підприємницьких структур активізує формування принципово нової парадигми їх взаємодії між собою і з зовнішнім середовищем в цілому. Якщо в постіндустріальному середовищі акцент управління ставився на організацію наскрізних матеріальних потоків, то в інформаційному суспільстві це взаємодія на рівні інтелектуального обміну, який вимагає застосування високорівневої культури спілкування прийнятої підприємницькими структурами. Принципові зміни парадигми менеджменту в умовах становлення інформаційного суспільства у формі діаграми переходу представлено на рисунку 1.

Розширення сфер задіяння проектного менеджменту пояснюється таким:

З одного боку на даний час вже природно розглядати весь ланцюг виробництва товарів/послуг в сукупності від задіяння необхідних ресурсів і



\*Джерело: Розробка авторів.

Рис. 1 – Сутність зміни парадигми менеджменту в сучасних умовах

до споживання і утилізації відходів. Узгодження інтересів учасників ринку проявляється насамперед у посиленні взаємозалежності між ними та двоїстому характері їх взаємодії, яка узгоджується у рамках сукупності проектів і програм, тобто поєднуючи переваги від узгоджених дій та применшуючи втрати від конкурентної боротьби. Відкриті глобальні технології управління через застосування проектного менеджменту примножують прямі і приховані вигоди підприємницьких структур;

З іншого боку через скорочення тривалості життєвого циклу товарів/послуг на підприємстві безпосереднім об'єктом управління стає багатовекторна діяльність на оперативному і тактичному рівнях, яку природно підтримувати в рамках сукупності проектів та програм. Відшуковуючи тимчасові ніші з задовільним рівнем конкурентної боротьби підприємницькі структури на ринку прагнуть розміститися найбільш комфортно. Адже турбулентність зовнішнього середовища вносить випадкові флуктуаційні зміни в діяльність підприємницьких структур, що вимагає обґрунтованого корелюючого програмно-обумовлено впливу засобами проектного менеджменту.

Нагальними завданнями інтенсифікації економічного розвитку України, для вирішення яких необхідний проектний менеджмент, залишаються такі:

- забезпечення прозорості ведення бізнесу за рахунок уніфікації та стандартизації управління діяльністю;
- підвищення відповідальності підприємницьких структур як всередині, так і в оточуючому середовищі;
- проведення модернізації та інтенсифікації всіх галузей економіки України на спільних засадах управління;
- узгодження багатовекторного розвитку підприємницьких структур різних галузей для підвищення стійкості та динамічності їх розвитку;
- підвищення стандартів якості освіти в сфері управління.



**Висновки.** Ефективна економіка в умовах становлення інформаційного суспільства вимагає формування розвинутого ділового середовища відкритого для міжнародного співробітництва. Очевидно, що визначальним чинником вирішення цього завдання стане формування розподіленої інформаційної інфраструктури, як каталізатора застосування методів проектного менеджменту. Для досягнення поставленої мети пропонується сконцентрувати зусилля на вирішенні наступних завдань:

- сприяти розширенню спектру застосування методів проектного менеджменту та його адаптації до галузевих специфік;

- поширювати національну мережу знань для дистанційного навчання і консультування з використанням: активних методів навчання, методик коучингу і оцінки, обміну досвідом реалізації схожих проектів, майстер-класів фахівців з досвідом;

- сформувати сприятливу правову базу для застосування і розвитку перспективних методик управління проектами;

- розгорнути постійно діючу мережу знань експертів з метою підвищення кваліфікації фахівців і розвитку проектного менеджменту.

Зазначимо, що розвиток основних компонентів інноваційного проектного менеджменту доцільно здійснювати шляхом збалансованої інтеграції світового досвіду і національної культури управління.

**Список літератури:** 1. Бушуев С. Д. Управление проектами. Основы профессиональных знаний и система оценки компетенции проектных менеджеров (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1) / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева. – Изд. 2-е. – К. : ІРДІУМ, 2010. – 208 с. 2. Каленюк І. С. Сутність і показники ефективності проекту / І. С. Каленюк, Н. І. Холяко // Науковий вісник ЧДІЕУ. – 2009. – № 3 (4). – С. 4–13. 3. Кононенко І. В. Оптимизация содержания проекта по критериям прибыль, время, стоимость, качество, риски / И. В. Кононенко, М. Э. Колесник // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2012. – №1/10 (55). – С. 13–15. 4. Кононенко І. В. Модель и метод оптимизации портфелей проектов предприятия для планового периода / И. В. Кононенко, К. С. Букреева // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2010. – №1/2 (43). – с. 9–11. 5. Кононенко І. В. Прогнозное обеспечение разработки региональной программы развития информационных технологий. / И. В. Кононенко, А. Н. Репин Форум “Взгляд в будущее, развитие Харьковского региона через информационные технологии и построение информационного общества” Сборник докладов. Харьков, 2006. – С.56–60. 6. Мазур І. Й. Управление проектами. Справочник для профессионалов. / І. Й. Мазур, В. Д. Шапиро и др. – М.: Высшая школа, 2001. – 875 с. 7. Милошевич Д. Набор инструментов для управления проектами / Д. Милошевич / Пер. с англ. Мамонтова Е. В.; Под ред. Незвестного С. И. – М. : Компания АйТи; ДМК Пресс, 2008. – 729 с. 8. Ноздріна Л. В. Управління проектами Підручник / Л. В. Ноздріна, В. І. Яцук, О. І. Полотай / За заг. ред. Л. В. Ноздріної. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 432 с. 9. Разу М. Л. Управление программами и проектами. / М. Л. Разу, В. И. Воронаев. – М. : ИНФРА-М, 2000. 10. Рач В. А. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку Навч. посіб. / В. А. Рач, О. В. Россошанська, О. М. Медведєва; за ред. В. А. Рача. – К. : «К. І. С. », 2010. – 276 с. 11. Чумаченко І. В. Формирование холистической ценности инновационных проектов и программ / И. В. Чумаченко, Н. В. Доценко // Східно-європейський журнал передових технологій. – 2011. – №1/6 (49). – С.13–16. 12. Чухрай Н. І. Кооперенція як стратегія функціонування підприємств на ринку інновацій / Н. І. Чухрай // Восточно-европейский журнал передовых технологий

«Интегрированное стратегическое управление, управление проектами и программами». – 1/3 (43). – Харків: 2010. – С. 34–37.

**Bibliography (transliterated):** 1. Bushuev, S. D., and N.S. Bushueva *Upravlenye proektamy. Osnovy professional'nyh znanyj y sistema ocenki kompetencyj proektnyh menedzherov (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1)*. 2nd ed. Kiev: IRIDIUM, 2010. Print. 2. Kalenjuk, I. S., and N. I. Holjavko "Sutnist' i pokaznyky efektyvnosti proektu." *Naukovyj visnyk ChDIEU*. No. 3(4), 2009. . 4–13. Print. 3. Kononenko, Y. V., and M. E. Kolesnyk "Optymyzacija sodержaniya proekta po kryterijam prybyl', vremja, stoymost', kachestvo, rysky." *Vostochno-evropejskij zhurnalпередовyh tehnologij*. No. 1/10 (55). 2012. 13–15. Print. 4. Kononenko, Y. V., and K. S. Bukreeva "Model' y metod optymyzaciy portfelej proektov predpryatyja dlja planovogo peryoda." *Vostochno-evropejskij zhurnal передовyh tehnologij*. No. 1/2 (43). 2010. 9–11. Print. 5. Kononenko, Y. V., and A. N. Repyn "Prognoznoe obespechenye razrabotky regyonal'noj programmy razvytyja ynformacyonnyh tehnologij. Forum "Vzgljad v budushhee, razvytye Har'kovskogo regyona cherez ynformacyonnye tehnologyy y postroyeniye ynformacyonnoho obshhestva" *Sbornyk dokladov*. Kharkiv, 2006. 56–60. Print. 6. Mazur, Y. J., et al. *Upravlenye proektamy. Spravochnyk dlja professionalov* – Moscow: Vysshaja shkola, 2001. Print. 7. Myloshevyh, D. *Nabor ynstrumentov dlja upravleniya proektamy*. Moscow: Kompanyja AjTy; DMK Press, 2008. Print. 8. Nozdrina, L.V., et al. *Upravlinnja proektamy Pidruchnyk*. Kiev: Centr uchbovoi' literatury, 2010. Print. 9. Razu, M. L., and V. Y. Voropaev *Upravlenye programmamy y proektamy*. Moscow: YNFRA-M, 2000. Print. 10. Rach, V.A., et al. *Upravlinnja proektamy: praktichni aspekty realizacii' strategij regional'nogo rozvytku Navch. posib.* za red. V. A. Racha. Kiev: «K.I.S.», 2010. Print. 11. Chumachenko, Y. V., and N. V. Docenko "Formyrovanye holystycheskoj cennosti ynновacyonnyh proektov y programm" *Shidno-jevropejs'kyj zhurnal передовyh tehnologij*. No. 1/6 (49). 2011. 13–16. Print. 12. Chuhraj, N.I. "Kooperencija jak strategija funkcionuvannja pidpryjemstv na rynku innovacij" *Vostochno-evropejskij zhurnal передовyh tehnologij* "Yntegryrovannoe strategicheskoe upravlenye, upravlenye proektamy y programmamy". No. 1/3 (43). Kharkiv. 2010. 34–37. Print.

Надійшла (received) 05.10.2014

УДК 005.6

**Ю. Ю. ГУСЕВА**, канд. техн. наук, доц., ХНУГХ им. А.Н. Бекетова,  
Харьков;

**М. В. КАНЦЕВИЧ**, ас. ХНУГХ им. А.Н. Бекетова, Харьков

**И. В. ЧУМАЧЕНКО**, д-р. техн. наук, проф., ХНУГХ им. А.Н. Бекетова,  
Харьков

## **МУЛЬТИСТЕЙКХОЛДЕРНАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА**

Проведен анализ подходов к определению заинтересованных сторон проектов, реализуемых в высших учебных заведениях. Сформирована модель управления качеством образовательного проекта с учетом влияния заинтересованных сторон. Предлагается механизм распознавания новых групп стейкхолдеров проекта на основе теории множеств.

**Ключевые слова:** стейкхолдер, заинтересованные стороны проекта, управление качеством, образовательный проект.

---

© Ю. Ю. Гусева, М. В. Канцевич, И. В. Чумаченко, 2015

**Введение.** Имплементация закона Украины «О высшем образовании» предъявляет повышенные требования к моделям управления высшими учебными заведениями. Так, целью стратегической программы реформ является создание конкурентоспособной национальной системы высшего образования, интегрированной в европейское сообщество [1]. Одним из ключевых моментов стратегии является обеспечение справедливой конкуренции между вузами как гарантии качества высшего образования. Таким образом, конкуренция за ресурсы и потребителя, уже достаточно серьезная благодаря демографическим кризисам и другим социально-экономическим факторам, только увеличится. При этом следует отметить, что на данный момент серьезной проблемой национальной образовательной системы является недостаточное внимание к потребностям различных групп общества. С другой стороны, с точки зрения проектного подхода, именно соответствие требованиям заинтересованных сторон определяет качество проекта, в том числе и образовательного. Таким образом, возникает необходимость формировать систему управления образовательными проектами с позиций теории заинтересованных сторон.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Вопросы применения теории стейкхолдеров при управлении в образовании рассматривались авторами как ближнего, так и дальнего зарубежья, такими, как Wolfson, Barnett, Lategan, Meyer, Bushney, К.С. Солодухин, Е.М. Белый и др. В то же время в Украине управление с учетом заинтересованных сторон рассматривают только отдельные авторы, как правило, при решении специализированных задач [2].

Множественность заинтересованных сторон образовательного проекта обуславливает актуальность именно стейкхолдерского подхода к управлению. В то же время отношения, которые складываются между стейкхолдерами и ресурсы, которыми они располагают, во многом определяются национальными, социальными и экономическими особенностями, поэтому даже существующие разработки требуют адаптации к условиям Украины.

**Целью данной работы** является определение круга заинтересованных сторон и формирование концепции мультистейкхолдерной модели управления качеством образовательного проекта.

**Изложение основного материала.** С точки зрения стандарта управления проектами РМВоК, управление качеством проекта состоит из процессов планирования, обеспечения и контроля качества, взаимосвязи которых можно схематически представить следующим образом (рис. 1).



Рис. 1 – Схема процессов управления качеством проекта

При этом определение и анализ заинтересованных сторон проекта является входными данными процесса планирования качества и обуславливает наполнение связанных процессов.

На основании анализа научных публикаций, посвященных исследованию заинтересованных сторон, взаимодействующих с высшими учебными заведениями, в частности, работ [3, 4] были выделены следующие основные группы стейкхолдеров:

Непосредственные клиенты: студенты; слушатели.

Сотрудники вуза: профессорско-преподавательский состав; руководство; другие сотрудники.

Общество: гражданское общество в целом; выпускники вуза; неприбыльные организации; профессиональные сообщества; учреждения дошкольного, среднего и профессионально-технического образования; научно-исследовательские организации; высшие учебные заведения (национальные и зарубежные).

Бизнес-сообщество: работодатели; коммерческие организации как потребители необразовательных услуг (научно-технические разработки, консалтинговые услуги).

Государство: государственные и региональные органы власти; Министерство образования и его департаменты; экспертные и научно-методические комиссии по отдельным направлениям и специальностям.

В целом, среди множества заинтересованных сторон можно выделить подмножества физических и юридических лиц.

Введем следующие обозначения для отдельных заинтересованных сторон (*SH*) образовательного учреждения, принадлежащих к множеству физических лиц:

*A* – абитуриенты;

*St* – студенты;

*L* – слушатели (студенты, получающие второе высшее образование, слушатели отдельных курсов);

*Pr* – профессорско-преподавательский состав;

*M* – руководство вуза;

*W* – сотрудники вуза;

*OS<sub>t</sub>* – студенты других вузов, в том числе, зарубежных;

*OL* – слушатели других вузов, в том числе, зарубежных;

*OPr* – профессорско-преподавательский состав других вузов, в том числе, зарубежных;

*OM* – руководство других вузов, в том числе, зарубежных;

*OW* – сотрудники других вузов, в том числе, зарубежных;

*Par* – родители и родственники студентов;

*Gr* – выпускники вуза;

*SC* – гражданское общество в целом.

При пересечении вышеперечисленных множеств образуются новые подмножества, элементы которых также являются заинтересованными сторонами проекта. При этом интересы, ожидания и уровни влияния новых групп стейкхолдеров не являются простой суммой аналогичных характеристик базовых подмножеств, а формируются с учетом синергетического эффекта, причем проявление такого эффекта может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на проект в целом.

Возможные взаимоотношения между группами стейкхолдеров представлены в таблице 1. В случае пересечения подмножеств ( $\cap$ ) создается новая группа заинтересованных сторон со своими уникальными характеристиками.

Таблица 1 – Возможные операции над множествами стейкхолдеров образовательного проекта (физические лица)

SH	A	St	L	Pr	M	W	OSt	OL	OPr	OM	OW	Par	Gr	SC
A	–	–	$\cap$	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	$\subset$
St		–	$\cap$	–	–	$\cap$	$\cap$	$\cap$	–	–	$\cap$	–	–	$\subset$
L			–	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\subset$
Pr				–	$\cap$	$\cap$	–	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\subset$
M					–	$\cap$	–	$\cap$	$\cap$	–	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\subset$
W						–	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\subset$
OSt							–	$\cap$	–	–	$\cap$	–	–	$\subset$
OL								–	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\subset$
OPr									–	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\subset$
OM										–	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\subset$
OW											–	$\cap$	$\cap$	$\subset$
Par												–	$\cap$	$\subset$
Gr													–	$\subset$
SC														–

Примечание:  $\cap$  – операция пересечения множеств;  $\subset$  – операция включения.

Для юридических лиц – стейкхолдеров проекта основным способом образования новых групп заинтересованных сторон является объединение с образованием новой организации (союза, ассоциации и т.п.).

Предлагаемая в работе мультистейкхолдерная модель управления качеством образовательного проекта основана на утверждении, что, во-

первых, интересы стейкхолдеров определяют требования к качеству проекта и, во-вторых, группы заинтересованных сторон используют свое влияние и ресурсы для контроля выполнения проекта.

Пример такой модели для проекта по формированию и внедрению учебного плана представлен на рис. 2.

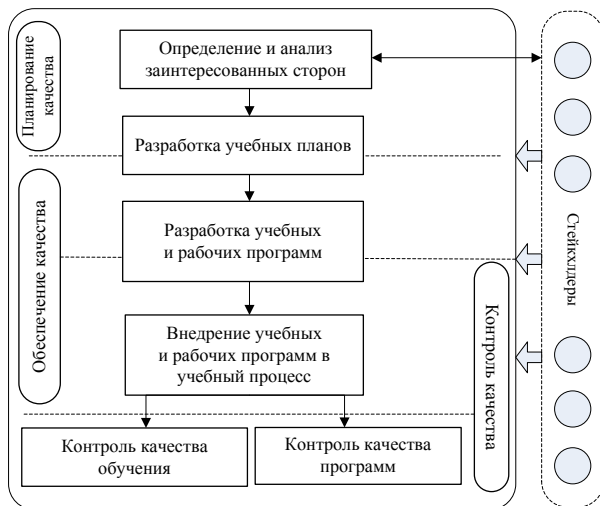


Рис. 2 – Мультистейкхолдерная модель управления качеством формирования и внедрения учебного плана

В соответствии с балансовой моделью ресурсных отношений [5], заинтересованные стороны любого проекта вступают в отношения между собой исключительно с целью ресурсного обмена. При этом под «ресурсами» понимается все, что составляет ценность для заинтересованной стороны.

Тогда в качестве критерия оптимальности управления можно рассматривать достижение баланса интересов всех участвующих сторон в результате реализации проекта.

Основополагающим этапом предлагаемой модели является определение и анализ заинтересованных сторон. В контексте образовательного проекта это этап включает формирование множества групп заинтересованных сторон, выявление их требований, определение значимости стейкхолдеров и их требований для вуза, анализ взаимных ожиданий вуза и стейкхолдеров, построение модели ресурсных взаимоотношений.

**Выводы.** Предложена модель управления качеством образовательного проекта с учетом интересов заинтересованных сторон. На основании анализа существующих исследований проведена идентификация основных стейкхолдеров проекта, предложен механизм распознавания новых групп

стейкхолдерів проекту на основі теорії множин. Такий механізм дозволить більш точно проаналізувати представлення об'єкту проекту та сформувати модель взаємодій груп зацікавлених сторін на основі ресурсного підходу.

**Список літератури:** 1. Стратегія реформування вищої освіти в Україні до 2020 року (проект). – Режим доступу: [http://www.mon.gov.ua/img/zstored/files/HE%20Reforms%20Strategy%2011\\_11\\_2014.pdf](http://www.mon.gov.ua/img/zstored/files/HE%20Reforms%20Strategy%2011_11_2014.pdf). – Дата звернення: 21 листопада 2014. 2. *Кадыкова И. Н.* Управління очікуваннями зацікавлених сторін для забезпечення життєспроможності продукту проекту інформатизації / *И. Н. Кадыкова, И. В. Чумаченко* // Управління розвитком складних систем. – 2014. – № 19. – С. 34–38. 3. *Солодухин К.С.* Стратегічне управління вузом як стейкхолдер-компанією / *К. С. Солодухин*. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. – 290 с. 4. *Meyer M.H. & Bushney M.J* 2008, "Towards a multi-stakeholder-driven model for excellence in higher education curriculum development", *South African Journal of Higher Education*, vol. 22, no. 6, pp. 1229–1240. 5. *Петров М.А.* Теорія зацікавлених сторін: шляхи практичного застосування / *М.А. Петров*. // Вестник СПбГУ. Сер. 8 – 2004 – № 16. – С. 51–68.

**Bibliography (transliterated):** 1. *Stratēhiia reformuvannia vyshchoi osvity v Ukraini do 2020 roku (proekt)*. Web. 21 November 2014 <[http://www.mon.gov.ua/img/zstored/files/HE%20Reforms%20Strategy%2011\\_11\\_2014.pdf](http://www.mon.gov.ua/img/zstored/files/HE%20Reforms%20Strategy%2011_11_2014.pdf)>. 2. *Kadykova, I.N. and Chumachenko I.V.* "Upravlenie ozhidaniyami zainteresovannykh storon dlya obespecheniya zhiznesposobnosti produkta proekta informatizatsii." *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*, No. 19. 2014. 34–38. Print. 3. *Soloduhin, K.S.* "Strategicheskoe upravlenie vuzom kak steykholder-kompaniye." SPb.: Izd-vo Politehn. un-ta, 2009. Print. 4. *Meyer M.H. & Bushney M.J* 2008, "Towards a multi-stakeholder-driven model for excellence in higher education curriculum development. ", *South African Journal of Higher Education*, vol. 22, No. 6, 1229–1240. Print 5. *Petrov, M.A.* "Teoriya zainteresovannykh storon: puti prakticheskogo primeneniya. " *Vestnik SPbGU*. Ser. 8. No 16. 2004. 51–68. Print.

*Поступила (received) 00.00.2014*

УДК 519.2

**В. О. ТИМОФЄЄВ**, д-р тех. наук, проф., зав кафедри, ХНУРЕ, Харків;  
**В. В. КИРІЙ**, канд. екон. наук, доц., доц., ХНУРЕ, Харків  
**К. Т. УМЯРОВ**, доц., ХНУРЕ, Харків

## **ІНСТРУМЕНТАРІЙ БАГАТОВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ОЦІНКИ ПОТЕНЦІАЛУ РОЗВИТКУ РЕГІОНУ**

Пропонуються результати дослідження міст західного регіону України для оцінки потенціалу розвитку рекреаційного туризму та туристичної галузі в цілому. В якості параметрів оцінки було обрано соціально-економічні фактори, фактори кліматичного і природного характеру, стан і перспективи розвитку інфраструктури регіону, політичну та адміністративну стабільність. Зроблені висновки щодо отриманих результатів рейтингового оцінювання.

**Ключові слова:** моделювання, місто, туристично – рекреаційний потенціал, рейтинг, багатовимірне шкалювання.

---

© В. О. Тимофєєв, В. В. Кирій, К. Т. Умяров, 2015

**Вступ.** Стратегічне управління будь-якого економічного об'єкту необхідно здійснювати на основі як теперішніх досягнень, так і майбутніх вигод від впровадження рішень. Саме на такій основі повинна здійснюватися розробка стратегічного плану розвитку держави, регіону та інших територіальних одиниць України.

Сучасний територіальний поділ було здійснено в часи централізованої політики та економіки і він ґрунтувався на обласному та районному поділі. Не втручаючись в політико-правовий аспект такого поділу слід зауважити, що такий характер поділу територій не завжди дає змогу достеменно, точно та зрівноважено аналізувати процеси, що відбуваються в економіці та соціально-економічній сфері територій. Саме це положення стало основою для проведення досліджень в напрямку оцінки потенціалу розвитку туристично-рекреаційних міст західного регіону України.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню динаміки функціонування промислового сектору України присвячено багато наукових та практичних розробок [1,2]. Здебільшого автори відзначають нестабільний інноваційно неадаптований розвиток як окремих регіонів України так і в цілому країні. Треба відмітити, що розглядаючи розвиток бази для оцінювання рівня економічного розвитку регіонів України на розбір переважно береться виробництво у східному та південно-східному регіоні. Проте протягом останніх часів диспропорція в розвитку регіонів мала значні як позитивні так і негативні наслідки політичного, технологічного та загальноекономічного характеру. Не беручи до розгляду оцінки впливу диспропорцій на інші сфери економіки, необхідно зазначити, що розвиток туристичної складової економічної діяльності суб'єктів набуває поширення та стає значущою складовою економіки [3]. За даними дослідників частка туризму в світовій економіці зростає та на сьогодні складає 10 % світового валового національного продукту, в Україні від функціонування туризму залежить, за оцінками експертів, 10-15 % населення, а в окремих регіонах і більше [4]. Тому розробка інструментарію багатомірного оцінювання можливостей регіону в цілому або окремих його міст для розробки стратегічного плану розвитку територій та окремих галузей на них є актуальною.

**Формулювання цілей статті.** Розробка інструментарію багатомірного моделювання рейтингової оцінки малих міст регіону на основі виділення чинників розвитку туристичної галузі, що притаманні Україні.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Одним з основних центрів розвитку туристично-рекреаційних послуг в Україні традиційно вважається західний регіон. Це території кількох областей, що мають відмінні кліматичні, природно-рекреаційні чинники, що детально викладені,



наприклад, в роботі Горина Г.В [5]. З метою дослідження та рейтингового оцінювання території взято за основу місто як існуюче, чітко виражене територіальне утворення з відповідною технічною, технологічною інфраструктурною та соціально-економічною складовою, яку можна виміряти, оцінити та спрогнозувати її подальший розвиток.

На сучасному етапі в малих містах склалася складна економічна та соціальна ситуація, передусім у сфері формування і функціонування ринку праці. Особливістю економічного становища малих міст є те, що більшість із них створилася на основі одного-двох підприємств, була сформована вузько направлена спеціалізація промислового виробництва. Розвиток туристичної діяльності може дати позитивні ефекти в напрямку подолання бідності, створення нових робочих місць та підвищення стандартів життя. Управління розвитком туризму в малих містах західного регіону України нерозривно пов'язане з їх структурою, що має складну ієрархію і складається з безлічі підсистем з великою кількістю елементів.

Сучасні методики створення регіональних рейтингів найчастіше мають на меті оцінити інвестиційну привабливість регіону, ефективність управління регіоном, його окремими галузями, чи виявлення диспропорцій в розвитку регіонів. В усіх випадках такі методики засновані або на оцінці потенціалу, або на оцінці розвитку регіону. Однак дослідження лише одного з цих аспектів (розвитку або потенціалу) характеризується своєю обмеженістю. Для ефективного функціонування туризму в малих містах західного регіону необхідно враховувати чинники його розвитку, які б відбивали вплив та дію зовнішніх і внутрішніх факторів.

Це пояснює актуальність проведення об'єктивної комплексної оцінки досліджуваних міст західного регіону за соціально – економічними показниками, тобто проведення рейтингування за показниками, які безпосередньо впливають на ефективність управління регіоном (рис. 1).

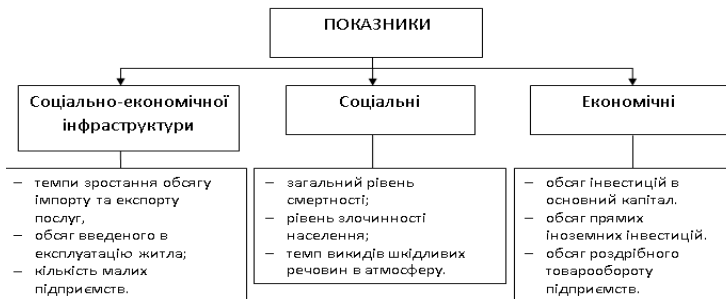


Рис. 1 – Схема досліджуваних показників

Виділені показники оцінювання відображають найважливіші показники соціально-економічного розвитку території та її можливості щодо створення сучасних туристичних центрів.

Загальний рейтинг міста можна визначити у вигляді:

$$R = F(y), \quad (1)$$

де  $F$  – функція, що визначає рейтингову оцінку;

$y$  – вектор характеристик – показників багатовимірного оцінювання міст.

В якості моделей рейтингового багатовимірного оцінювання було обрано кілька моделей, що мають різні базиси для порівняння. На основі аналізу запропоновано наступні методи: метод суми місьць; метод відстаней (до еталона); комбінований метод; метод багатовимірного шкалювання.

Результати оцінювання за першими трьома методами дозволяють визначити рейтинг елемента, в нашому випадку міста, серед інших аналогічних елементів за обраними показниками (табл.1).

Таблиця 1 – Таблиця рейтингів малих міст західного регіону

Місто	Метод суми місьць	Метод відстаней	Комбінований метод	Середнє значення рейтингу	Рейтинг
Калуш	2	1	7	3.3	1
Мукачєво	6	8	1	5.0	2
Берегово	7	3	10	6.7	3
Львів	9	9	3	7.0	4
Яремче	15	2	4	7.0	5
Луцьк	1	11	12	8	6
Чоп	10	10	5	8.3	7
Трускавець	21	4	2	9.0	8
Івано-Франківськ	3	5	22	10.0	9
Самбір	4	16	13	11.0	10
Стрий	16	6	15	12.3	11
Борислав	17	12	8	12.3	12
Вільногірськ	24	7	6	12.3	13
Рівне	11	18	14	14.3	14
Коломия	5	15	28	16.0	15
Новодністрівськ	12	13	23	16.0	16
Дубно	8	26	19	17.7	17
Дрогобич	26	20	9	18.3	18
Хуст	13	22	20	18.3	19
Моршин	18	17	21	18.7	20
В.-Волинський	30	19	11	20.0	21
Тернопіль	22	23	16	20.3	22
Ужгород	14	30	17	20.3	23
Болєхів	28	21	18	22.3	24
Нововолинськ	27	14	27	22.7	25
Ковель	19	29	25	24.3	26
Кузнецівськ	20	24	31	25.0	27
Чернівці	25	27	24	25.3	28
Червоноград	23	25	29	25.7	29
Новий Розділ	29	31	26	28.7	30
Острог	31	28	30	29.7	31

Ці методи рейтингування досить подібні між собою, про що свідчить процедури отримання оцінок та розташування міст, які потрапили в лідируючі позиції кожного з методів – Калуш, Мукачеве, Луцьк та Яремче. Хоча комбінований метод є складнішим за підрахунками але одержані результати не вагомо відрізняються від попередніх двох. Це говорить про те, що в методах рейтингової оцінки присутні відмінності в математичному обчисленні, але вони майже подібні в розташуванні міст в рейтингу.

Метод багатовимірною шкалювання представляє собою ряд пов'язаних між собою статистичних технік, що часто використовують в інформаційній візуалізації для дослідження схожості та відмінності у даних. Графічне відображення результатів багатовимірною шкалювання у двовимірному або трьохвимірному просторі дозволяє досліднику виділити об'єкти шкалювання в групи та визначити ступінь схожості та відмінності об'єктів спостереження.

На рис. 2 відображені результати шкалювання, що отримані за допомогою ППП Statistica. В західному регіоні спостерігаємо ситуацію нерівномірного розподілу між групами. До групи з найменшим рейтингом входять три міста: Хуст, Берегове, Дрогобич, середня група налічує дванадцять міст та до групи з високим рейтингом входять 14 міст.

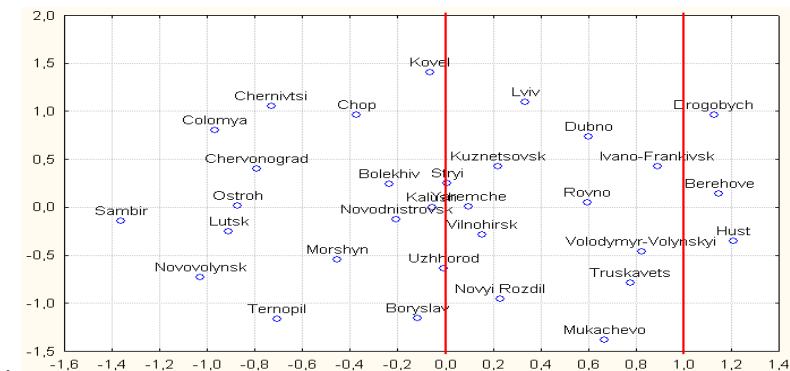


Рис. 2 – Просторова карта малих міст західного регіону

**Висновки.** Запропонований інструментарій оцінки дослідження можливостей розвитку туризму в містах може стати суттєвою підтримкою прийняття рішень щодо подальшого стратегічного розвитку регіону.

Проведені дослідження дозволили виділити показники оцінки міст, визначити найбільш привабливі з них в західному регіоні, згрупувати їх в окремі кластери з огляду на розвиток туристичного бізнесу. Отримані результати підтверджуються аналогічними результатами, отриманими з використанням різних моделей оцінювання.

**Список літератури:** 1. *Омельченко Л.С.* Состояние и особенности функционирования промышленного сектора экономики Украины / *Л.С.Омельченко, И.В.Пискулёва* // *Економіка,*

управління, фінанси: теорія і практика. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2014. – С. 41–45. 2. *Химченко А. Н.* Проблемы промышленного производства Украины и его влияние на экономическую безопасность государства / *А. Н. Химченко, О. Ю. Соляник* // *Економічний аналіз* : зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет. – Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2014. – Том 15. – № 1. – С. 171–178. 3. *Мальська М.П.*, *Економіка туризму: теорія та практика* / *М.П.Мальська, М.Й.Рутинський, С.В.Білоус, Мандюк Н.Л.* – К.: Центр учбової літератури, 2014. – 544 с. 4. *Шиманська В.В.* Туризм як соціально-економічне явище: імперативи розвитку / *В.В. Шиманська* // *Економіка. Управління. Інновації.* – 2011. – № 2 С. 6–12 5. *Горин Г.В.* Характеристика рекреаційно-туристичного потенціалу Західного регіону України / *Г.В. Горин* // *Сталий розвиток економіки.* – 2012 – № 4 С. 125–131.

**Bibliography (transliterated):** 1 Omel'chenko, L.S., and I.V. Piskuleva. "Sostoyanie i osobennosti funktsionirovaniya promyshlennogo sektora ekonomiki Ukrainy." *Trudy mezhdunar. konf. "Ekonomika, upravlinnya, finansi: teoriya i praktika"*. Kherson: Vidavnichiy dim «Gel'vetika», 2014. 41–45. Print. 2. Khimchenko, A. N., and O. U. Solyanik. "Problemy promyshlennogo proizvodstva Ukrainy i ego vliyaniye na ekonomicheskuyu bezopasnost' gosudarstva." *Ekonomichniy analiz*. Ternopil': Vidavnichopoligrafichniy tsentr TNEU «Ekonomichna dumka», No.1.15. 2014. 171–178. Print. 3. Mal's'ka, M.P., et al. *Ekonomika turizmu: teoriya ta praktika*. Kiev: Tsentр uchbovoi literaturi, 2014. Print. 4 Shimans'ka, V.V. "Turizm yak sotsial'no-ekonomichne yavishche: imperativi rozvitku." *Ekonomika. Upravlinnya. Innovatsii*". No. 2. 2011. 6–12. Print. 5. Gorin, G.V. "Kharakteristika rekreatsino-turistichnogo potentsialu Zakhidnogo regionu Ukraini." *Staliy rozvitok ekonomiki*". No. 4. 2012. 125–131. Print.

*Надійшла (received) 05.12.2014*

УДК 322/146:330

**П. Т. БУБЕНКО**, д-р екон. наук, проф., директор ПСНЦ НАН і МОН  
України, Харків

## **ІННОВАЦІЙНА СКЛАДОВА СУЧАСНОГО ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ**

Розглянуто та досліджено сучасний стан і перспективи територіального розвитку господарських систем на інноваційній основі.

Доведено, що ефективний регіональний розвиток неможливий без формування відповідних вимогам часу регіональних інноваційних систем. Запропоновано науковий алгоритм побудови регіональної інноваційної системи стосовно Харківської області.

**Ключові слова:** регіон, регіональний розвиток, інноваційна економіка, територія, управління, глобалізація.

В останні десятиріччя розвинуті країни, втягуючись до глобального ринку, здійснюють не тільки технологічну, корпоративну та торговельну перебудову своїх економік, але й все більше демонструють їх нові структури і

конфігурації. При цьому найважливішим завданням політики регіонального розвитку стає формування інституціональних механізмів та інфраструктур інноваційної економіки на національному, регіональному та локальному рівнях. Так звана „економіка знань” спирається вже не стільки на природні та виробничі ресурси, скільки на людський капітал, і тому ставить перед регіональною владою питання про формування ефективного місцевого середовища для відновлення та розвитку людського потенціалу.

Попередній підхід до території як до об'єкту промислового освоєння та експлуатації, притаманний індустріальній фазі розвитку, є неадекватним сучасним умовам. Регіональна політика усе більше набуває середовищного характеру, трансформуючись до так званого просторового розвитку.

Перехід до інноваційної моделі розвитку створює таку ситуацію, коли основну частку в інтегральну додану вартість вносить не промисловість, а офіси та центри управління інноваційними процесами. Ці осередки, як правило, створюються та контролюються великими компаніями (дебільше ТНК), вони набагато мобільніші, ніж традиційне індустріальне виробництво, і можуть достатньо вільно переміщуватися через адміністративно-територіальні кордони. Залишення центром управління певної території означає й переміщення центру прибутку, що перетворює розміщені на цій території виробничо-технологічні комплекси на фактичні центри витрат, що несуть також екологічні та соціальні ризики.

Усе це породжує нові диспропорції у територіальному розвитку сучасних держав, найбільш прибуткова діяльність, фінансовий та людський капітал починають концентруватися у відносно невеликій кількості місць (центрах розвитку), де присутні основні інститути інноваційного укладу – центри прийняття рішень, наукові та освітянські заклади, інформаційні технології і бази знань. Усі інші території переходять до статусу сировинної і виробничої периферії, стаючи постачальниками ресурсів і зонами масового виробництва, територіями підвищених екологічних і соціальних ризиків.

Є декілька закономірностей регіонального розвитку, що проявляються в глобальному світі і призводять до становлення нової регіональної ієрархії.

По-перше, локальні (регіонально замкнуті) ринки до глобального ринку просто не входять. Вони виключені з активного економічного життя й, по суті, не існують для світу „геоекономіки”. Майбутнє таких регіонів, в силу цих обставин, вбачається проблемним. Ситуація не може бути виправлена ніякими масштабними інвестиціями до тих пір, поки не буде вирішена задача інтеграції таких регіонів до глобального ринку.

По-друге, в сучасному світі в кращому стані знаходиться не той, хто виробляє товари, а той, хто керує їх потоками, притягує фінанси, авторські права, найбільш кваліфіковані кадри, хто створює і розповсюджує технології. Регіони-виробники технологій домінують над регіонами-виробниками товарів. Торговельні регіони домінують над промисловими. Головними ж є регіони – фінансові центри, які зосереджують у себе функції управління

глобальними обмінами. Для таких територій спроможність впливати на глобальні обміни конвертується у підвищення вартості їх активів, в більш високу ліквідність та вартість нерухомості, більш кваліфіковану робочу силу та високу заробітну платню.

До початку 2000-х років домінуюча у першій половині минулого століття індустріальна політика регіонального розвитку практично вичерпала свій ресурс. Індустріально насичені регіони виявилися недостатньо конкурентоспроможними у глобальній економіці з точки зору розвитку сучасних технологій та масового освоєння інновацій, а їх основні фонди (промислові підприємства) почали втрачати значення ключових ресурсів розвитку. Постіндустріальні регіони почали вигравати у індустріальних в глобальній конкуренції за найголовніший ресурс розвитку – людей, що володіють ключовими кваліфікаціями, а головне – ентузіазмом розвитку. Відповідно не зовнішня промислова експансія та великі індустріальні будівництва, а інтегровані у кластери високотехнологічні малі та середні підприємства, наукові й освітні установи та ефективна інфраструктура стають у XXI сторіччі символом конкурентоспроможних, перспективних та процвітаючих регіонів.

Для пострадянських країн перехід від індустріальної до інноваційної моделі регіонального розвитку є в загальному випадку нетривіальною проблемою, успішність вирішення якої залежить від урахування та оцінки великої кількості вихідних умов, таких як наявні індустріальні виробництва, що домінують на території, їх масштаб та технологічні уклади, рівень науки та освіти й стан відповідних інститутів, рівень розвитку нової економіки, в першу чергу – ринкової інфраструктури. Дуже важливим є стан владних інститутів, їх готовність до реформ і вміння діяти в умовах невизначеності, а також культурно-історичні особливості життєдіяльності населення, його готовність до активної і самостійної діяльності.

Очевидно, що однією з ключових умов вирішення названої проблеми є можливість інтеграції в рамках єдиної програми регіонального розвитку потенціалу та ресурсів основних суб'єктів розвитку території – науково-освітніх інститутів, виробничо-підприємницьких, фінансових структур та органів регіональної влади

У багатьох директивних документах України останнього десятиріччя перехід до інноваційної моделі розвитку країни та її регіонів визначений основною стратегічною метою, на досягнення якої повинні бути зосереджені зусилля органів центральної та регіональної влади, спрямована активність суб'єктів господарювання, науково-освітніх організацій, інститутів інфраструктури, бізнесу, усіх суспільних інститутів.

Забезпечити у конкретних умовах реалізацію цієї мети можна, лише сконцентрувавши наявні ресурси на пріоритетних напрямках, що реалізують конкурентні переваги того чи іншого регіону, та послідовно, рік за роком вибудовувати регіональну інноваційну систему.

Що стосується харківського регіону, то головними його перевагами є:

- високий освітній рівень населення і його сприйнятливість до нових знань, конкурентноздатний освітній комплекс;
- розвинута мережа науково-технічних організацій, наявність вагомих науково-технічних заділів, здатних бути основою для розвитку високотехнологічних галузей і виробництв;
- багатогалузева промислово-виробнича база;
- вигідне географічне розташування на перетині транспортних коридорів Схід – Захід та Північ – Південь.

Цілеспрямоване використання цих переваг є основною умовою для формування в регіоні власних центрів розробки, виробництва та розповсюдження на світовому ринку конкурентноздатних товарів та висококваліфікованих послуг, забезпечення за рахунок цього стійких темпів росту економіки і сприяння поступовому наближенню до європейських соціально-економічних стандартів життя.

Слід відзначити, що незважаючи на очевидну безальтернативність інноваційного шляху розвитку, високий рівень суспільної згоди в країні до тепер так і не сформувалися стійкі тенденції розвитку у цьому напрямі. Чому так? Однією із головних причин є те, що дійсно об'єктивні передумови для реальної переорієнтації інтересів бізнесу, суспільства і держави в цілому до інноваційного вектору стали складатися лише в останні часи.

По-перше, широка присутність на внутрішньому ринку імпортової продукції поступово змінює стандарти як споживчого, так і інвестиційного попиту, наближаючи їх до рівня розвинутих країн. Цінові переваги вітчизняних товарів і послуг стають усе частіше недостатніми для збереження їхніх позицій навіть на внутрішньому ринку.

По-друге, реальне залучення України в процеси глобалізації, реалізовані заходи по приєднанню до ВТО та орієнтація на вступ країни до ЄС в багатьох випадках не залишають вітчизняним виробникам надій на збереження істотних мір державної підтримки, що дозволяють працювати поза міжнародною конкуренцією. Це повинно активізувати пошук бізнесом нестандартних рішень і нових технологій для забезпечення розвитку в умовах глобальної конкуренції.

По-третє, потреби розвитку нової бізнес-еліти, що з'явилася нині у інших, ніж паливно-енергетичний і гірничо-металургійний комплекси, стимулюють інтерес і поступовий приплив фінансових і менеджерських ресурсів у високотехнологічні галузі.

По-четверте, виникнення поки ще невеликого прошарку успішного інноваційного співтовариства (наука + бізнес), що бачить своє майбутнє у якості рівноправного партнера світового інноваційного процесу.

Аналіз розвитку світового господарства в останні 50 років показує, що перехід вітчизняної економіки на інноваційний алгоритм розвитку найбільш вірогіден при паралельній реалізації чотирьох складових:

- ефективної організації наукових досліджень, що дозволяють зберегти і розширити області, у яких українська наука займає провідні позиції;
- технологічній модернізації вітчизняної промисловості;
- будівництві сучасного високотехнологічного агропромислового комплексу;
- створенні національної і регіональних інноваційних систем, включаючи інноваційну інфраструктуру, що забезпечує ефективну комерціалізацію знань, як наукових, так і знань іншого походження.

Перший напрямок – удосконалювання організації наукової діяльності, її правової, фінансово-економічної й інституціональної складових – практично цілком відноситься до компетенції центральних органів влади держави і тому виходить за межі відповідальності регіонів. Докорінна структурно-технологічна модернізація промисловості та відновлення на новій основі ефективного агропромислового комплексу також значною мірою є проблемами національного масштабу, хоча в цьому напрямку в регіонів також є свої ресурси і можливості. А от четвертий ключовий напрямок - формування інституцій інноваційної системи – може реалізовуватися і розвиватися за як за рахунок ресурсів і повноважень центральних, так і регіональних органів влади і місцевого самоврядування. Тому, приймаючи стратегію інноваційного розвитку регіону і виробляючи відповідну програму, в першу чергу доцільно сконцентруватися на четвертому напрямку і розглядати створення регіональної інноваційної системи як найважливішу умову становлення і розвитку інноваційної економіки.

*Надійшла (received) 05.10.2014*

**L. S. CHERNOVA**, Master's Degree Student of the Project Management Department, Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Nikolaev

### **DIVERSIFICATION OF MARKET FOR THE UKRAINIAN GAS TURBINE BUILDING AS A KEY FACTOR OF PRODUCTION STABILIZATION IN THE MODERN CONTEXT**

The article presents the analysis and studying of prospective domestic and external markets for SE "Zorya"-“Mashproekt” GTR&PC’s products in relation to the current trends of gas turbine industry development in various directions. In addition to the existing markets, in which the products of the above enterprise are present, the prospective alternatives for penetration into the world markets are discussed, as well as participation in the domestic market with consideration for the required



diversification not only for SE “Zorya”-“Mashproekt” GTR&PC, but also for the whole gas turbine industry of Ukraine.

**Keywords:** diversification of market, gas turbine industry, power generating GTU, general purpose industrial GTE, marine GTE, mechanical drive market.

**Introduction.** The annual volume of sales of gas turbine equipment during the period from 2009 to 2013 comes to about 16-22 billion of US dollars. The volume of power-generating GTEs in the mentioned period of time is 83 % (or 16.3 billion of US dollars/year), mechanical drive – 15% (or 2.9 billion of US dollars/year), and marine GTEs – 2% (or 396 billion of US dollars/year).

The leaders of the world GTE sales market are the following companies: Solar (2377 units), General Electric (1669 units), Siemens (863 units), SE “Zorya”-“Mashproekt” GTR&PC (379 units), Rolls-Royce (255 units), OKSC “Perm Engine Company” (204 units), Pratt&Whitney (166 units).

**Problem.** Before the year of 2014 the Russian market of GTEs was the most significant for SE “Zorya”-“Mashproekt” GTR&PC’s products (30-50% of annual production output), but in 2014, due to certain political events, the major portion of the Russian market was frozen. Decline in the volume of sales to the Russian customers has an adverse effect on the Enterprise’s production development, which urges towards intensification of marketing efforts aiming to seek new target product markets.

**Objectives.** Analysis of domestic and external GTE markets (except for Russia) for the period from 2009 to 2013 shows that the demand for the gas turbine equipment in the world remains stable, giving a chance to SE “Zorya”-“Mashproekt” GTR&PC not only to build its business in markets, which have been developed to some degree (i.e. India, China, Kazakhstan, Uzbekistan and Near East), but also to penetrate into new markets of some countries of Southeast Asia, Africa and Latin America. An additional possibility to increase the volume of sales of SE “Zorya”-“Mashproekt” GTR&PC’s products may be provided by the domestic market, namely through participation in the program for renovation of the gas transportation system of Ukraine.

**Methods and Results.** Determination of the perspectives and methods of objectives pursuing is grounded on the analysis of condition of the internal and foreign (except for the Russian one) markets.

For example, the major consumers of general purpose industrial GTEs are Russia, USA, Iran, China, Saudi Arabia, and India. The leaders of world market of general purpose industrial GTEs are such companies as Solar, General Electric, Siemens, SE “Zorya”-“Mashproekt” GTR&PC, Rolls-Royce, OJSC “Perm Engine Company”, and Pratt & Whitney.

The world market of power generating GTUs during the period 2009 through 2013 remained stable and came to 800-920 units/year (fig.1).

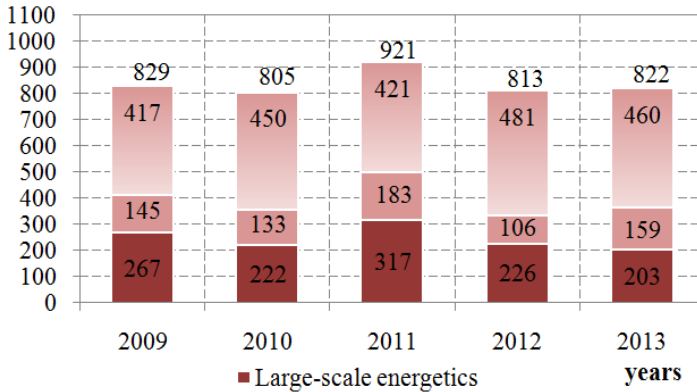


Figure 1 – State of world market for power generating GTUs in 2009-2013

The power generating world market of low-power GTUs (2-30 MW) should be empathized as well. The major consumers of low-power gas turbine power generating equipment in this market are gas-producing and oil companies that employ the GTUs as a part of electric power station for own needs.

In the mentioned market the major competitors of SE “Zorya”-“Mashproekt” GTR&PC are General Electric Co. and Solar Co. (USA) being an undisputed leader in supplying of power-producing gas turbine equipment (59%), Pratt & Whitney (Canda), Siemens (Germany), Rolls-Royce (the United Kingdom), OJSC “Perm Engine Company”, OJSC “UEC-Gas Turbines” (in the past “Saturn-Gas Turbines”) and KMPO (Russia).

Some features of interest are presented by the market of power generating GTUs rated at 45-60 MW. In 2009-2013 in this segment three types of engines are dominant ones: LM6000 by General Electric Co.; SGT-800 by Siemens Co. and Trent-60 by Rolls-Royce Co. The main sales markets for such types of GTUs are the USA (64 units), Thailand (28 units), Russia (26 units), Israel (16 units), and Germany (15 units).

The market for mechanical drive GTUs in recent years remains quite stable and comes to 370-490 units/year. The main competitors of SE “Zorya”-“Mashproekt” GTR&PC in this world market are the following companies: General Electric and Solar (USA), Siemens (Germany), Rolls-Royce (the United Kingdom), OJSC “Perm Engine Company” and KMPO (Russia).

During the period from 2009 - 2013 in the market of marine GTEs 72 war ships were constructed, abroad which 234 GTEs were installed. The portion of SE “Zorya”-“Mashproekt” GTR&PC amounts to 47% of the marine GTEs market (fig. 2).

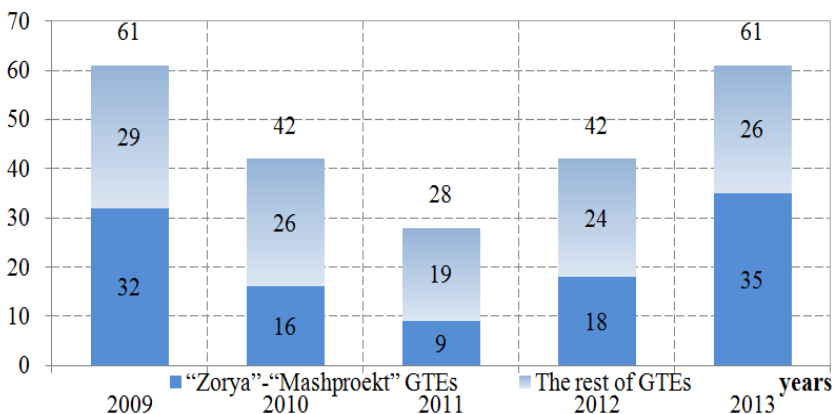


Figure 2 – State of marine GTEs market in 2009–2013

The leader in supplies of marine GTEs is LM2500 engine manufactured by General Electric Co., but in the year of 2013 SE “Zorya”-“Mashproekt” GTR&PC has significantly strengthened its presence in the market of marine GTEs due to the considerable growth of export supplies of war ships constructed by Russia into the world arms market.

We can now return to the domestic market of gas turbine machinery. In the present moment, the situation in Ukraine is destabilized and the investment climate in the country is extremely unfavorable. However, in recent times the international foreign banks such as: International Bank for Reconstruction and Development (IBRD) and European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) plan to actively render assistance to Ukraine via their projects.

Participation of SE “Zorya”-“Mashproekt” GTR&PC in international programs for improving energy effectiveness of Ukraine provides possibility for the company to assure the internal (domestic) market.

In addition, SE “Zorya”-“Mashproekt” GTR&PC is one of the world’s leading companies manufacturing marine and industrial gas turbine engines and equipment rated at 2.5 through 25 MW and covers 6.4% of GTUs world market.

**Conclusion.** The problem of decline in the volume of sales to the Russian market is topical for a number of Ukrainian turbine-manufacturing plants (including SE “Zorya”-“Mashproekt” GTR&PC) which were mainly oriented towards the Russian customer before the year of 2014.

A steady global demand forecasted for gas turbine equipment can allow SE “Zorya”-“Mashproekt” GTR&PC to solidify its market position in India, China, Kazakhstan, Uzbekistan and Near East, as well as to penetrate into new markets of some countries of Southeast Asia, Africa and Latin America.

Internal market can offer an additional possibility to increase sales amount of gas turbine equipment; it particularly concerns the prospective modernization of the Ukrainian gas transportation system provided that the state policy is guided towards purchasing of domestic production.

On the assumption of an optimum marketing policy and conditioned upon favourable circumstances, the loss of the Russian market may be compensated within 3-5 years. The discussed tendencies are of great importance for the whole gas turbine building industry of Ukraine.

*Received 05.12.2015*

УДК 519.2

**В. В. МОРОЗОВ**, канд. техн. наук, професор, зав. каф., Університету економіки та права «КРОК», Київ;

**Ю. О. ЛЮБИМА**, аспірант, Університету економіки та права «КРОК», Київ

## **ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТІВ РОЗВИТКУ НАУКОМІСТКИХ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ В ОБЛАСТІ НАНОБІОТЕХНОЛОГІЙ**

Визначені основні особливості реалізації проектів в області нанобіотехнологій, які істотно впливають на управління наукомісткими проектами. Показана необхідність залучення методів управління проектами при реалізації інноваційних проектів для їх найшвидшого впровадження в найбільш перспективних галузях народного господарства.

**Ключові слова:** портфелі проектів, інноваційні проекти, нанобіотехнології, мікроелементи, управління проектами.

**Вступ.** Сучасний стан розвитку технологій управління проектами та програмами характеризується їх подальшим вдосконаленням і застосуванням у різних галузях. Це стосується і галузі діяльності наукових підприємств, де виживання та подальший розвиток підприємств у сучасному кризовому і турбулентному оточенні є вкрай важливим. Дана стаття присвячена дослідженням впровадження технологій управління проектами для сталого розвитку наукових підприємств за рахунок ефективних заходів щодо формування та управління портфелем проектів.

**Постановка проблеми.** Зростання населення земної кулі і підвищення життєвого рівня в ряді регіонів планети неминуче веде до розширення споживчого попиту і, як наслідок, до збільшення промислового і

сільськогосподарського виробництва. Це вимагає будівництва нових підприємств, застосування інтенсивних інноваційних технологій у сільському господарстві, що призводить до виснаження обмежених, що мають кінцеві запаси, земельних ресурсів, істотного погіршення глобальної екологічної ситуації [1, 2].

Шлях нарощування виробництва товарів за рахунок будівництва та простого арифметичного тиражування підприємств старого технологічного рівня вичерпав себе. З іншого боку способ зменшення розмірів обладнання, зниження енергоспоживання при класичних методах виробництва також підійшли до свого природного технологічного та економічного кордону, коли при заданій продуктивності розміри підприємств зменшуються незначно, а економічні витрати на їх будівництво зростають експоненціально.

Тому стратегія вирішення цієї глобальної та суперечливої проблеми людства лежить на шляху використання нанотехнологій, які почали бурхливо розвиватися в останні роки. У практичному аспекті це технології виробництва засобів та їх компонентів, які необхідні для створення, обробки і маніпулювання частинками, розміри яких знаходяться в межах від 1 до 100 нанометрів [1].

Одним з найбільш ефективних напрямків нанотехнологій є нанобіотехнології, за допомогою застосування яких можна впливати на зовнішнє середовище і всі біологічні об'єкти, що входять до складу біосфери.

Вирішення вказаних питань стикається з проблемами обмежених часових та фінансових ресурсів, багатозадачності та пріоритетності виконання запланованих заходів щодо створення нових біологічних продуктів, ефективності розподілу та використання наявних ресурсів тощо. Певна річ, вказані проблеми потребують професійного ставлення з боку управління, що визначає необхідність використання проектного підходу, який забезпечить багатопланову ефективність і отримання вчасно запланованих результатів.

Отже, проекти в галузі нанобіотехнологій слід віднести до розряду найбільш складних наукомістких проектів. Тому для досягнення максимального ефекту при їх впровадженні, перш за все, необхідно визначити особливості таких проектів, щоб в подальшому найбільш ефективно використати сучасні механізми управління проектами. При розв'язанні задач розвитку наукомістких інноваційних підприємств майже не використовується проектний підхід, хоча ця діяльність характеризується наявністю програм щодо налаштування нових виробництв інноваційних продуктів на основі нанотехнологій, і як наслідок вимагає формування портфеля проектів розвитку та професійного управління ними з використанням сучасних та новітніх методів і засобів управління.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Найбільшого розвитку нанотехнології здобули в таких країнах як Японія, США, Німеччина та

Англія. В Україні і на пострадянському просторі нанотехнологіями займаються ряд відомих наукових шкіл. Основна спрямованість досліджень - це електроніка, металургія, озброєння і військова техніка, матеріалознавство.

Щодо біологічних об'єктів (мікроорганізми, рослини, тварини, людина), то найбільш значні практичні результати досягнуті вченими Українського державного інституту нанотехнологій та ресурсозбереження, який є сателітним центром інституту мікроелементів ЮНЕСКО (м. Ліон, Франція). Разом з тим, до цього часу не виконувались дослідження, які б давали можливість використовувати сучасні досягнення теорії та практики управління проектами для прискореного впровадження нанобіотехнологій, як одного з найбільш ефективних напрямків розвитку народного господарства.

Проблеми управління портфелями проектів були досліджені в працях таких українських та іноземних вчених, як Бушуєв С.Д., Кононенко І.В., Морозов В.В., Рач В.А., Тесля Ю.Н., Чумаченко І.В., Арчибальд Р., Кліффорд Ф., Мілошевіч Д., Танака Х., та інші [3-16]. Зокрема, були висвітлені проблеми формування портфеля проектів будівельних та ІТ-підприємств, а також питання синтезу програм в різних предметних областях. Але, проблема вибору оптимального складу портфеля проектів розвитку наукомістких підприємств в турбулентному оточенні була досліджена недостатньо глибоко для її практичного вирішення.

**Невирішені раніше частини загальної проблеми.** Велику кількість досліджень було виконано в області управління інноваційними проектами, є яскраві приклади успішного завершення проектів наукового характеру. Але, особливість управління наукомісткими проектами вносить свої корегування в класичні методи, де успішність реалізації проекту визначається іншими критеріями, притаманними лише цій сфері. Актуальним є визначення основних особливостей проектів в області нанобіотехнологій з метою найбільш ефективного подальшого використання методів управління проектами при їх впровадженні [7,8].

**Формулювання цілей статті.** Метою даного дослідження є визначення можливостей застосування проектного підходу до формування та подальшого управління портфелем проектів з врахуванням факторів наукомісткості та інноваційного характеру, а також факторів турбулентного проектного оточення. Для цього необхідно визначити особливості процесів прийняття рішень щодо формування та управління портфелем специфічних проектів, особливості впливу нестабільного оточення проектів, а також запропонувати схему взаємодії проектів у портфелі інноваційних проектів розвитку наукомістких підприємств.

**Виклад основного матеріалу.** В УкрНДІНанобіотехнологій створено один з пріоритетних наукових напрямів у сфері нанотехнологій, реалізація

якого дозволила синтезувати і промислово виготовляти основні есенціальні (життєво необхідні) мікроелементи. Підготовка, виробництво та розвиток збуту таких мікроелементів як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку можуть розглядатися як проекти. Отже портфель проектів може містити наступні проекти:

1. Фортифікація (збагачення) продуктів харчування масового споживання: мука, сіль, цукор, макаронні вироби, крупа, безалкогольні напої, питна вода тощо.

2. Біофортифікація продуктів харчування масового споживання:

- м'яса, при вирощуванні птиці та різних груп тварин шляхом введення в комбікорми, воду полінасичених збалансованих мікроелементних складів;

- продуктів рослинного виробництва (всі зернові культури, овочі, фрукти) шляхом застосування мікродобрив при передпосівній обробці насіння і в період вегетації рослин.

3. Отримання функціональних продуктів харчування спеціального призначення для людей з підвищеним ризиком виникнення захворювань, насамперед таких груп населення, як:

- працівники шкідливих виробництв (хіміки, металурги, шахтарі, машинобудівники, робочі гірничодобувних галузей, атомних електростанцій тощо);

- люди хворі діабетом, анемією, серцево-судинними захворюваннями;

- спортсмени, космонавти, військові, рятувальники та інші професії, для яких характерні стресові і надзвичайні ситуації, значні фізичні навантаження.

4. Отримання ветеринарних препаратів для лікування тварин і птахів.

5. Отримання і застосування дезінфікуючих препаратів, фарб, засобів для прання одягу, в основу використання яких, закладені біоцидні властивості срібла і міді, отримані за допомогою нанобіотехнологій.

6. Знезараження води та стоків.

7. Отримання пакувальних матеріалів з біоцидними властивостями, з метою збільшення термінів зберігання продуктів харчування.

8. Біофортифікація лікувальних трав, грибів і фортифікація препаратів, отриманих на їх основі.

9. Використання мікроелементів у фармацевтичній промисловості.

10. Отримання тканин, бинтів з бактерицидними властивостями.

11. Отримання продуктів спеціального призначення, в тому числі для збройних сил, закладання в Держрезерв тощо.

Удосконалення управління інноваційно-проектною діяльністю наукомісткого підприємства необхідно починати з упорядкування управління формуванням портфеля проектів і програм, процесів розробки і прийняття проектних рішень. Рішення повинні прийматися не за принципом «хто що зумів «проштовхнути», але повинні бути стратегічно і техніко-економічно обґрунтованими [6, 7]. Виконання даних вимог забезпечують наступні дії:

1) *Консолідація планування і контролю всіх проектів і програм* в єдиному плані інноваційно-проектної діяльності. Відповідальним за експертизу проектів, формування, зведене планування і контроль, визначення пріоритетів плану інноваційно-проектної діяльності зазвичай призначається керівник, відповідальний за стратегічне планування і розвиток підприємства.

2) *Постановка і впровадження процесів* ініціації розробки проектів і програм. Ініціація проекту - результат передпроектної діяльності, будь то аналіз стратегічних можливостей або стратегічне планування, цілепокладання в частині різних аспектів діяльності підприємства, наприклад аналізу реклаमाцій і браку.

Розробці стратегії інвестування при реформуванні підприємства повинні передувати:

- аналіз стратегічної позиції і концепція розвитку підприємства;
- розробка продуктово-ринкової стратегії підприємства, на підставі яких відбувається цілепокладання в межах основного бізнесу підприємства [6].

Звичайно, з перших спроб і «концепція» і «продуктово-ринкова стратегія» можуть існувати тільки в головах вищого керівництва, без достатньої деталізації. Важливо те, що вони повинні бути узгоджені між керівництвом і доведені до основних розробників та виконавців проектів і програм.

3) *Стандартизація проектного циклу* розробки і реалізації проектів і програм, вимог до проектних матеріалів, будь то техніко-економічна, планово-бюджетна або маркетингова документація. Техніко-економічні обґрунтування проектів, їх поетапна розробка та подання в єдиному форматі - захід необхідний: перш ніж відразу «вплутатися в бійку», почати реалізовувати проект, необхідно оцінити ситуацію, щоб згодом не шкодувати про прийняте рішення. Не секрет, що серед українських підприємств нерідкі випадки, коли не виважені, неопрацьовані рішення приводили до стрімко зростаючому сніжному кому витрат, зриву термінів реалізації, упущеної вигоди і стратегічних помилок підприємства. З огляду на це - всі проекти і програми повинні обґрунтовуватися на відповідність критеріям оцінки, застосовним до проектів даного типу.

Для того, щоб проект або програма були розглянуті та прийняті до реалізації, необхідно їх представити за певною формою, яка має містити техніко-економічне обґрунтування доцільності проекту. При цьому глибина і форма розробки проекту або програми залежить від достатності відомостей для прийняття проектних рішень. Таким чином, мова може йти про визначення *конфігурації портфеля проектів*, яка складається з певного набору активних проектів і яка б забезпечила максимальний ефект від використання ресурсів, у тому числі фінансових.

Так, для малих, очевидних з точки зору доцільності проектів або програм, досить розробити інвестиційну заявку з фінансово-економічною оцінкою економічного ефекту (якщо проект має прямий економічний ефект).



Для більш складних проектів, необхідно провести дослідження можливостей реалізації проекту з поглибленим аналізом проектних альтернатив і зробити презентацією результатів. Для проектів, які потребують ще більш глибокого опрацювання, які можуть включати розробку дослідних зразків, нових інноваційних продуктів та інших робіт, потрібна розробка розгорнутого та поглибленого техніко-економічного обґрунтування з прогнозуванням розвитку. Таким чином, можливу конфігурацію портфеля таких проектів можна показати на рисунку 1.

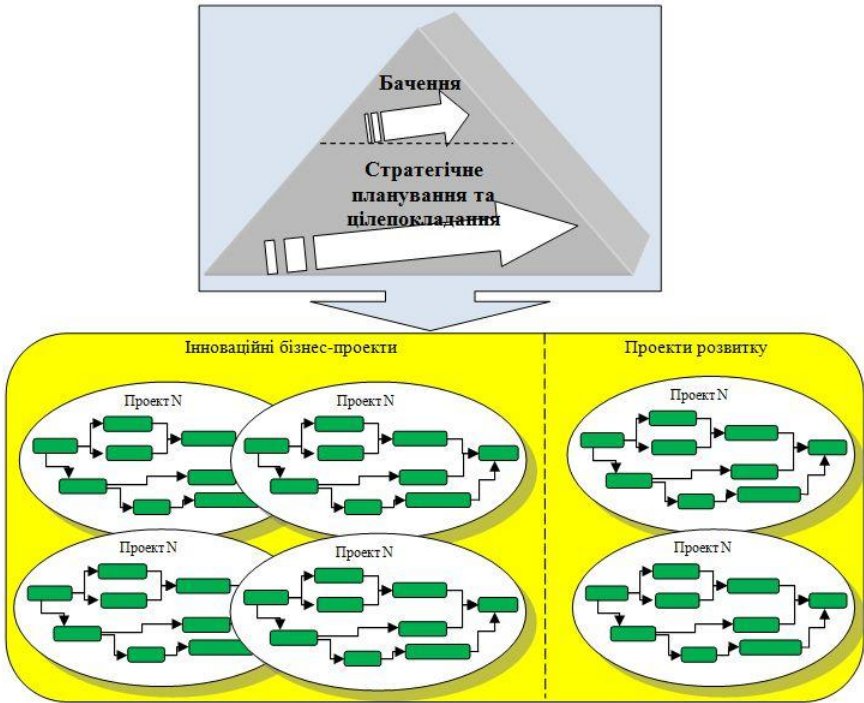


Рис. 1 – Склад конфігурації портфеля проектів розвитку наукомістких підприємств

Всі проекти повинні проходити обов'язкову експертизу з боку фахівців, що безпосередньо беруть участь у розробці стратегії підприємства, експертизу фінансово-економічних служб. При необхідності служба стратегічного розвитку повинна використовувати інші компетентні експертизи, аж до притягнення експертів відповідної кваліфікації та досвідом.

Наступний важливий момент для забезпечення ефективного управління портфелем проектів і програм -

4) розмежування рівнів компетенцій у прийнятті проектних рішень [17].

Рівень прийняття рішень повинен відповідати значущості проекту. Рішення з більшості проектів повинні прийматися на рівні Інвестиційного комітету наукомісткого підприємства. До складу Інвестиційного комітету повинні бути включені носії стратегії підприємства - функціональні директори, керівники, відповідальні за розвиток, стратегічне планування [17,18]. Очолювати інвестиційний комітет повинен гендиректор підприємства, що несе найбільшу відповідальність за всі дії, здійснювані в рамках свого підприємства. Для особливо значущих проектів рівень прийняття рішень неминуче переходить на рівень ради директорів підприємства. Природно, до розгляду проекту на раді директорів попереднє рішення має бути прийняте на інвестиційному комітеті. Крім того, функціональні директори повинні мати можливість самостійного оперативного прийняття проектних рішень, в рамках встановлених компетенцій та обмеження витрат. Зазвичай дані обмеження даються в рамках певної суми на рік в поквартальному розрізі.

Зазвичай, проектні рішення приймаються функціональними директорами самостійно і включаються в портфель проектів і програм підприємства на правах повідомлення. Функціональні директори зобов'язані звітувати за результатами реалізації самостійних проектів перед Інвестиційним комітетом [19]. Однак, у сучасному турбулентному оточенні, де кожен момент часу відбуваються зміни в оточенні портфеля проектів, що іноді суттєво впливає на його конфігурацію, тобто на кількість активних проектів, це призводить до непередбачуваних результатів і зупинці всієї проектної активності. Вихід з цього становища можна запропонувати шляхом застосування методів динамічного програмування, які дозволять робити вибір пріоритетної множини проектів, контроль за якими і буде визначати базову конфігурацію портфеля, яка найкращим чином буде відповідати за результати проектної діяльності на певний період.

Цикл інноваційно-проектного планування може бути прив'язаний до річного циклу фінансово-економічного планування. Разом з тим для українських наукових підприємств, які знаходяться в умовах внутрішньої кризи, нестабільних ринків і турбулентного зовнішнього середовища, гнучкість у формуванні портфеля проектів і програм є одним із значущих чинників конкурентоспроможності. Портфель може доповнюватися і змінюватися в міру завершення етапів проектів та програм, що знаходяться в розробці, зміни стратегічних планів підприємства та з інших значимих міркувань. Для дотримання балансу в частині гнучкості та дотримання гомеостазу підприємства (сталості внутрішнього середовища) можливе застосування поквартальних циклів консолідованого планування [8].

Як правило, консолідоване планування і контроль інноваційно-проектної діяльності знаходяться в обов'язках керівника, відповідального за стратегічне планування і розвиток підприємства, який повинен забезпечити відповідність стратегії та інноваційно-проектного портфеля підприємства.

**Висновки.** Аналіз проблем управління портфелем проектів, пов'язаних з реалізацією розробок в області нанобіотехнологій, дозволяє виділити їх наступні відмінні особливості: впровадження нанобіотехнологій, в багатьох випадках, має значний народногосподарський ефект, який має істотний вплив на зростання валового національного продукту; яскраво виражена екологічна спрямованість розробок; різноплановість та велика кількість напрямків для впровадження розробок; важлива соціальна роль робіт, які спрямовані, перш за все, на поліпшення громадського здоров'я населення; необхідність використання регуляторних, стимулюючих, контролюючих методів управління для прискорення впровадження новітніх технологій; можливість використання передових технологій при вирішенні питань національної безпеки держави.

В результаті проведеного дослідження отримали подальший розвиток раніше розроблені моделі процесів формування портфелів проектів, ідентифікації конфігурації портфеля проектів шляхом врахування фактора турбулентності проектного оточення. Для цього був запропонований метод *динамічного програмування* для управління конфігурацією портфеля проектів специфічного підприємства. Застосування цього підходу у подальшому дозволить побудувати необхідні концептуальні та математичні моделі і наблизитися до вирішення поставлених задач. Тому, можна зробити висновок, що даний підхід можна використовувати при управління портфелем проектів розвитку різнопланових та багатопланових науково-містких підприємств.

**Список літератури:** 1. Авцын А. П. Микроэлементозы человека: этиология, классификация и органопатология / А. П. Авцын, А. А. Жаворонков, М. А. Риж, Л. С. Строчкова. – М.: Медицина, АМН СССР, 1991. – 496 с. 2. Линник В. А. Пятый международный симпозиум FESTEM – импульс к возрождению научной школы микроэлементологии Украины / Линник В.А., Каплушенко В.Г., Любимая Ю.А. // Микроэлементы в медицине. – 2014. – № 15(1). С. 40–44. 3. Practice Standard for Project Configuration Management ©2007 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newton Square, PA 19073-3299 USA, 53 p. 4. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®) Третье издание ©2004 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newton Square, PA 19073-3299 USA/США, 388 с. 5. MIL-HDBK-61. Military Handbook. Configuration Management Guidance. USA. Department of Defense, 1997. 6. Бушуев С.Д. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний P2M: Монография. / Ф.А. Ярошенко, С.Д. Бушуев, Х. Танака. – К.: «Саммит-Книга», 2012. – 272с. 7. Кононенко И. В. Исследование устойчивости решения задачи методом оптимизации портфеля проектов предприятия для планового периода / И. В. Кононенко, К. С. Букреева, С. А. Сукач // Вестник Нац. техн. ун-та "ХПИ" : сб. науч. тр. темат. вып. : Системный анализ, управление и информационные технологии. – Харьков : НТУ "ХПИ". – 2011. – № 32. – С. 3–7. 8. Кононенко И. В. Метод формирования портфеля проектов / И. В. Кононенко, К. С. Букреева // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2009. – № 6/2. – С. 6–17. 9. Морозов В.В. Формування, управління та розвиток команди проекту (поведінкової компетенції): навч. посібн. / В. В. Морозов, А. М. Чередніченко, Т. І. Штільова; за ред. В.В. Морозова; Ун-т економіки та права «КРОК». – К. Таксон, 2009. – 464 с.: іл. 10. Бушуев С. Д. Креативные технологии управления проектами и программами: монография / ред. С. Д. Бушуев. – К.: Саммит - Книга, 2010. – 768 с.: ил. 11. Арцибальд Р. Управление высокотехно-логичными программами и проектами / Рассел Д.

Арчибальд; пер. с англ. Мамонтова Е.В.; под ред. Баженова А.Д., Арефьева А.О. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2004. – 472 с, ил. **12.** Клиффорд Ф. Грей. Управление проектами: практическое руководство / Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. – М. : Издательство «Дело и Сервис», 2003. – 528 с. **13.** Милошевич Д. Набор инструментов для управления проектами / Драган З. Милошевич; пер. с англ. Мамонтова Е. В.; под ред. Неизвестного С. И. – М. : Компания АйТи ДМК Пресс, 2006. – 729 с. **14.** Сидорчук Л.Л. Идентификация конфигураций парка комбайнів у проектах систем централізованого збирання ранніх зернових культур: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.22 «Управління проектами та програмами» / Л.Л. Сидорчук. – Львів, 2008. – 18 с. **15.** Рач В. А. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку: навч. посіб. / В. А. Рач, О. В. Россосанська, О. М. Медведєва; за ред. В. А. Рача. – К: «К.І.С.», 2010. – 276с. **16.** Морозов В.В., Рудницький С.И. Формалізація процесу ідентифікації конфігурації проекту / В. В. Морозов, С. И. Рудницький // Вісник НТУ «ХПІ». Серія : Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ», 2014. – № 2 (1045). – С. 58–70. – Бібліогр. : 18 назв. **17.** Морозов В. В., Чередніченко А. М. Формування, управління та розвиток команди проекту / Навчальний посібник. – К. : Таксон, 2009. – 466 с. **18.** Євдокимова А.В. Застосування теорії несилової взаємодії для інтегральної оцінки проектів та варіантів їх продовження / А.В. Євдокимова // Управління проектами та розвиток виробництва: 36. наук. праць. – Луганськ: Східноукр. нац. ун-т ім. В.Даля, 2012. – №1(41). – с. 136-142. **19.** Хрутьба В. О. Когнітивне моделювання активності зацікавлених сторін як фактору формування портфелю проектів розвитку соціально-економічних систем (на прикладі екологічних проектів) / В. О. Хрутьба // Управління проектами, системний аналіз і логістика: Науковий журнал. Вип. 10. – К.: НТУ, 2012. – с. 285–292.

**Bibliography (transliterated):** **1.** Avtsyn, A.P., et al. *Microelementoses person: etiology, classification and organopathology*. Moscow: Medicine, Academy of Medical Sciences of the USSR, 1991. Print. **2.** Linnik, V.A., V.G. Kaplunenko and I.O. Liubyma. *Fifth International Symposium FESTEM - impetus to the revival of the scientific school microelementology Ukraine. Trace Elements in Medicine*. No. 15 (1). 2014. Print. **3.** *Practice Standard for Project Configuration Management*. Newtown Square, USA: Project Management Institute, 2007. Print. **4.** *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (pmbok Guide)*. Newtown Square, Pa: Project Management Institute, 2004. Print. **5.** MIL-HDBK-61. *Military Handbook. Configuration Management Guidance*. USA: Department of Defense, 1997. Print. **6.** Bushuev, S.D., F.A. Yaroshenko and H. Tanaka. *Upravlenie innovatsionnyimi proektami i programmami na osnove sistemy znaniy P2M: Monografiya*. Kiev: Sammit-Kniga, 2012. Print. **7.** Kononenko, I.V. K.S. Bukreeva and S.A. Sukach "Study of stability of the solution of the problem by optimizing the portfolio companies for the planning period" *Herald of nat. tehn. univ. "KPI": coll. of scient. papers temat. Ser.: System analysis, management and information technology*. No. 32. Kharkov: NTU "KPI". 2011. Print. **8.** Kononenko, I.V., and K.S. Bukreeva "Method of forming portfolio." *East European Journal of advanced technologies*. No. 6/2. 2009. Print. **9.** Morozov, V. V., A. M. Cherednichenko and T.I. Shpilova *Formuvannya, upravlinnya ta rozvitok komandi proektu (povedinkovoyi kompetentsiyi)*. Univ. ekon. ta prava "KROK". Kiev: Takson, 2009. Print. **10.** Bushuev, S. D. *Kreativnyie tehnologii upravleniya proektami i programmami: Monografiya*. Kiev: Sammit-Kniga, 2010. Print. **11.** Archibald, R. *Upravlenie vyisokotekno-logichnyimi programmami i proektami*. 3nd ed., Moscow: Kompaniya AyTi, DMK Press, 2004. Print. **12.** Klifford, F.G., and Erik U.L. *Upravlenie proektami: prakticheskoe rukovodstvo*. Moscow: Izdatelstvo "Delo i Servis", 2003. Print. **13.** Miloshevich, D. *Nabor instrumentov dlya upravleniya proektami*. Moscow: Kompaniya AyTi, DMK Press, 2006. Print. **14.** Sidorchuk, L.L. *Identifikatsiya konfiguratsiyi parku kombayniv u proektah sistem tsentralizovanogo zbirannya rannih zemovih kultur. Avtoref. dis. na zdobuttya nauk. stupenya kand. tehn. nauk : spets. 05.13.22 "Upravlinnya proektami ta programami"*, Lviv, 2008. Print. **15.** Rach, V. A., O.V. Rossoshanska and O.M. Medvedeva *Upravlinnya proektami: praktichni aspekti realizatsiyi strategiy regionalnogo rozviku. Navch. posib*. Kiev: "K.I.S.", 2010. Print. **16.** Morozov, V.V., and S.I. Rudnitskiy "Formalizatsiya protsessa identifikatsiyi konfiguratsiyi proekta." *Visnik NTU "KhPI"*. No 2. 2014. 58-70. Print. **17.** Morozov, V.V., and A. M. Cherednichenko. *Formation,*

*management and development of the project team. Teaching posibnyk. Kiyv: Tucson, 2009. Print.*  
**18.** Evdokimova, A.V. "Application of the theory of non-coercive interaction for integrated assessment projects and options for extension. " *Project management and development of production: 36. Science, works.* Lugansk: Shidnoukr. Nat. University of Volodymyr Dahl, No. 1 (41), 2012. 136–142. Print.  
**19.** Hrutba, V.A. "Cognitive activity modeling stakeholders as a factor forming portfolio of socio-economic systems (for example, environmental projects)." *Project Management, System Analysis and Logistics: Research Journal.* Vol. 10. Kiyv: NTU, 2012. Print.

*Надійшла (received) 25.11.2014*

УДК 005.8:61

**О. В. ГАЙДАЕНКО**, аспирант, НУК Николаев;  
**К. В. КОШКИН**, д-р тех. наук, проф., директор, ИКИТН НУК,  
Николаев;  
**П. Н. УДОВИЧЕНКО**, заместитель главного врача по медицинской  
части ГБ№3, Николаев

## **АУТСОРСИНГ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

Проведен анализ предметной области, выявлены проблемы существующей структуры здравоохранения эффективного использования медицинского оборудования. Предложена новая модель эффективного использования медицинского оборудования.

**Ключевые слова:** медицинская услуга, управление медицинской организацией, оборудование, аутсорсинг, морфологические исследования.

**Введение.** На протяжении нескольких последних лет в Украине происходит реорганизация системы здравоохранения. Такое болезненное становление системы здравоохранения можно объяснить лишь тем, что в нашей стране недостаточны как социальные гарантии населению так и бюджетные средства отрасли, отсутствуют определенные традиции работы отрасли в условиях рынка и неразвита система медицинского страхования здравоохранения. Очень сильному искажению подвергается часть выделенных денег на приобретение, обслуживание, утилизацию медицинского оборудования, которое требует больших ассигнований, но в то же время является важным составляющим в процессе предоставления услуг: профилактики, обследований, диагностики, лечения и реабилитации.

Отсутствие единых методологических и нормативно-правовых подходов в организации деятельности государственных и негосударственных медицинских структур в условиях рыночной экономики не позволяет говорить о реальной конкурентоспособности, нацеленной на удовлетворение

нужд, потребностей и запросов пациентов (клиентов). В условиях трансформационной экономики Украины возрастает сложность управления медицинскими учреждениями. Причиной этого является чрезвычайно высокий уровень неопределенности внешней среды, что отрицательно влияет на эффективность управления такими учреждениями. В данном контексте первостепенное значение приобретают исследования возможностей развития медицинской организации, в том числе, с применением инновационных методов. Поэтому всесторонний анализ управления развитием медицинской организации с целью повышения его эффективности – основная задача системы управления медицинским учреждением. Данный инструментарий способствует общему повышению эффективности управления медицинским учреждением и, как следствие, обеспечению высокого качества лечения пациентов. В то же время, организации системы здравоохранения Украины в условиях ограничения финансовых возможностей государства, бюджетного дефицита, изношенности медицинского оборудования, а также сравнительно невысокого уровня заработной платы медицинских работников, нуждаются в разработке и внедрении новых методов и механизмов управления. На современном этапе развития существует актуальная потребность в применении рыночных подходов и концепций общей теории управления в практике деятельности медицинских организаций. Специфика управления медицинской организацией определяется характерными особенностями медицинской помощи как вида услуг.

**Обзор научных публикаций.** Исследованием таких понятий как «медицинская услуга» и «рынок медицинских услуг» в разное время занимались отечественные и зарубежные ученые И.М. Шейман, Р. Масгрейв и А. Пикок, Ф.Н. Кадыров, К. Лавлок, И.Г. Новокрещенова, В.Ю. Семенов, С. Халлер и др. Большинство исследователей медицинская услуга трактуется как общественное благо [1]. Традиционно выделяют три вида моделей управления здравоохранением: бюджетную, страховую и частую [2]. Как нам представляется, данные модели управления можно соответствующим образом соотнести с подходами к трактовке медицинской услуги (табл. 1).

**Цель статьи.** Разработка новых методов и механизмов управления эффективным использованием медицинского оборудования.

**Изложение основного материала.** Как известно, любая работа начинается с выбора инструментов, необходимых для ее выполнения. И ее результат в значительной мере зависит от эффективности и работоспособности имеющихся инструментов. Инструменты врача – медицинская техника, дорогостоящая и требующая больших ассигнований [3].

Таблица 1 – Соответствие трактовки медицинской услуги и моделей управления здравоохранением

Модель управления	Особенности
Государственная	В качестве заказчика медицинских услуг в такой системе действует государство. В рамках бюджетной модели охраны здоровья максимально в сравнении с другими моделями реализован принцип доступности медицинской помощи, но возникает риск излишнего потребления медицинских услуг. Затраты на услуги в данном случае находятся в прямой зависимости от степени их необходимости.
Страховая	Модель характерна для социально-страховой системы охраны здоровья, предусматривающей равную доступность для всех слоев населения тех медицинских услуг, которые определены в перечне государственных гарантий оказания медицинской помощи. Пациент выступает участником рынка медицинских услуг, действуя как заказчик и потребитель одновременно.
Смешанная	Медицинская организация действует на основе платности всех медицинских услуг для всех слоев населения из личных средств граждан или посредством добровольного медицинского страхования. В такой системе заказчиком медицинской услуги выступает пациент. Данная модель организации стимулирует медицинское учреждение к оказанию дорогостоящих и высокотехнологических услуг.

В условиях длительного кризиса финансирование медицинских учреждений ограничено и нуждается в разработке и внедрении новых методов и механизмов управления. Отсутствие объективных критериев оценки состояния медицинской техники и потребности в ее обновлении приводят к неадекватному финансированию государственного здравоохранения, а следствие этой неадекватности – недопустимо высокий физический и моральный износ медицинской техники и обусловленное им снижение эффективности оказания медицинской помощи. Предельно высокий износ медицинского оборудования, на котором вынуждены работать многие медицинские специалисты в связи с невозможностью его своевременного обновления, приводит к целому ряду серьезных негативных последствий и снижает итоговую эффективность всей системы здравоохранения. Эти последствия оказывают существенное негативное влияние на жизнь региона в нестабильной социально-экономической обстановке, но особенно сильным оно может стать в условиях развивающегося экономического кризиса.

Учитывая специфику отрасли охраны здоровья, можно сформулировать такие модели управления процессом обеспечения качества медицинской услуги: профессиональная, бюрократическая и индустриальная. Профессиональная: в данной модели не учитывается экономическая составляющая качества, а оценка результата проводится лечащим врачом, оценка качества лежит в плоскости профессиональной экспертизы [3].

Бюрократическая: аудиторный принцип стандартизации объемов работы и результатов медицинской помощи. В системе управления используют приказы, распоряжения и методологию повсеместного контроля [4].  
Индустриальная: основой является модель Деминга PDCA : процессный подход, повышение качества, участие в процессе управления качеством всего персонала и самоконтроле ключевых этапов процесса [5].

Для отечественной медицины (рынка медицинских услуг) такая форма партнерства еще не распространена и является инновационной. Центральной идеей является принцип разделения функций любого предприятия или учреждения на профильные и сопутствующие. Так для учреждения здравоохранения сопутствующими функциями будут: проведение диагностических и лабораторных исследований, ремонт и обслуживание медицинского оборудования и др. Все эти сопутствующие функции могут передаваться на аутсорсинг.

Делегирование выполнения части своих функций дает возможность организации сконцентрироваться на ключевых компетенциях, что является эффективным инструментом рыночной трансформации промышленной кооперации и тем самым обеспечивает ей конкурентные преимущества. Переход к аутсорсинговой модели организации деятельности организаций обусловлен прежде всего тем, что динамичная и неопределенная рыночная среда выдвигает новые управленческие задачи, решение которых требует рыночной реконструкции всех структурных элементов и подсистем.

Политика «местечковости», которая имеет место быть, приводит к тому, что оборудование используется неэффективно. Путем создания диагностических, лабораторных областных центров, учреждения могли бы пользоваться диагностической и лабораторной базой аутсорсинговой компании. К основным преимуществам внедрения системы аутсорсинга в практике управления медицинской организацией можно отнести освобождение площадей, сокращение расходов на диагностику и лабораторные исследования, заработную плату обслуживающему и техническому персоналу, и т.д.

Основными мотивирующими факторами для применения схем аутсорсинга медицинскими организациями являются:

- необходимость сокращения или реструктуризации организационной структуры компании под влиянием кризисных процессов в экономической системе и ввиду недостаточной гибкости;
- необходимость повышения качества медицинских услуг в соответствии с требованиями пациентов и с условиями конкуренции со стороны частных поликлиник;
- высокое качество услуг, технологий, которыми обладает поставщик.

На примере Николаевской области рассмотрим создание единого центра морфологических исследований. Обоснованием централизации лаборатории морфологической диагностики в Николаевской области на базе областного



онкологического диспансера является большой спрос в морфологических исследованиях. Для уточнения диагностики того или иного заболевания всех без исключения хирургических направлений (гинекологии, онкологии, стоматологии, торакальной хирургии, и т.д), и не только, используются данные морфологических исследований. В основе хорошего лечения всегда лежит дружественный подход – клинициста и морфолога. Содержание такой лаборатории в каждом специализированном учреждении во время экономического кризиса не является возможным, поскольку исследование тканей на цитологическим и гистологическим уровне выполняется на высокотехнологическом очень дорогостоящем оборудовании. Рассматривая возможность обеспечения медицинских учреждений Николаевского региона лабораторным оборудованием для исследования морфологических анализов, необходимо принимать во внимание следующие потребности:

- потребность в наличии подготовленного персонала, способного на должном уровне обеспечить выполнение лабораторных исследований образцов. При этом следует учитывать, что данная потребность включает как наличие соответствующего медицинского персонала с необходимыми квалификационными навыками, так и затраты на оплату труда и своевременное прохождение курсов повышения квалификации;

- потребность в дорогостоящем высокотехнологическом лабораторном оборудовании и необходимых ресурсах для его функционирования (энергия, реактивы, колебраторы и пр.). Техническое оснащение лаборатории в морфологических исследованиях имеет огромное значение - технологиям принадлежит одна из решающих ролей в гистологической диагностике.

Указанные потребности приводят к необходимости выделения существенных сумм бюджетного финансирования для медицинских учреждений, что в условиях тяжелого состояния экономики Украины и текущей государственной бюджетной политики невозможно. В связи с чем, для обеспечения выполнения лабораторных исследований в условиях недостаточного финансирования, мы предлагаем осуществить централизацию данных процессов. Центр будет обеспечен необходимым: технологическим оборудованием и лабораторными ресурсами; медицинскими сотрудниками и технологическим персоналом. Объединения части медицинских процессов в едином лабораторном центре имеет следующие преимущества.

Во-первых, лучшую организацию аналитического исследования, экономию средств, бюджетных ресурсов, как вследствие сокращения количества необходимого медицинского и технического персонала, так и вследствие уменьшения количества необходимого лабораторного оборудования.

Во-вторых, высокую производительность, возросшее качество предоставленных медицинских услуг и степень контроля за их оказанием.

Однако, централизация лабораторных исследований имеет ряд узких мест, среди которых можно выделить следующие:

- рост объема заявок на проведение лабораторных морфологических исследований требует улучшения имеющихся средств автоматизации данной группы медицинских процессов;

- география потребностей данного вида исследований включает всю Николаевскую область, что вызывает необходимость в управлении логистикой доставки образцов на анализы.

В настоящее время для медицинских учреждений Николаевской области отсутствует альтернатива централизации морфологических лабораторных исследований, а проблемы указанных «узких мест» централизации решаются автоматизацией медицинских бизнес-процессов.

**Выводы.** Проведенное в статье исследование позволило сформулировать основные проблемы управления развитием медицинской организации и предложить возможный вариант их решения посредством применения механизма аутсорсинга в управлении. Разработка и внедрение системы аутсорсинга в управлении медицинской организацией будет способствовать снижению затрат, повышению эффективности, улучшению качества предоставляемых населению медицинский услуг и, соответственно, общему повышению эффективности управления.

Для медицинских организаций аутсорсинг является действенным способом экономии бюджетных средств. Как показывает практика, специализированный аутсорсинг всегда уменьшает расходы на содержание объектов с одновременным повышением качества обслуживания.

**Список литературы:** 1. *Титова А. О.* Рынок медицинских услуг как социально-экономическая система / *А. О. Титова* // Вестн. Саратов. гос.техн.ин-та. – 2009. – № 3, вып. 4. 2. *Шарабчиев Ю. Т.* Экономические модели и реформирование здравоохранения : опыт организации различных систем управления здравоохранением / *Ю. Т. Шарабчиев* // Вестн. Медицинские новости, 2006. – № 6. – С. 61–68. 3. *Картавенкј Т. В.* Специфика использования рыночных механизмов в сфере услуг / *Т. В. Картавенко* // Управление экономическими системами: научный журнал. 2012. – № 9, вып. 45. 4. *Дудин М. Н.* Модернизация инновационной экономики в контексте формирования и развития венчурного рынка / *М. Н. Дудин, Н. В. Лясников.* – М. : Наука, 2011. – С. 278–285. 5. Аутсорсинг немедицинских услуг в бюджетных учреждениях здравоохранения / *Здравоохранение*, № 10. – 2012. – Режим доступа: <http://www.zdrav.ru/articles/practice/detail.php>. -- Дата обращения: 25 ноября 2014.

**Bibliography (transliterated):** 1. *Titova, A. O.* "Rynok meditsinskikh uslug kak sotsial'no-ekonomicheskaya sistema." *Vestn. Sarat. gos.tekhn.in-ta.* No. 3(4). 2009. 69–70 Print. 2. *Sharabchiyev, YU T.* "Ekonomicheskiye modeli i reformirovaniye zdravookhraneniya: opyt organizatsii razlichnykh sistem upravleniya zdravookhraneniye." *Vestn. Meditsinskiye novosti.* No. 6. 2006. 61–68. Print. 3. *Kartavenko, T. V.* "Spetsifika ispol'zovaniya rynochnykh mekhanizmov v sfere uslug." *Upravleniye ekonomicheskimi sistemami.* No. 9(45). 2012. Print. 4. *Dudin, M. N., and N. V. Lyasnikov* *Modernizatsiya innovatsionnoy ekonomiki v kontekste formirovaniya i razvitiya venchurnogo rynka.* Moscow: Nauka, 2011. Print. 5 *Zdravookhraneniye "Meditsinskiye novosti.* Zdravookhraneniye, 2014. Web. 25 Noyabrya 2014 <<http://www.zdrav.ru/articles/practice/detail.php>>.

*Поступила (received) 25.11.2014*

*А. В. СИДОРЧУК*, д-р техн. наук, проф., зам. директора,  
ННЦ «ИМЭСГ», Киев;

*Н. А. ДЕМИДЮК*, канд. техн. наук, доц., Луцкий НТУ, Луцк;

*А. Н. СИВАКОВСКАЯ*, аспирант, Луцкий НТУ, Луцк;

*Т. Д. ГУЦУЛ*, канд. техн. наук, проректор, Каменец-Подольский ГАТУ;

*С. П. КОМАРНИЦКИЙ*, канд. техн. наук, и. о. доц.,  
Каменец-Подольский ГАТУ

## **МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

Обозначены проекты по техническому развитию сельскохозяйственных товаропроизводителей. Раскрыты системные особенности исследования проектов, которые лежат в основании методов решения задач по управлению ими.

**Ключевые слова:** техника, сельское хозяйство, развитие, проекты, системы, задачи, управление, методы, решение.

**Проблема.** Эффективность сельскохозяйственного производства предопределяется его техническим потенциалом – наличием технологически необходимой техники и ее физическими параметрами. Управление проектами технического обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей (СХТ) является важной инженерной составляющей развития отрасли, поскольку технический потенциал её недостаточен и деградирован [1].

Задачи управления проектами технического обеспечения СХТ являются сложными по причине стохастического влияния агрометеорологических условий на их выполнение. Поэтому решение производственной проблемы технического развития СХТ Украины усугубляется сложностью управления соответствующими проектами.

**Анализ публикаций.** Задачи управления проектами технического развития сельского хозяйства, а также его развития рассматривались многими учеными [2, 3, 4, 5]. Анализ этих научных трудов позволяет заключить, что их материалы касались различных задач проблемы управления техническим обеспечением – от определения потребности в технике до управления проектами её использования. Для решения управленческих задач использовались различные методы – базирующиеся как на детерминированных моделях, так и вероятностных.

Использование их результатов для решения задач по управлению проектами технического развития сельского хозяйства не возможно по причине недостаточной обоснованности и методов их решения. В то же время результаты этих трудов являются важными для понимания научно-методической сложности решения производственной проблемы.

**Целью статьи** является раскрытие методов решения задач по управлению проектами технического развития сельскохозяйственных товаропроизводителей.

**Изложение материала.** Сельскохозяйственные товаропроизводители в течении года реализуют множество проектов по производству продукции, каждый из которых в научно-исследовательском плане рассматриваем как технологическую систему, в которой происходит качественное преобразование предмета труда. В этом процессе человек (оператор) в определенных внешних условиях осуществляет целенаправленное действие с помощью средств труда (технических средств) на предмет труда.

Эти проекты выполняются в определенной последовательности. В частности, при возделывании отдельных сельскохозяйственных культур выполняется множество проектов, объединенных в программы. При рассмотрении множества проектов, выполняемых в определенное время года (сезоны) имеем портфели проектов. Такое деление множеств проектов предопределяется определением программ и портфелей.

Задачи по управлению проектами технического развития СХТ касаются следующих инженерно-технических действий (проектов): 1) формирования МТП; 2) обновления МТП; 3) изъятия машин из состава МТП; 4) пополнения МТП; 5) хранения техники; 6) технического обслуживания и ремонта машин; 7) технологической подготовки их для выполнения механизированных процессов. Эти проекты выполняются на основе решения соответствующих задач. Методы их решения следует обосновать. Выполнение первых четырех действий базируется на решении задач проектирования и управления. Эти задачи касаются технического развития СХТ. Методы их решения базируются на общесистемных принципах. Следующие три задачи решаются иными методами по сравнению с задачами технического развития СХТ и называются управленческими задачами обеспечения функциональной готовности МТП СХТ (таблица). Между этими двумя видами задач существуют системные связи, которые в этой статье не рассматриваются. Обоснуем подход и более пристально рассмотрим методы решения управленческих задач по развитию МТП СХТ (табл. 1).

Рассмотрим главную (центральную) управленческую задачу по развитию МТП СХТ – обоснование структуры и состава (параметров) МТП. Правильно решить эту задачу можно в том случае, если учесть все основные факторы, которые влияют на выполнение ранее обозначенных программ и

портфелей проектов. Для её решения важно не только рассматривать отдельные проекты по возделыванию сельскохозяйственных культур, но и содержание работ, выполняемых в этих проектах, которые именуется механизированными сельскохозяйственными процессами.

В отличие от проектов, эти процессы рассматриваем как их составляющие, которые в свою очередь делятся на технологические операции и операции движения (перемещения) машин по полям.

Таблица 1 – Проекты по техническому обеспечению СХТ и задачи по их управлению

Наименование проекта	Наименование основной управленческой задачи	Главные требования к решению
Формирование МТП	Обоснование структуры и состава МТП	Учесть объемы механизированных работ и стохастическое влияние агрометеоусловий
Обновление МТП	Обоснование целесообразности обновления МТП	Определить “узкое место” в МТП
Изъятие машин из МТП	Обоснование целесообразности и машин, подлежащих изъятию из состава МТП	Повысить эффективность (ценность) от использования МТП
Пополнение МТП	Обоснование целесообразности и машин для пополнения МТП	Повысить эффективность (ценность) от использования МТП

Рассматривая каждый полеводческий проект, как соответствующую технологическую систему, можем заметить, что её исследование заключается в раскрытии взаимосвязей между такими главными системными составляющими: 1) потоком заказов на качественное преобразование предметов труда ( $X$ ); 2) технологической составляющей ( $Z$ ); 3) выходом продукции ( $Y$ ); 4) временем функционирования системы ( $T$ ). Связи между этими системными составляющими раскрываются посредством решения задач анализа и синтеза, которые в неявном виде записываются уравнениями:

задача синтеза –

$$Y = f(X, Z, T); \quad (1)$$

задача анализа –

$$X = f'(Y, Z, T); Z = f''(X, Y, T); T = f'''(X, Z, Y). \quad (2)$$

Задачи синтеза и анализа технологических систем можно решить только с помощью их моделирования. Для исследования функционирования полеводческих технологических систем следует создать их концептуальные модели. Основой этих моделей является факторная модель технологических систем, которая имеет вид:

$$Y = f^{IV} (P, T_L, O, C, T_H, B, A), \quad (3)$$

где  $P, T_L, O$  – факторы, соответственно отображающие предмет труда, технологию его качественного изменения, а также организационно-масштабные объемы производства;

$C, T_H$  – факторы, соответственно отображающие исполнителей (операторов) механизированных работ (процессов) и технические средства, используемые при этом;

$B, A$  – факторы, соответственно отображающие производственные и агрометеорологические условия функционирования технологических систем.

Рассматривая факторы, определяющие показатели выхода сельскохозяйственной продукции, можно заметить, что каждый из них в той или иной мере касается системных составляющих  $X$  и  $Z$ . В частности, факторы  $P, O, B$  и  $A$  более глубоко отображают поток заказов  $X$ . Факторы  $T_L, T_H$  и  $C$  касаются параметров технологической составляющей  $Z$ :

$$X = P, O, B, A; Z = T_L, T_H, C. \quad (4)$$

После разработки концептуальной модели технологических систем (полеводческих проектов) обособываются события, характерные для их составляющих. Они рассматриваются относительно: 1) полей; 2) их агрофона; 3) культур; 4) фенологических фаз их развития; 5) агрометеорологических условий; 6) технического обеспечения; 7) операторов.

Полученные эмпирическим путем статистические закономерности (модели) событий в полеводческих проектах, а также закономерности выполняемых в них работ (процессов) ложатся в основу статистической имитационной модели, позволяющей раскрывать зависимости между параметрами ( $Z$ ) систем (проектов) и их функциональными показателями ( $Y_\phi$ ). При этом учитывается вероятностная природа выполняемых работ, а также временные ограничения на выполнение проектов. Получаемые в результате моделирования показатели  $Y_\phi$  являются величинами вероятностными и отображаются законами распределения, а также статистическими параметрами этих законов.

Параметры  $Z$  для полеводческих проектов, как уже отмечалось, отображаются, с одной стороны, площадями  $S_k$  сельскохозяйственных культур, с другой – количеством ( $N_\gamma$ ) и мощностью ( $P_\gamma$ ) технического обеспечения, а также количеством операторов ( $N_o$ ). Задача технического развития СХТ при таком подходе сводится к согласованию между  $S_k$  и  $N_\gamma, P_\gamma, N_o$ . Функциональный показатель  $Y_\phi$  при этом состоит из пяти составляющих: 1) площадей (объемов) своевременно обработанных  $S_k^C$ ; 2) объемов несвоевременно обработанных площадей  $E_k^H$ ; 3) простоев техники и операторов из-за отсутствия работ проектов жизненного цикла  $Pr_n^P$ ; 4) расходов топливно-смазочных материалов  $Q_{TC}$ ; 5) затрат труда

операторов  $Z_T$ . Кроме оценки обозначенных составляющих функционального показателя невозможно обойти вниманием такие показатели функционирования технологических систем (проектов) как простой ( $Pr^O$ ) техники через её отказы, а также затраты труда ( $Z_{TP}^O$ ) на их устранение.

Оценка (прогнозирование) функциональных показателей на основе статистического имитационного моделирования полеводческих технологических систем (проектов) определяет их зависимость от соотношения между плановыми производственными характеристиками  $X_{IT}$  полеводческих проектов, программ (портфелей) и параметрами  $Z_T$  технического обеспечения, что является главной предпосылкой определения между ними такого отношения, которое позволяет получить продукцию с минимальной себестоимостью  $C_n$ :

$$\Phi[Z_T / X_n]^{opt} = C_n \rightarrow \min. \quad (5)$$

Заметим, прогнозирование себестоимости продукции  $C_n$  осуществляется на основе стоимостного оценивания функциональных показателей.

**Выводы.** 1. Методическим основанием для решения управленческих задач технического обеспечения СХТ является системно-проектный подход, позволяющий рассматривать производство сельскохозяйственной продукции как конечное множество автономных проектов (технологических систем). 2. Моделирование проектов (систем) возможно на основе исследования и формализации множества событий, которые касаются семи главных факторов сельскохозяйственного производства. 3. Вероятностный характер событий в полеводческих проектах предопределяет метод их исследования с помощью статистических имитационных моделей соответствующих технологических систем (проектов). 4. Прогнозирование функциональных показателей этих систем и стоимостное их оценивание лежит в основе определения оптимального соотношения между параметрами технического обеспечения и плановыми производственными характеристиками полеводческих проектов.

**Список литературы:** 1. Білоусько, Я. К. Економічні аспекти державної технічної політики в агропромисловому комплексі / Я. К. Білоусько, М. Я. Дем'яненко, В. О. Питулько, В. Л. Товстоляк. – К.: ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2005. – 134 с. 2. Концепція перспективного розвитку технічного сервісу АПК України / Я. С.Луков, М. В.Молодик, А. М.Моргун та ін. – Глеваха: ННЦ ІМЕСГ, 2004. – 59 с. 3. Сидорчук Л. Л. Аналіз причинно-наслідкових зв'язків між подіями у проекті збирання ранніх зернових / Л. Л. Сидорчук // Вісник Львівського державного аграрного університету: Агроінженерні дослідження – 2007. – № 11. – С. 26–29. 4. Сидорчук О. Науково-методичне обґрунтування потреби сільськогосподарських підприємств у техніці / О. Сидорчук, А. Бурилко // Техніка АПК. – 2004. – №10–11. – С. 7–8. 5. Сидорчук, О. В. Оценка ценностей сервисных программ аграрного производства / Сидорчук О. В., Тригуба А. М., Маланчук О.В.// MOTROL Commission of motorization and energetics in agriculture. – Lublin, Vol.15, №4. – 2013. – С. 147-152. 6. Альянах И. Н. Моделирование вычислительных систем / И. Н. Альянах. – Л.: Машиностроение.

Ленингр. отд-ние, 1988. – 222 с. 7. Бусленко Н. П. Моделирование сложных систем. – М. : Наука, 1978. – 351 с.

**Bibliography (transliterated):** 1. Bilous'ko, Ja. K., et al. *Ekonomichni aspekti derzhavnoi tehnicnoi politiki v agropromislovomu kompleksi*. Kiev: NNC «Institut agrarnoi ekonomiki», 2005. Print. 2. Gukov, Ja. S. et al. *Koncepcija perspektivnogo rozvitku tehnicnogo servisu APK Ukraini*. Glevaha: NNC IMESG, 2004. Print. 3. Sidorchuk, L. L. "Analiz prichinno-naslidkovih zv'jazkiv mizh podijami u proekti zbirannja rannih zernovih." *Visn. L'vivs'kogo derzhavnogo agrarnogo universitetu: Agroinzhenerni doslidzhennja*. No. 11. 2007. 26–29. Print. 4. Sidorchuk, O. and Burilko A. "Naukovo-metodichne obruntuvannja potrebi sil'skogospodars'kih pidpriemstv u tehnicni." *Tehnika APK*. No. 10–11. 2004. 7–8. Print. 5. Sidorchuk, O. V., Triguba A. M. and Malanchuk O.V. "Ocenka cennostej servisnih programm agrarnogo proizvodstva." *MOTROL Commission of motorization and energetics in agriculture*. Lublin, Vol.15. No. 4. 2013. 147–152. Print. 6. Al'janah, I. N. *Modelirovanie vychislitel'nyh sistem*. Leningrad: Mashinostroenie. Leningr. otd-nie, 1988. Print. 7. Buslenko N. P. *Modelirovanie slozhnyh sistem*. Moskov: Nauka, 1978. Print.

*Поступила (received) 25.11.2014*

УДК 519.2

**И. П. ГАМАЮН**, д-р техн. наук, проф. НТУ «ХПИ»;  
**О. Н. БЕЗМЕНОВА**, асп. НТУ «ХПИ»

## **ПОЛУЧЕНИЕ РАЗБИЕНИЯ МНОЖЕСТВА ПАРАМЕТРОВ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОКАЗАТЕЛЯ СТЕПЕНИ СВЯЗИ**

Рассмотрены вопросы, связанные с представлением сложной системы в виде совокупности слабо связанных между собой подсистем. Для оценки степени связи между параметрами, характеризующими систему, использован информационный показатель, базирующийся на энтропии по Шеннону. Предложен показатель степени связи между подмножествами. Сделаны выводы о свойствах предложенного показателя. Обоснован алгоритм отыскания решения задачи.

**Ключевые слова:** система, подсистемы, параметры, степень связи, информационный показатель, энтропия по Шеннону, алгоритм.

**Введение.** Современный период развития экономики Украины можно характеризовать как период, переходный от государственной плановой системы к рыночной. Особенностью настоящего периода является процесс интеграции экономики Украины в европейскую экономическую систему. Этот достаточно сложный и длительный процесс требует принципиальных реформ в области экономики, политики и социальных взаимоотношений. Одной из особенностей переходного периода следует считать высокую степень неопределенности в различных вариантах развития общества,



связанную, прежде всего с непрерывно меняющейся рыночной конъюнктурой, а также с установившимися традициями развития приоритетных отраслей в высокоразвитых странах, диктующих мировую экономическую и социальную политику. В этих условиях важную роль приобретает внедрение математических методов в управление процессами, протекающими в экономике, технике, а также социальных системах. Одно из центральных положений здесь занимают вопросы обеспечения достойного уровня жизни населения, что во многом определяется развитием медицины.

Совершенствование методов диагностики в социальных системах предполагает разработку адекватных математических моделей всех их подсистем. Решение проблемы математического моделирования в данном случае сопряжено с рядом принципиальных затруднений, связанных с величиной и сложностью исследуемой системы.

### **Постановка задачи получения разбиения множества параметров.**

При построении математических моделей больших и сложных систем естественно идти по пути представления этой системы в виде совокупности подсистем. При этом целесообразным следует считать такое представление системы, чтобы связь между параметрами, вошедшими в различные подсистемы, была в какой-то мере минимальной. В этом случае возможно построение математических моделей, описывающих отдельные подсистемы, с последующим объединением полученных подмоделей в единую модель на основе учета тех связей, которые были отброшены при формировании подсистем.

Рассмотрим множество параметров  $S = \{X_j \mid j = \overline{1, n}\}$ , описывающих некоторый объект, над которым произведено  $m$  наблюдений. В ходе каждого наблюдения фиксируются значения параметров  $X_j, j = \overline{1, n}$ , причем множества значений каждого из параметров дискретны. Необходимо построить разбиение  $\overline{S} = \{S_k \mid k = \overline{1, K}\}$  множества  $S$  на заданное число подмножеств таких, что степень связи между параметрами внутри подмножеств  $S_k, k = \overline{1, K}$  максимальна.

**Информационный показатель степени связи.** Пусть результаты наблюдений над некоторым объектом представлены в виде матрицы наблюдений  $U = [x_{ij}]_{m \times n}$ ,  $i$ -я строка которой содержит результаты  $i$ -го наблюдения над множеством  $S$  параметров объекта, а  $j$ -й столбец составляют реализации параметра  $X_j$  в  $m$  наблюдениях.

Для оценки степени связи при качественной оценке параметров, как правило, используются показатели, основанные на критерии согласия  $\chi^2$  Пирсона и называемые обычно коэффициентами взаимной сопряженности. Таковыми являются коэффициент Пирсона, коэффициент Чупрова, коэффициент Крамера [1].

Если интерпретировать каждый из параметров  $X_j, j = \overline{1, n}$ , как дискретную случайную величину,  $m$  реализаций которой расположены в  $j$ -м столбце матрицы наблюдений  $U$ , то связь между любыми двумя из них  $X_j, X_l$  можно оценивать величиной взаимной информации, которая устанавливает, на сколько знание значения одного из параметров уменьшает неопределенность значения другого:

$$I(X_j : X_l) = H(X_j) - H_{X_l}(X_j), \quad (1)$$

где  $H(X_j)$  – величина, оценивающая неопределенность значения параметра  $X_j$  при отсутствии информации о значении  $X_l$ ;  $H_{X_l}(X_j)$  – неопределенность случайной величины  $X_j$  при известном  $X_l$ . Оценивая величину неопределенности шенноновской энтропией [2] и пользуясь ее свойствами [3], получаем следующую формулу для определения величины взаимной информации:

$$I(X_j : X_l) = H(X_j) + H(X_l) - H(X_j, X_l), \quad (2)$$

где  $H(X_j), H(X_l)$  – энтропии, а  $H(X_j, X_l)$  – совместная энтропия случайных величин  $X_j, X_l$ . При этом статистические оценки энтропии вычисляются так:

$$H(X_q) = -\frac{1}{m} \sum_r a_r \log_2 \frac{a_r}{m}, \quad q \in \{j, l\}, \quad (3)$$

$$H(X_j, X_l) = -\frac{1}{m} \sum_t b_t \log_2 \frac{b_t}{m}, \quad (4)$$

где  $a_r$  – количество наблюдений с одним и тем же  $r$ -м значением параметра  $X_q$ ,  $b_t$  – количество наблюдений с одной и той же  $t$ -й парой значений параметров  $X_j, X_l$ .

Величина взаимной информации симметрична и неотрицательна, причем  $I(X_j : X_l) = 0$  только при независимости  $X_j$  и  $X_l$ .

Информация между всеми параметрами множества  $S$  определяется выражением

$$I(X_1 : X_2 : \dots : X_n) = \sum_{j=1}^n H(X_j) - H(X_1, X_2, \dots, X_n). \quad (5)$$

Здесь  $H(X_j)$  – энтропия  $X_j$ ;  $H(X_1, X_2, \dots, X_n)$  – совместная энтропия параметров  $X_j, j = \overline{1, n}$ , вычисляемая по формуле

$$H(X_1, X_2, \dots, X_n) = -\frac{1}{m} \sum_s c_s \log_2 \frac{c_s}{m}, \quad (6)$$

где  $c_s$  – количество наблюдений с одним и тем же  $s$ -м набором значений параметров  $X_j, j = \overline{1, n}$ .

Можно доказать, что для того, чтобы параметры  $X_j, j = \overline{1, n}$  были независимыми, необходимо и достаточно выполнение условия

$$I(X_1 : X_2 : \dots : X_n) = 0. \quad (7)$$

**Оценка степени связи для множеств параметров.** Пусть имеется разбиение  $\overline{S} = \{S_k \mid k = \overline{1, K}\}$  множества  $S$ . Рассмотрим, как в этом случае распределяются связи между параметрами.

Введем обозначения:  $H(S_k)$  – совместная энтропия параметров, образующих подмножество  $S_k$ ;  $I(S_k)$  – взаимная информация между параметрами, составляющими подмножество  $S_k$ ;  $H(S_1, S_2, \dots, S_k)$  – совместная энтропия разбиения;  $I(S_1 : S_2 : \dots : S_k)$  – взаимная информация между всеми элементами разбиения  $\overline{S}$  множества  $S$ .

Если множество  $S$  разбито на  $K$  подмножеств  $S_k$ , то

$$I(X_1 : X_2 : \dots : X_n) = \sum_{k=1}^K I(S_k) + I(S_1 : S_2 : \dots : S_k). \quad (8)$$

Таким образом, исходная задача отыскания разбиения, максимизирующего степень связи между элементами внутри подмножеств, эквивалентна задаче нахождения разбиения такого, что степень связи между подмножествами минимальна:

$$I(S_1 : S_2 : \dots : S_k) \rightarrow \min. \quad (9)$$

Пусть  $A = \{l_j \mid j = \overline{1, n}\}$  – множество имен индексов, соответствующих параметрам  $X_j, j = \overline{1, n}$ , а  $D_k$  – его подмножества, соответствующие подмножествам  $S_k, k = \overline{1, K}$ . Обозначим также через  $\sum_B(\bullet)$  операцию суммирования по всем возможным значениям индексов, входящих во множество  $B \subseteq A$ . Тогда

$$I(S_1 : S_2 : \dots : S_k) = - \sum_A p_A \log_2 \frac{\prod_{k=1}^K \sum_{A \setminus D_k} p_A}{p_A}. \quad (10)$$

Пусть  $\overline{S} = \{S_k \mid k = \overline{1, K}\}$  и  $\overline{S}' = \{S'_k \mid k = \overline{1, K}\}$  – два разбиения такие, что  $S_k \neq S'_k$  при  $k \in \tilde{K}$  и  $S_k = S'_k$  при  $k \notin \tilde{K}$ , где  $\tilde{K}$  – некоторое подмножество множества  $\{k \mid k = \overline{1, K}\}$ .

Можно доказать, что разбиение  $\overline{S}'$  характеризуется меньшим значением критерия качества разбиения (10), нежели разбиение  $\overline{S}$ , при выполнении следующего условия:

$$\sum_A p_A \log_2 \frac{\prod_{k \in \tilde{K}} \sum_{A \setminus D'_k} p_A}{\prod_{k \in \tilde{K}} \sum_{A \setminus D_k} p_A} > 0. \quad (11)$$

Соотношение (11) было использовано в алгоритме поиска разбиения, удовлетворяющего критерию качества (9).

**Выводы.** Таким образом, задача выделения групп тесно связанных между собой параметров, описывающих некоторую сложную социально-экономическую или техническую систему, может решаться как задача группировки параметров с использованием в качестве показателя степени связи, построенного на основе шенноновской энтропии. На основе предложенного показателя сформирован критерий, в соответствии с которым синтезирован алгоритм, ориентированный на формирование последовательности разбиений множества параметров с уменьшением значения критерия качества разбиения.

**Список литературы:** 1. *Елисеева И. И.* Статистические методы измерения связей / *И. И. Елисеева.* – Л. : Изд-во Ленингр. гос. ун-та, 1982. – 136 с. 2. *Шеннон К.* Математическая теория связи / *К. Шеннон* // Работы по теории информации и кибернетике / пер. *С. Карпов.* – М. : Изд-во иностранной литературы, 1963. – С. 243–382. 3. *Яглом А. М.* Вероятность и информация / *А. М. Яглом, И. М. Яглом.* – М. : Наука. – 1973. – 512 с.

**Bibliography (transliterated):** 1. *Eliseeva, I. I.* *Statisticheskie metody izmerenija svyazej.* Leningrad: Izd-vo Leningr. gos. un-ta, 1982. Print. 2. *Shannon, C.* "Matematicheskaja teorija svyazi." *Raboty po teorii informacii i kibernetike.* Trans. *S. Karpov.* Moscow: Izd-vo inostrannoju literatury, 1963. 243–382. Print. 3. *Jaglom, A. M.* and *I. M. Jaglom.* *Verojatnost' i informacija.* Moscow: Nauka, 1973. Print.

*Поступила (received) 12.12.2014*

УДК 005.8

**И. Н. КАДЫКОВА**, канд. экон. наук, доц., ХНУГХ им. А.Н.Бекетова,  
Харьков

**И. В. ЧУМАЧЕНКО**, д-р. техн. наук, проф., ХНУГХ им. А.Н.Бекетова,  
Харьков

## **РОЛЬ ИНСТИТУТА ДОВЕРИЯ В УПРАВЛЕНИИ КОММУНИКАЦИЯМИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ**

Авторы предлагают расширение классификации проектов в отношении социальных проектов по признаку масштабности влияния их продуктов на общество. Раскрывается инновационность социально-формирующих проектов. Определена роль института доверия в построении действенной системы коммуникаций социального проекта.

**Ключевые слова:** управление коммуникациями, институт доверия, социальный проект, инновации.

**Введение.** Большая часть академической литературы по управлению проектами оперирует некой усредненной категорией «проект», предписывая применение универсального набора методов и инструментов. В научных публикациях же все чаще говорят о том, что на практике проекты во многом отличаются [1]. Многие исследователи уделяют внимание вопросам управления инновационными проектами, среди которых, В.Н. Бурков, С.Д. Бушуев, В.И. Воропаев, Л.Н. Драгун, И.В. Кононенко, К.В. Кошкин, П.Р. Левковец, В.В. Морозов, А.А. Павлов, Ю.Н. Тесля, С.К. Рамазанов, В.А. Рач, М.Л. Разу, Х. Решке, А.И. Рыбак, В.Д. Шапиро и другие. Однако в литературе практически отсутствуют работы, в которых объектом исследования были бы проекты социального спектра. Поэтому в статье уделено внимание инновационному характеру социальных проектов, при

этом введена классификация социальных проектов по признаку масштабности влияния их продуктов на общество:

- проекты социально-прикладные (имеют целью разрешение локальной (часто индивидуальной) проблемы социальной направленности);
- проекты социально-формирующие (имеют целью решение глобальной социальной проблемы (на уровне страны) через формирование/изменение общественного мнения, в чем и заключается инновация).

Предметом исследования в данной статье выступает управление коммуникациями социально-формирующих проектов.

**Цель статьи** – раскрытие роли института доверия в системе управления коммуникациями социальных проектов формирования общественного мнения.

**Изложение основного материала.** Принимая в целом классификацию проектов по десяти категориям, предложенную Расселом Д. Арчибальдом, мы, тем не менее, предлагаем ее дополнить. Действительно, «проекты в каждой выделенной категории характеризуются очень схожими жизненными циклами, а также процедурами и инструментами утверждения, планирования, бюджетирования, составления расписаний, мониторинга и контроля в течение этих жизненных циклов. В большинстве случаев между процессами управления жизненными циклами проектов в категориях и подкатегориях будут существовать различия, иногда значительные» [2]. Исходя из этих положений, предлагается расширить список категорий «Социальные проекты» с выделением подкатегорий «Социально-прикладные проекты» и «Социально-формирующие проекты» (табл. 1).

Таблица 1 – Рекомендованные категории проектов – дополнение к классификации Р.Д.Арчибальда

№	КАТЕГОРИИ ПРОЕКТОВ	ПРИМЕРЫ
11	Социальные проекты	
11.1	Социально-прикладные проекты	Проведение социальной акции сбора средств на лечение
11.2	Социально-формирующие проекты	Формирование общественного мнения касательно необходимости обеспечения пассивной безопасности в быту

Таким образом, в категории «Социальные проекты» выделены два класса: большие (социально-формирующие) и малые (социально-прикладные) проекты согласно терминологии Р. Д. Арчибальда. Они имеют схожие характеристики и отличительные черты (табл. 2).

Таблица 2 – Сравнительная характеристика подкатегорий социальных проектов

ХАРАКТЕРИСТИКА	СОЦИАЛЬНО-ПРИКЛАДНЫЕ ПРОЕКТЫ	СОЦИАЛЬНО-ФОРМИРУЮЩИЕ ПРОЕКТЫ
Объем проекта:		
количество денег	меньше	больше
количество людей	малое	на несколько порядков больше
содержание работ	небольшое	на несколько порядков больше
география	локально (точечно)	вся страна
Сложность проекта:		
многообразие целей и задач	одна простая цель, малое количество задач	цель сложная, большое количество разноплановых задач
количество участников внутренних и внешних	небольшое количество	очень большое количество
контроль органов государственного контроля	незначительный	в большей степени
степень участия заказчика в проекте	пассивное участие	умеренное участие
внешний или внутренний заказчик	внешний заказчик (бенефициар – частное лицо или организация)	внешний заказчик (государство)
Уровни риска в проекте:		
степень новизны проектов данного типа	низкая	высокая – риски выше
продолжительность и срочность исполнения	малая – риски выше	очень большая
объем проекта (см. выше)	небольшой	большой – риски выше
сложность проекта (см. выше)	низкая	высокая – риски выше
степень новизны и неопределенности применяемой технологии и проч.	известные технологии	менее известные технологии – риски выше

Говоря об управлении социальными проектами, большой научный интерес вызывают социальные проекты формирования общественного мнения, т.е. социально-формирующие проекты. Обусловлено это тем, что имея целью формирование/изменение общественного мнения, приоритетным становится управление коммуникациями, поскольку это ключевой инструмент корректирующего влияния на общественное сознание. На современном уровне развития общества значительная часть коммуникаций осуществляется через социальные сети, которые способны оказывать огромное влияние на массы. Сегодня социальная сеть трактуется как, во-первых, социальная структура, состоящая из множества узлов-индивидов и определенного на этом множестве множества связей-отношений (отношений дружбы, общения и т.п.), а, во-вторых, как интернет-реализация этой социальной структуры (например, Facebook) [3]. Следует отметить, что

вопросы информационной компоненты в управлении различными проектами сейчас являются предметом многих исследований [4 – 6].

В этом контексте чрезвычайно важным становится институт доверия в среде пользователей онлайн-социальных сетей. Категория «доверие» в начале 20 века трактовалась как психическое состояние, в силу которого индивид полагается на какое-либо мнение, кажущееся ему авторитетным, и потому отказывается от самостоятельного исследования вопроса. Имея остаточный уровень доверия, индивид, который не хочет или не может решить или сделать что-либо сам, полагается или на общепризнанное мнение, или на авторитетное лицо. Современные исследователи феномена доверия не дают однозначного определения ему. В рамках данного исследования примем определение Ильясова Ф. Н., согласно которому доверие – это «совокупность представлений и настроений субъекта: а) отражающих его ожидания того, что объект будет реализовывать некоторые функции, способствующие увеличению или сохранению ресурсов субъекта; б) проявляющихся в готовности субъекта делегировать объекту реализацию этих функций» [7]. Иностранные исследователи также много внимания уделяют доверию в вопросах проектного менеджмента [8, 9]: «доверие должно улучшить межорганизационные отношения между главными участниками процесса развития проекта».

Доверие оказывает значительное влияние на сроки выполнения социально-формирующих проектов, поскольку их продуктом является инновация в виде нового/измененного общественного мнения. Рисунок 1 иллюстрирует эту зависимость. При этом приняты следующие обозначения:

- S1, S2 – динамика распространения инновации при выбранном канале коммуникации 1 или 2 соответственно;
- доверие к коммуникационному каналу 1 значительно превышает доверие к коммуникационному каналу 2.

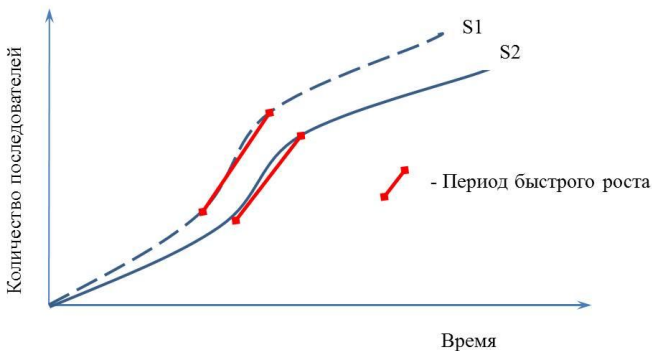


Рис. 1 – Динамика распространения инновации в виде общественного мнения при разных уровнях доверия к выбранному каналу коммуникаций



**Выводы.** В работе предложено расширить существующую классификацию проектов в отношении социальных проектов по признаку масштабности влияния их продуктов на общество через выделение двух подкатегорий: проекты социально-прикладные и проекты социально-формирующие (имеют инновационный характер, поскольку имеют целью формирование/изменение общественного мнения). Проведена их сравнительная характеристика. Выделен приоритетный канал коммуникаций для инновационных проектов социального спектра – онлайнные социальные сети. Показана ключевая роль института доверия в выбранном канале коммуникаций. Полученные результаты позволяют в дальнейшем построить модель управления коммуникациями социальных проектов формирования общественного мнения.

**Список литературы: 1.** How projects differ and what to do about it. *AJ Shenhar, D Dvir* - The Wiley guide to project, program and portfolio management. – 2007. – p. 177–198. **2.** *Арчибальд Р.* Управление высокотехнологичными программами и проектами / Рассел Д. Арчибальд; Пер. с англ. Мамонтова Е. В.; Под ред. *Баженова А. Д., Арефьева А. О.* – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2010. – 464 с. **3.** *Губанов Д.А., Чхартишвили А.Г.* Формальные и неформальные связи пользователей социальной сети Facebook / Труды XII Всероссийского совещания по проблемам управления (ВСПУ 2014). М.: ИПУ РАН, 2014. С. 6301–6309. **4.** *Кадькова И.Н., Чуmachenko И.В.* Управление ожиданиями заинтересованных сторон для обеспечения жизнеспособности продукта информатизации // Управління розвитком складних систем. – 2014. – №19. – с. 34–38. **5.** *Гусева, Ю.Ю.* Інформаційна підтримка процесів моніторингу при управлінні проектами та програмами на промислових підприємствах [Текст] / *Ю.Ю. Гусева, О.В. Гребенікова, М.П. Пан* // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил. – 2013. – №3(36). – С. 203–206. **6.** *Чуmachenko И.В., Доценко Н.В.* Формирование холистической ценности инновационных проектов и программ // Восточно-Европейский Журнал Передовых Технологий. – 2011. – Т. 1. – №5 (49). – с. 14–16. **7.** *Ильясов Ф.Н.* Типы шкал и анализ распределений в социологии // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2014. – №4. – С. 34. **8.** *Jeffrey K Pinto, Dennis P Slevin, Brent English.* Trust in projects: an empirical assessment of owner/contractor relationships // International Journal of Project Management. – 2009/8/31. – Vol. 27. – № 6 – 638–648 p. **9.** *Hartman FT.* The role of trust in project management. In: Slevin DP, Cleland DI, Pinto JK, editors. The frontiers of project management research. Newtown Square, PA: Project Management Institute; 2002, p. 225–235.

**Bibliography (transliterated): 1.** *How projects differ and what to do about it.* AJ Shenhar, D Dvir. The Wiley guide to project, program and portfolio management. 2007. 177–198. Print. **2.** Archibald, R. *Upravlenie vyisokotekhnologichnyimi programmami i proektami.* Rassel D. Archibald; Per. s angl. Mamontova E. V.; ed. Bazhenova A. D., Arefeva A. O. 3rd ed., pererab. i dop. Moscow: Kompaniya AyTi; DMK Press, 2010. **3.** Gubanov, D.A., and Chhartishvili A.G. "Formalnye i neformalnye svyazi polzovateley sotsialnoy seti Facebook." *Trudy XII Vserossiyskogo soveschaniya po problemam upravleniya (VSPU 2014).* Moscow: IPU RAN, 2014. 6301–6309. Print. **4.** Kadykova, I.N., and Chumachenko I.V. "Upravlenie ozhidaniyami zainteresovannykh storon dlya obespecheniya zhiznesposobnosti produkta proekta informatizatsii." *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*, No. 19. 2014. 34–38. Print. **5.** Guseva, Yu. Yu., Grebenikova O.V. and Pan M.P. "Information support of monitoring process in the projects and programs management at the industrial enterprises." *Collected papers of Kharkiv University of Air Force*, 2013. No. 3(36), 203–206. Print. **6.** Chumachenko, I.V., and Dotsenko N.V. "Formirovaniye holisticheskoy tsennosti innovatsionnykh proektov i programm." *Vostochno-Evropeyskiy Zhurnal Peredovyyih Tekhnologiy*. 2011. Vol. 1. No 5 (49). 14–16. Print. **7.** Ilyasov, F.N. "Tipyi shkal i analiz raspredeleniy v sotsiologii." *Monitoring obshchestvennogo mneniya:*

*ekonomicheskie i sotsialnyie peremenyi.* 2014. No 4. 34. Print. **8.** Jeffrey, K Pinto, Dennis P Slevin and Brent English. "Trust in projects: an empirical assessment of owner/contractor relationships." *International Journal of Project Management.* 2009/8/31. Vol. 27. No 6. 638–648. **9.** Hartman, FT. "The role of trust in project management. " In: Slevin DP, Cleland DI, Pinto JK, ed. *The frontiers of project management research.* Newtown Square, PA: Project Management Institute; 2002. Web. 25 December 2014 <<http://mecheng.wikispaces.com/file/view/sdarticle.pdf>>.

*Поступила (received) 27.12.2014*

УДК 005.8:681.3

**И. С. БАРСКАЯ**, соискатель, ОГАСА, Одесса;  
**П. А. ТЕСЛЕНКО**, канд. техн. наук, доц., ОГАСА, Одесса;  
**В. Ю. ДЕНИСЕНКО**, канд. техн. наук, доц., ОГАСА, Одесса

## **ВЛИЯНИЕ ЗАКАЗЧИКА НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ИТ-ПРОЕКТА**

В рамках исследования построен алгоритм распределения специалистов, который бы обеспечил их полную загруженность. Произведена оценка наиболее вероятного времени выполнения блока работ по проекту в зависимости от количество задействованных ресурсов. Рассмотрены возможные последствия влияния заказчика на приоритетность работ по проекту, предложены методы управления идентифицированными рисками.

**Ключевые слова:** ИТ-проект, команда проекта, загруженность, приоритетность работ, риски.

**Введение.** Продолжающийся набирать обороты мировой экономический кризис затронул все сферы бизнеса, включая и индустрию информационных технологий. В докризисный период большинство компаний со штатом свыше 20 человек предпочитали иметь собственный ИТ-отдел, невзирая на общую эффективность его работы. В кризисных условиях большинству средних компаний для сохранения конкурентоспособности пришлось пересмотреть политику найма сотрудников сферы ИТ. В свою очередь, массовые сокращения штата дали возможность развиваться проектно-ориентированным ИТ-компаниям, предоставляющим услуги в режиме аутсорсинга [1].

**Анализ последних исследований и литературы.** Э.М. Голдраттом [2] был предложен метод критической цепи, который предполагает построение последовательностей зависимых задач проекта, у которых устранен конфликт ресурсов. Этот метод является простейшим механизмом управления состоянием проекта при помощи мониторинга состояния буферов. Однако он

не предоставляет описания действий, необходимых для корректировки проекта.

А.В. Будыльский [3] исследует статистику успешности выполнения ИТ-проектов, а также предлагает усовершенствование метода критической цепи с помощью теории нечетких множеств.

А.В. Жирнова [4] предлагает формализовать структуру трудовых ресурсов проекта с помощью математической модели, основанной на матрице ресурсов и матрице замещения ролей.

**Целью статьи** является идентификация рисков, возникающих при влиянии заказчика на приоритетность работ по проекту.

**Постановка проблемы.** При подборе штата и поиске заказов проектно-ориентированным ИТ-компаниям следует учитывать наиболее распространенные опасения потенциальных клиентов:

- невозможность предоставления компанией необходимого специалиста в нужный момент, что повлечет за собой ущерб, несопоставимый с затратами на такого же штатного специалиста;
- утечки информации, представляющей собой коммерческую тайну;
- недостаточный профессионализм предоставляемого компанией персонала.

Для того, чтобы эффективно решить приведенные проблемы, ИТ-компаниям следует выстроить прозрачную организацию предоставления услуг, и укомплектовать штат специалистами высокого класса (проектировщиками, программистами, тестировщиками, системными и сетевыми администраторами)[5].

**Результаты исследования.** Содержание штата высококвалифицированных сотрудников требует значительных затрат на оплату труда, поэтому существует тенденция комплектовать штат взаимозаменяемыми сотрудниками, а не специалистами узкого профиля. Кроме того, специфика разработки информационной системы заключается в невозможности точно рассчитать время выполнения работы, поскольку неизвестно сколько раз внедряемый блок будет возвращаться на повторную доработку после тестирования.

В связи с этим предлагается организовать работы по проекту, используя алгоритм, графически изображенный на рис.1.

Предложенный алгоритм будет включать следующие действия:

1. Разбить все работы на блоки;
2. Привлекать к началу разработки очередного блока всех свободных участников команды;
3. После стадии разработки начинать стадию внедрения блока, закрепив для этого  $p$  сотрудников (например, 2).

4. Освободившихся сотрудников переводить к выполнению следующего блока (возвращение на шаг 2).

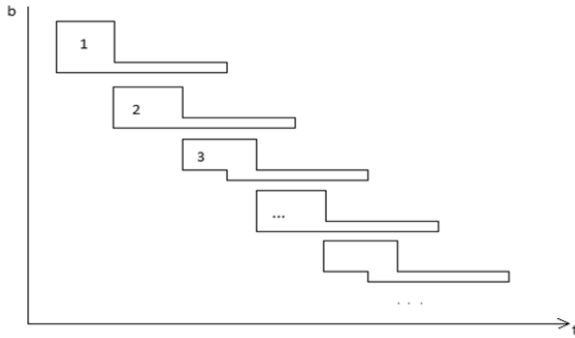


Рис. 1. – Последовательный запуск разработки блоков.

Данный алгоритм не предполагает освобождения трудовых ресурсов до окончания разработки конкретного блока.

Для оценки минимально- и максимально- допустимого времени, требующегося на разработку каждого блока при участии всех  $n$  членов команды, предлагается применить метод экспертных оценок, а затем с помощью средневзвешенных коэффициентов получить наиболее вероятное время разработки блока (см. формулу (1)).

$$\begin{cases} t_v = \frac{(w_1 * t_{min} + w_2 * t_{max})}{w_3} \\ w_1 + w_2 = w_3 \end{cases} \quad (1)$$

где  $t_v$  – наиболее вероятное время разработки,

$t_{min}$  – минимальнодопустимое (оптимистическое) время;

$t_{max}$  – максимальнодопустимое (пессимистическое) время;

$w_i, i = \overline{1, 3}$  – весовые коэффициенты.

Обычно для оценки  $t_v$  весовые коэффициенты принимают следующие значения:  $w_1 = 3, w_2 = 2$ .

Т.к. на каждом из этапов разработки для конкретного блока будет задействовано разное количество членов команды, которое может увеличиваться с течением времени, потребуется дополнительный пересчет наиболее вероятного времени, необходимого для введения блока в эксплуатацию.

Если в разработке принимают участие  $m (< n)$  членов команды, то воспользуемся формулой (2).

$$t_u = t_v \cdot \frac{n}{m}, \quad (2)$$

где  $t_u$  – уточненное время разработки блока;

$n$  – общее число разработчиков;

$m$  – задействованное количество разработчиков.

Если через определенный промежуток времени к  $m$  разработчикам подключаются еще  $k$ , воспользуемся формулой (3).

$$\begin{cases} t' \cdot \frac{m}{t_v n} + t^* \cdot \frac{m+k}{t_v n} = 1 \\ t_u = t' + t^* \end{cases}, \quad (3)$$

где  $t'$  – время работы  $m$  разработчиков;

$t^*$  – время работы  $m+k$  разработчиков.

Для особо крупных блоков возможна ситуация, когда к разработке будут дважды подключаться дополнительные члены команды. Тогда следует воспользоваться формулой (4).

$$\begin{cases} t' \cdot \frac{m}{t_v n} + t^* \cdot \frac{m+k}{t_v n} + t^\wedge \cdot \frac{m+k+p}{t_v n} = 1 \\ t_u = t' + t^* + t^\wedge \end{cases}, \quad (4)$$

где  $t^\wedge$  – время работы  $m+k+p$  разработчиков.

Данный алгоритм позволяет обеспечить полноценную занятость всех трудовых ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта и избежать дефицита специалистов на любом из этапов. Однако этот подход исключает влияние заказчика на время реализации проекта, а зачастую сжатые сроки исполнения являются одной из особенностей ИТ-проектов [6].

Попытка заказчика внести изменения в предложенный алгоритм с целью повлиять на время реализации проекта, например, запустить в работу одновременно два блока, изображена на рис. 2.

В таких случаях возрастает риск того, что в некоторый момент времени  $t^\wedge$  все сотрудники будут заняты внедрением разработанных блоков и не смогут приступить к разработке нового. Предварительно рассчитав  $t^\wedge$ , менеджер проекта должен согласовать с заказчиком дальнейший порядок действий. Возможно несколько вариантов:

- 1 Высвободить сотрудников, прекратив внедрение наименее приоритетных блоков.
- 2 Остановить новые разработки и ускорить внедрение готовых блоков.
- 3 Нанять дополнительных специалистов.

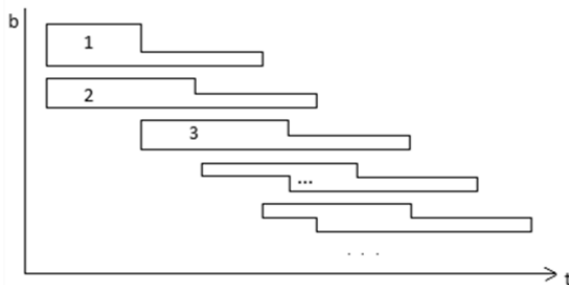


Рис. 2. – Неравномерное распределение запуска блоков в разработке.

**Выводы:** 1. Предложена схема организации работ по ИТ-проекту, которая обеспечивает полную занятость специалистов и отсутствие их дефицита на любом из этапов.

2. Идентифицированы риски, возникающие при влиянии заказчика на ход выполнения работ по проекту.

3. Определена проблема оценки загруженности команды ИТ-проекта, которая требует дальнейших исследований.

**Список литературы:** 1. Барская И.С. Принятие решений на этапе инициации проектов автоматизации предприятий / И.С. Барская, П.А. Тесленко, В.Ю. Денисенко // Тези доповідей XI Міжнародної конференції: Управління проектами у розвитку суспільства. – К.: КНУБА, 2014. – С. 18-19. 2. Голдратт Э.М. Критическая цепь / Э.М. Голдратт. – М.: ТОС Центр, 2006. – 272 с. 3. Будильский А.В. Управление командой разработчиков на этапе исполнения ИТ-проекта с использованием метода критической цепи / А.В. Будильский, И.Ю. Квятковская // Вестник Астраханского государственного технического университета. Сер.: Управление, вычислительная техника и информатика. – 2014. – №3. – С. 85–92. 4. Жирнова А.В. Информационная поддержка оперативного управления телекоммуникационной компанией / А.В. Жирнова, В.Ф. Шурушев // Вестник Астраханского государственного технического университета. Сер.: Управление, вычислительная техника и информатика. – 2014. – №2. – С. 84–89. 5. Барская И.С. Особенности принятия решения на этапе инициации проектов создания корпоративных информационных систем / И.С. Барская, П.А. Тесленко, В.Ю. Денисенко // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2014. — №1(49). – С. 32 – 39. 6. Барская И.С. Особенности формирования видения продукта ИТ-проекта на этапе инициации / И.С. Барская, П.А. Тесленко // Тези доповідей X Міжнародної інтернет-конференції: Сталій розвиток міст. Управління проектами і програмами міського та регіонального розвитку. – Х.: ХНУМГ, 2014. С. 7–9.

**Bibliography (transliterated):** 1. Barskaya, I.S., P.A. Teslenko and V.Yu. Denisenko "Prinyatie resheniy na etape initsiatsii projektov avtomatizatsii predpriyatiy" *Tezy dopovidey XI Mizhnarodnoyi konferentsiyi: Upravlinnya projektamy u rozvytku suspil'stva*. – Kiev: KNUBA, 2014. 18–19. Print. 2. Goldratt, E.M. *Kriticheskaya tsep*. Moscow: TOS Tsentr, 2006. Print. 3. Budyil'skiy, A.V., and I.Yu. Kvyatkovskaya "Upravlenie komandoy razrabotchikov na etape ispolneniya IT-proekta s ispolzovaniem metoda kriticheskoy tsepi." *Vestnik Astrahanskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta. Ser.: Upravlenie, vychislitel'naya tehnika i informatika*. No 3. 2014. 85–92. Print. 4. Zhirnova, A.V., and V.F. Shurshev "Informatsionnaya podderzhka operativnogo upravleniya telekommunikatsionnoy kompaniyey." *Vestnik Astrahanskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta. Ser.: Upravlenie, vychislitel'naya tehnika i informatika*. No. 2. 2014. 84–89. Print.

5. Barskaya, I.S., P.A. Teslenko and V.Yu. Denisenko "Osobennosti prinyatiya resheniya na etape initsiatsii proektov sozdaniya korporativnykh informatsionnykh system." *Upravlinnyya proektamy ta rozvytok vyrobnytstva: Zb.nauk.pr.* – Luhans'k: vyd-vo SNU im. V.Dalya. No. 1. 2014. 32–39. Print.
6. Barskaya, I.S. and P.A. Teslenko "Osobennosti formirovaniya videniya produkta IT-proekta na etape initsiatsii." *Tezy dopovidey X Mizhnarodnoyi internet-konferentsiyi: Stalyy rozvytok mist. Upravlinnyya proektamy i prohramamy mis'koho ta rehional'noho rozvytku.* – Kharkiv: KhNUMG, 2014. 7–9. Print.

*Поступила (received) 17.11.2014*

УДК 005.8:005.41

**Ю. М. ТЕСЛЯ**, д-р тех. наук, проф., КНУ ім. Тараса Шевченка, Київ;  
**Л. Б. КУБЯВКА**, аспірант, КНУ ім. Тараса Шевченка, Київ

## **УПРАВЛІННЯ ВПЛИВАМИ НА ПРОГРАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

Розглянуто впливи динамічного оточення на характеристики програм інформатизації. Виділені результати таких впливів. Запропоновано математичну модель простору впливів, цільову функцію, обмеження та вирішальне правило для визначення управлінських дій по протидії впливам, що призводять до негативних наслідків в програмах інформатизації. Запропоновано використати математичний апарат теорії несилової взаємодії в якості науково-методичного базису для знаходження оптимального рішення по мінімізації витрат на ліквідацію наслідків негативних впливів.

**Ключові слова:** вплив, програма інформатизації, інформаційне середовище, негативні впливи, управління проектами, управління впливами.

**Вступ.** Останнім часом значна увага в управлінні проектами присвячена створенню специфічних методів і моделей управління ризиками, змінами, конфліктами і т.п. Виникнення цих «хвороб» пов'язане із значною кількістю різноманітних впливів на проекти і програми. Тому, для ефективного управління проектами і програмами треба навчитися управляти різноманітними впливами динамічного оточення. Для цього необхідно не тільки удосконалювати відповідні методи, але й формувати впливи на команду проекту таким чином, щоб вона приймала найкращі рішення. Особливо це актуально для сфери інформатизації. Оскільки тенденції розвитку суспільства свідчать про підвищення ролі інформації, а відповідно, і до збільшення частки проектів інформатизації у світі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В Україні процес інформатизації здійснюється згідно з Національною програмою інформатизації, яка визначає стратегію розв'язання проблеми забезпечення інформаційних потреб та інформаційної підтримки соціально-економічної,

екологічної, науково-технічної, оборонної, національно-культурної та іншої діяльності у сферах загальнодержавного значення [1]. Прийнята велика кількість законодавчих та нормативно-правових актів. Але більшість з цих актів є недосконалими, бо вони не регулюють усіх процесів, які виникають у сфері інформаційної діяльності.

Проектам інформатизації присвячена значна кількість наукових праць. Приділяється значна увага створенню систем управління проектами в програмах інформатизації, методам планування програм інформатизації та іншому [2]. Розроблено науково-методичний інструментарій управління проектами в умовах невизначеності. Який можна застосувати і в програмах інформатизації [3].

Але практично відсутні праці по аналізу впливу динамічного оточення на програми інформатизації. Наукові ідеї, методи, моделі та засоби управління впливами можна використовувати в програмах інформатизації вищих навчальних закладів після їх інтеграції в системи управління ВНЗ та з врахуванням особливостей проектів, що реалізуються в таких програмах [4].

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Структура, перелік, підпорядкованість та розподіл зобов'язань в процесі реалізації програм інформатизації ВНЗ залежать від характерних для динамічного оточення джерел впливів, що призводять до відхилень, і визначають можливість реалізації проектів цих програм. Оскільки кількість таких джерел у програмах інформатизації значна, необхідно реалізувати системний підхід до побудови систем управління програмами інформатизації ВНЗ (СУПІ ВНЗ), який буде ефективним в умовах України. А для цього необхідна розробка методів і способів управління організаційної, функціональної структурою ВНЗ, а також технологіями підготовки, планування, бюджетування, які є в основі побудови систем управління в умовах численних впливів, які виникають в ході реалізації програм інформатизації. Вирішенню цієї наукової задачі і присвячена дана стаття. Тому метою роботи є дослідження впливів динамічного оточення на програми інформатизації вищих навчальних закладів та побудова математичної моделі таких впливів, яка може лягти в основу методології управління впливами на проекти і програми.

**Результати. Математична модель несилових впливів на програми інформатизації вищих навчальних закладів.** Неможливо ефективно управляти програмою інформатизації без передбачення різних ситуацій, які можуть виникнути в ході її реалізації [5]. У свою чергу різні ситуації в програмі є наслідком багатьох і багатьох впливів на таку програму. Для того, щоб побудувати математичну модель впливів необхідно спочатку класифікувати основні впливи на програму інформатизації. У кожного впливу завжди є джерело. Джерело може бути об'єктивним, об'єктивізованим і суб'єктивним. Об'єктивне джерело найчастіше пов'язане з фізичними



законами. Наприклад – дощ. Об'єктивізоване – законодавчі акти, накази, розпорядження, описи, рекомендації, і т.д. Це вплив, джерелом якого є деякий документ. Суб'єктивне джерело – людина. Або як прийнято говорити в управлінні проектами – «м'який» компонент. Найчастіше такі впливи реалізуються в процесі комунікативних взаємодій.

Крім того джерело може знаходитися всередині програми інформатизації. Тоді воно називається внутрішнім. Або поза програмою інформатизації, поза його командою, учасниками. У цьому випадку воно називається зовнішнім. І відповідно впливи будуть внутрішніми або зовнішніми. Якщо взяти до уваги динамічну складову впливів, то можна виділити:

- постійні впливи, викликані соціально-економічною ситуацією в країні та умовами функціонування проекту або програми;
- випадкові впливи, викликані непередбачуваними ситуаціями в процесі реалізації проектів або програм (наприклад, зміна керівництва);
- впливи, викликані особливостями проектів і програм, які відображають специфіку самої предметної області, технологічних процесів формування і функціонування продуктів проектів і т.д.

Постійні впливи актуальні для будь-яких проектів або програм. Управління такими впливами ускладнене (вони в основному є зовнішніми). Випадкові впливи передбачити дуже важко. Ніхто заздалегідь не знає, які дії виникнуть по ходу реалізації проектів або програм, і на які компоненти здійснюватиметься вплив. Важко передбачити поведінку менеджерів у процесі взаємодій, консультацій, нарад, прийняття рішень і т.п. Ці дії в основному відносяться до «м'якого» компоненту проектів. Більш стабільні, передбачувані і такі, що піддаються ідентифікації та управління є впливи, пов'язані з особливостями проектів та програм. Вони індивідуальні і відображають специфіку предметної області.

Відхилення в програмах інформатизації найчастіше є результатом негативного впливу саме особливостей цих програм, які формують їх динамічне оточення. Але відхилення не є результатом безпосереднього впливу на програму інформатизації. Найчастіше вплив на програму інформатизації призводить до появи нової інформації, яка отримується по ходу її виконання і не відповідає початковій, що призводить до інших управлінських дій в проектах. Виходячи з цього оцінку впливу динамічного оточення програм інформатизації можна виконувати на основі визначення міри змін в інформаційному середовищі такої програми. Таким чином можна виділити універсальну сутність, через яку можна вимірювати будь які впливи на програму інформатизації – інформацію. Оскільки інформаційне середовище визначає відношення учасників проектів до їх розвитку, до управлінських рішень і т.п. то можна застосувати математичний апарат теорії несилової взаємодії для такого вимірювання [6].

Всі впливи на програму інформатизації призводять до прийняття різних управлінських рішень. Гірших чи кращих. Виходячи з цього, для того, щоб приймати кращі рішення необхідно не тільки удосконалювати відповідні методи, але й формувати впливи на команду проекту таким чином, щоб вона приймала найкращі рішення [7] в умовах реалізації програми інформатизації, на яку здійснюються різні впливи. Формалізуємо цю задачу. Нехай

$$\Pi = \{\pi_j\}, j = \overline{1, n}, \quad (1)$$

де  $\Pi$  – програма інформатизації;  
 $\pi_j$  – проект інформатизації.

$$V = \{v_i\}, i = \overline{1, m},$$

Де  $V$  – множина впливів на програму інформатизації;  
 $v_i$  – вплив на програму інформатизації.  
 В свою чергу серед впливів виділимо підмножини:

$$V = V_c \cup V_z \cup V_o,$$

де  $V_c$  – підмножина постійних впливів, викликаних соціально-економічною ситуацією в країні та умовами функціонування ВНЗ;

$V_z$  – підмножина випадкових впливів, викликаних не передбачуваними ситуаціями в процесі реалізації проектів інформатизації (наприклад, зміна керівництва);

$V_o$  – підмножина впливів, викликаних особливостями реалізації проектів інформатизації ВНЗ.

Впливи з підмножини  $V_c$  актуальні для будь яких проектів ВНЗ. Управління такими впливами найчастіше неможливе (вони в основному є зовнішніми). Випадкові впливи  $V_z$  передбачити дуже важко. Ніхто наперед не знає, які впливи виникнуть по ходу реалізації проектів на ті чи інші компоненти проектів із-за реалізації самих процесів формування продуктів проектів, чи в самій системі управління. Важко передбачити поведінку менеджерів у процесі взаємодії, консультацій, нарад, прийняття рішень і т.п. Ці впливи в основному відносяться до «м'якого» компоненту проектів.

Найбільше значення для програми інформатизації мають впливи, пов'язані з особливостями проектів  $V_o$ . Саме вони є предметом дослідження авторів. В рамках цих досліджень необхідно визначити зв'язок між особливостями проектів інформатизації та їх впливом на характеристики цих проектів. До характеристик проектів інформатизації можна віднести:

$$\pi_j = \langle P_j, N_j, Z_j, R_j, K_j, L_j, O_j, W_j, t_j \rangle, \quad (4)$$

де  $P_j$  – портфель проектів;

$N_j$  – назва проекту;

$Z_j$  – ціль проекту;

$R_j$  – керівник проекту;

$K_j$  – команда проекту;

$L_j$  – необхідні трудові ресурси проекту;

$O_j$  – необхідні матеріальні ресурси проекту (обладнання, матеріали, програмні засоби, інформація);

$W_j$  – продукт проекту;

$t_j$  – тривалість виконання проекту.

Всі впливи призводять до змін характеристик проектів інформатизації. У першу чергу слід відзначити стандартні (очікувані, позитивні) зміни в проектах інформатизації, які відповідають його нормальному розвитку. До таких змін зазвичай кожен ВНЗ готовий і успішно їх виконує, оскільки вони фіксують нову ступінь готовності продуктів проектів [8].

Інша група змін є небажаною, але практично неминучою. Вона пов'язана з безліччю змін в характеристиках в проектах, викликаних визначеними вище впливами. Авторами був проведений аналіз результатів та причин змін в характеристиках по багатьох проектах інформатизації. Насправді кількість змін в характеристиках в будь-якому проекті інформатизації величезна, характер їх різноманітний. При цьому, як показав проведений аналіз, традиційні, формальні і орієнтовані на деталі методи управління все частіше виявляються неефективними в процесі «усунення» численних змін в характеристиках в плані, бюджеті, можливості реалізації, конфігурації і т.п. [9].

Перед керівництвом програми інформатизації завжди буде стояти питання, чи зменшити величину негативного впливу на характеристики проектів інформатизації (витративши на це досить часто значні кошти), чи прийняти їх і змінити характеристики проектів (дещо втративши в ефективності чи якості) [10]. Зрозуміло, що оптимальне рішення повинне забезпечити мінімізацію витрат на програму, та максимізацію її ефективності:

$$k \cdot E(\Pi) - S(\Pi) \rightarrow \max, \quad (5)$$

де  $S(\Pi)$  – витрати на програму інформатизації;

$E(\Pi)$  – цінність програми інформатизації;

$k$  – коефіцієнт приведення ефективності програми інформатизації до міри витрат на програму інформатизації, при обмеженнях

$$S(\Pi) \leq S_0;$$

$$\Psi(\Pi),$$

де  $\Psi(\Pi)$  – зв'язок між продуктами/проектами програми інформатизації;

$S_0$  – бюджет програми інформатизації.

Під *ефективністю програми інформатизації* будемо розуміти корисний результат використання її продуктів.

Як слідує з виразу (5) для отримання максимального значення необхідно:

1. Підібрати в програму інформатизації ті проекти, які вимагатимуть мінімум витрат при максимальній ефективності (динамічна структура проектів).

2. Підбирати в програму інформатизації тільки ті проекти, які використовують раніше розроблені засоби інформатизації, або засоби інформатизації які є продуктами проектів, що теж входять до програми інформатизації.

3. В процесі реалізації програми інформатизації мінімізувати витрати за рахунок раціонального вибору між альтернативами (динамічні характеристики проектів): витратити кошти на зменшення впливу особливостей проектів інформатизації на їх хід чи витратити кошти на ліквідацію наслідків негативного впливу особливостей проектів інформатизації.

Тоді вираз (5) може бути записаний:

$$\sum_{\pi_j \in \Pi^*} [k \cdot E(\pi_j) - S(\pi_j)] - S_u(\Pi^*) \rightarrow \max, \quad (6)$$

де  $S(\pi_j)$  – витрати на проект інформатизації  $\pi_j$ ;

$E(\pi_j)$  – цінність проекту інформатизації  $\pi_j$ ;

$\Pi^*$  – частина програми інформатизації, яка буде прийнята до виконання в ВНЗ;

$S_u(\Pi^*)$  – витрати на управління проектами інформатизації, що будуть прийняті до виконання, при обмеженнях

$$\sum_{\pi_j \in \Pi^*} [k \cdot E(\pi_j) - S(\pi_j)] - S_u(\Pi^*) \geq 0;$$

$$S(\Pi) \leq S_0;$$

$$\Psi(\Pi).$$

Оптимізація виразу (6) полягає в наповненні програми інформатизації найбільш ефективними і найменш вартісними проектами, та в реалізації такої моделі управління кожним з проектів, коли додаткові витрати на ліквідацію наслідків впливів на проект буде мінімальною:

$$S(\pi_j) = S_{np}(\pi_j) + S_{упр}(\pi_j) + S_{вплив}(\pi_j), \quad (7)$$

де  $S_{np}(\pi_j)$  – витрати на створення продукту проекту інформатизації  $\pi_j$ ;

$S_{ymp}(\pi_j)$  – витрати на управління проектом інформатизації  $\pi_j$ ;

$S_{вплив}(\pi_j)$  – витрати на ліквідацію впливу динамічного оточення програми інформатизації на проект  $\pi_j$ .

Виходячи з того, що в виразі (7)  $S_{np}(\pi_j)$  і  $S_{ymp}(\pi_j)$  є практично константними величинами, мінімізація витрат можлива лише за рахунок зменшення  $S_{вплив}(\pi_j)$ . Значення  $S_{вплив}(\pi_j)$  дорівнює:

$$S_{вплив}(\pi_j) = \sum_{r=1}^k \sum_{v_r \in V_o} S_{ir}^{лікв}(\pi_j),$$

де  $S_{ir}^{лікв}(\pi_j)$  – витрати на ліквідацію наслідків  $i$ -го впливу  $r$ -ї складової динамічного оточення програми інформатизації на проект  $\pi_j$ ;

$k$  – кількість ідентифікованих складових динамічного оточення програми інформатизації, що впливають на неї.

Для того, щоб  $S_{ir}^{лікв}(\pi_j) = 0$  необхідно в рамках програми інформатизації виконати управлінські дії, які призведуть до ліквідації  $i$ -го впливу  $r$ -ї складової динамічного оточення на проект. Для цього необхідні додаткові витрати:

$$S_u(\Pi^*) = S_{ymp}(\Pi^*) + \sum_{r=1}^k C_r^{лікв}(\Pi),$$

де  $C_r^{лікв}(\Pi)$  – витрати на ліквідацію впливів  $r$ -ї складової динамічного оточення на всі проекти програми інформатизації;

$S_{ymp}(\Pi)$  – витрати на безпосереднє управління проектами інформатизації, що будуть прийняті до виконання.

Тоді рішення, щодо ліквідації впливу на програму інформатизації (при наявності такої можливості в ВНЗ) приймається на основі наступного вирішального правила: якщо для складової динамічного оточення  $r$ :

$$\sum_{j=1}^{n^*} S_{вплив}(\pi_j) \leq C_r^{лікв}(\Pi),$$

де  $n^*$  – кількість проектів, прийнятих до виконання,

то допускається негативний вплив на проекти  $r$ -ї складової динамічного оточення з наступною ліквідацією наслідків такого впливу в проектах. В іншому випадку необхідна ліквідація  $r$ -ї складової динамічного оточення в системі управління програмою інформатизації.

**Висновки.** Показано, що для побудови систем управління проектами або програмами необхідно відхилитися від традиційної схеми управління

ризиками, проблемами і змінами як управління якимось процесом, а перейти до управління першоджерелом цих «хвороб» – впливами на проект або програму. Для цього запропонована математична модель впливів на програми інформатизації, яка включає цільову функцію, обмеження та вирішальне правило для визначення управлінських дій по запобіганню негативним впливам на програми інформатизації ВНЗ. Показано, що значна негативна роль динамічного оточення в програмах інформатизації може бути пом'якшена застосуванням спеціальних моделей і методів управління впливами.

**Перспективи подальших досліджень у даному напрямку.** Успішне застосування запропонованої математичної моделі впливів на програми інформатизації, може бути досягнуто тоді, коли за аналогічними принципами будуть розроблені спеціальні методи управління впливами. Адже поєднання отриманих в роботі формул (6), (7) і (8) з врахуванням взаємозв'язку продуктів і проектів інформатизації робить задачу пошуку оптимального управлінського рішення по формуванню портфелю проектів виходячи з прийняття чи відхилення різноманітних впливів на програму інформатизації досить складною. В подальших роботах авторів буде запропоновано метод управління впливами на програми інформатизації вищих навчальних закладів.

**Список літератури.** 1. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» [Електронний ресурс] / 2007. – № 537-V. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>. 2. Лєґрі П. Впровадження інформаційних технологій: від лабораторій до практики / П. Лєґрі, П. Коллеретт, Р. Шнайдер // Інформаційний бюлетень з міжнародної стандартизації, 2003. – №1, – С. 113–121. 3. *Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК):* Американский национальный стандарт ANSI/PMI - 2010. 4-е изд. – М., США: Project Management Institute, 2010. – 496 с. 4. Биков В. Ю. Проблеми створення системи моніторингу стану інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс] / В. Ю. Биков, А. Ю. Пилипчук // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2007. – № 4. – Режим доступу: <http://www.nbuiv.gov.ua/e-journals/ITZN/em4/emg.html>. 5. Жук Ю. О. Системні особливості освітнього середовища як об'єкту інформатизації // Післядипломна освіта в Україні / Ю. О. Жук – 2002. – № 2. – С. 35 – 37. 6. Тєсля Ю. Н. Введение в информатику Природы / Ю. Н. Тєсля // Монография. Киев, Маклаут, 2010. – 256 с. 7. Егорченков А. В. Применение нового подхода управления ресурсами в информационных системах управления проектами / Е. Ю. Катаева, А. В. Егорченков, Н. Ю. Егорченкова, Д. С. Катаев // Тезисы доклада X Международной научно-практической конференции «Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами», Харьков 2012 р. – С. 147–149. 8. Гнедко Н. Дослідження комп'ютеризації освіти в Україні [Електронний ресурс] / Н. Гнедко, І. Войнович. – Режим доступу : [http://archive.nbuiv.gov.ua/portal/Natural/Vtot/2011\\_1/91gne.pdf](http://archive.nbuiv.gov.ua/portal/Natural/Vtot/2011_1/91gne.pdf). 9. Гриценко В. Г. Шляхи інформатизації університетської освіти / В. Г. Гриценко // Вісник Черкаського університету. Випуск 211. Серія: педагогічні науки. : Збірник. – Черкаси: ЧНУ, 2011. Частина II. – С. 35–39. 10. Тєсля Ю. Н. Система задач и структура матричной информационной технологии управления высшим учебным заведением / Ю. Н. Тєсля, И. И. Оберемок // Вестник ЧГТУ, 1999. – №2. – С. 8–12.

**Bibliography (transliterated):** 1. *Zakon Ukrainy "Pro osnovni zasady rozvytku informatsiynoho suspil'stva v Ukraini na 2007–2015 roky.* 2007. Web. <<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>>. 2. Legri, P., P. Kollerett, and Schneider, R. "Vprovadzheniya informatsiynykh tekhnolohiy: vid laboratoriy do praktyky." *Informatsiyny byuletен' z mizhnarodnoyi standartyzatsiyi.* 2003. 113–121. Print. 3. *Rukovodstvo k svodu znanyy po upravlenyyu proektamy (Rukovodstvo RMVOK): Amerykansky natsyonal'nyy standart ANSI/PMI* 4nd ed. Moscow: SSHA: Project Management Institute, 2010. 496. Print. 4. Bykov, V., and Pylypczuk, A. "Problemy stvorenniya systemy monitorynhu stanu informatyzatsiyi zahal'noosvitnikh navchal'nykh zakladiv." *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya.* 2007. Web. <<http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em4/emg.html>>. 5. Zhuk, Yu. O. "Systemni osoblyvosti osvith'oho seredovyscha yak ob"yektu informatyzatsiyi." *Pislyadyplomna osvita v Ukraini.* 2002. 35–37. Print. 6. Teslya, Yu. N. *Vvedenye v ynfarmatyku Pryrodu.* Monohrafiya. Kyev: Maklout, 2010. Print. 7. Egorchenkov, A., et al. "Prymenenye novoho podkhoda upravlenyya resursamy v ynfarmatsyonykh systemakh upravlenyya proektamy" *Tezysy doklada X Mezhdunarodnoy nauchno-praktycheskoy konferentsyy - Sovremennyye ynfarmatsyonye tekhnolohyy v ekonomyye y upravlenyye predpryyatyamy, prohrannamy y proektamy.* Khar'kov, 2012. 147–149. Print. 8. Hnedko, N., and Voynovych, I. "Doslidzhennya komp'yuteryzatsiyi osvity v Ukraini. Web. <[http://archive.nbu.gov.ua/portal/Natural/Vtot/2011\\_1/91gne.pdf](http://archive.nbu.gov.ua/portal/Natural/Vtot/2011_1/91gne.pdf)>. 9. Hrytsenko V. H. "Shlyakhy informatyzatsiyi universytet-s'koyi osvity." *Visnyk Cherkas'koho universytetu. Vypusk 211. Seriya: pedahohichni nauky.: Zbirnyk.* Cherkasy: ChNU, 2011. 35–39. Print. 10. Teslya, Yu. N., and I. I. Oberemok "Systema zadach y struktura matrychnoy ynfarmatsyonyy tekhnolohyy upravlenyya vysshym uchebnym zavedenym", No. 8–12. 1999. Print.

Надійшла (received) 25.11.2014

УДК 658.5

**М. Д. ПЕЦКОВИЧ**, канд. екон. наук, асист., НУ «ЛП», Львів;  
**Ю. В. МАЛИНОВСЬКИЙ**, канд. екон. наук, доц., НУ «ЛП», Львів

## **СИСТЕМА ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮВАННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ**

Сформовано систему поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності на прикладі підприємств будівельної галузі. Враховано особливості саме здійснення поточного контролювання ЗЕД в будівництві. Виокремлено основні складові елементи системи поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності та описано їх взаємодію. Зроблено висновки щодо ефективності системного підходу до здійснення поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності, його переваги.

**Ключові слова:** контроль, поточне контролювання, система поточного контролювання, зовнішньоекономічна діяльність.

**Вступ.** Важливість здійснення контролювання діяльності підприємства заперечити важко, адже здійснення хаотичної діяльності рідко приводить до досягнення поставлених цілей. Контролювати діяльність підприємства

починають навіть не з моменту його створення, а з моменту зародження ідеї щодо започаткування підприємницької діяльності.

З розвитком ринкової економіки, вітчизняні підприємства все більше прагнуть завоювати якомога більше ринків. Таким чином, активно здійснюють зовнішньоекономічну діяльність. В сучасних динамічних умовах здійснення попереднього та завершального контролювання зовнішньоекономічної діяльності є недостатньо ефективним, тому більшої актуальності набуває здійснення поточного контролювання, що забезпечить оцінку та ви явлення можливим недоліків та відхилень безпосередньо в процесі її здійснення для оперативного усунення.

Основна мета поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності забезпечення прийняття управлінських рішень, що забезпечать успішне виконання поставлених завдань, досягнення цілей, і усунення можливих недоліків та упущень.

**Аналіз останніх досліджень та літератури.** Безліч праць вітчизняних та зарубіжних науковців присвячено вирішенню проблеми контролювання діяльності підприємств. Проте, дослідження питання поточного контролювання є недостатньо повним. На основі літературних джерел [1-5], зазначимо, що поточне контролювання – це контролювання безпосередньо в процесі здійснення діяльності, тобто «паралельно» здійсненню операцій, дій тощо. Саме такою його особливістю зумовлено важливість поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності, неефективна зовнішньоекономічна діяльність, її низьку результати можуть зумовити значні втрати підприємства, оскільки, при здійсненні зовнішньоекономічної діяльності, ризики зростають.

Будівельна галузь сьогодні розвивається досить стрімко, підприємства будівельної галузі активно здійснюють зовнішньоекономічну діяльність, зокрема, імпорт сировини та матеріалів, експорт напівфабрикатів, послуг, робіт тощо.

**Метою дослідження** є формування теоретико-прикладних засад здійснення поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності підприємств будівельної галузі.

**Основний матеріал дослідження.** Як вже зазначалось поточне контролювання – це контролювання, що здійснюється безпосередньо в процесі виконання процесів, операцій, робіт, дій тощо. Метою його здійснення є вчасне виявлення «вузьких місць». Таким чином, поточне контролювання зовнішньоекономічної діяльності є контролювання здійснення імпорто-експортних операцій безпосередньо під час їх здійснення.



Окрім важливості здійснення поточного контролювання, зазначимо, що найбільш ефективним підходом до його реалізації є застосування системного підходу, таким чином, використавши так званий синергетичний ефект від взаємодії складових елементів системи. Система поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності – це сукупність складових елементів, таких як: суб'єкти контролювання, об'єкт контролювання, засоби та методи контролювання, методологія, стандарти, норми та нормативи, критерії контролювання, функції, принципи, цілі поточного контролювання, що взаємодіючи взаємовпливають один на одного, підсилюючи дію один одного.

На рис. 1 наведено модель системи поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності підприємств будівельної галузі.

Об'єктом системи поточного контролювання є зовнішньоекономічна діяльність, експортно-імпорتنі операції, в тому числі й розрахунки з іноземними контрагентами. Враховуючи специфіку будівельної галузі, то об'єктами є імпорт матеріалів, сировини, послуг, напівфабрикатів, експорт напівфабрикатів, послуг та робіт. Розрізняють об'єкти на трьох рівнях управління, тобто починаючи від пошуку потенційних партнерів, постачальників та споживачів, а також безпосереднє здійснення будівельних робіт та надання послуг.

Ціллю поточного контролювання є оцінка перебігу зовнішньоекономічної діяльності. Саме в цьому полягає особливість поточного контролювання, адже ми оцінюємо не вхідні ресурси або ж кінцевий результат, оцінюється перебіг діяльності, експортно-імпортних операцій.

Принципи системи поточного контролювання це вихідні критерії, постулати, на яких базується її формування. Серед основних принципів виділяють адекватність, тобто система повинна відповідати вимогам як зовнішнього так і внутрішнього середовища підприємства, логічності, тобто всі процеси повинні здійснюватись логічно та послідовно для забезпечення ефективності, економічної доцільності, тобто результат від впровадження системи повинен перевищувати витрати, понесені на здійснення контролювання, системність, тобто повинна зберігатись цілісність та взаємопов'язаність складових елементів, цілеспрямованість, тобто усі елементи системи поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності повинні взаємодіяти для досягнення поставленої мети, завершеності, тобто система повинна включати усі елементи для того, щоб забезпечити повний цикл процедури контролю, від вхідних ресурсів до кінцевого результату.



Рис. 1 – Модель системи поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності підприємств будівельної галузі

Щодо засобів та методів, то виходячи зі специфіки будівельної галузі, менеджери-контролери самостійно обирають відповідні. Пропонуємо також виділяти їх відповідно до рівня управління, тобто на інституційному рівні раціонально застосовувати документальні методи для контролювання здійснення експортно-імпортних операцій, на управлінському – розрахунково-аналітичні, тобто саме на управлінському рівні встановлюються нормативи, відповідно до яких здійснюється зовнішньоекономічна діяльність, і на технічному рівні застосовують фактологічні методи контролювання, до яких належать такі як: зважування, руйнівні та неруйнівні методи, експертиза, ревізії тощо.

На основі обраних засобів та методів, менеджерами розробляється методологія поточного контролювання, або ж обирається із вже існуючих методик. Найбільш популярним є підхід, коли на основі вже існуючої методики розробляється методика з урахуванням специфіки діяльності підприємства.

Методики можуть бути: внутрішньорегламентованими, тобто такі, що визначають внутрішніми розпорядженнями підприємства, внутрішньою політикою тощо, зовнішньорегламентованими, тобто визначаються вимогами зовнішнього середовища, наприклад, чинним законодавством, та уніфіковані, тобто стандартизовані методики.

Методика повинна враховувати стандарти, норми та нормативи, критерії, за якими буде здійснюватись поточне контролювання, тобто, які показники чи параметри ми будемо оцінювати та відстежувати. Норми та нормативи не є тотожними поняттями, як інколи помилково вважають. Норми – це встановлені величини витрат, матеріальних, нематеріальних, витрат праці, використання засобів праці тощо для функціонування підприємства. Тоді, як нормативи є розрахунковими величинами, на основі яких й встановлюються норми.

Критерії – це підстава для оцінки, тобто це ті параметри зовнішньоекономічної діяльності, за якими буде здійснюватись її оцінка.

Основним із елементів системи є суб'єкти, тобто ті, хто здійснюватиме поточне контролювання зовнішньоекономічної діяльності, до них доцільно віднести: керівника підприємства, головного інженера (з метою встановлення раціональних норм), керівника відділу ЗЕД та бригадирів (на технічному рівні). Суб'єкти системи поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності можуть бути й зовнішніми. Тобто, це особи, що не маю прямого відношення до підприємства, проте впливають на нього опосередковано. До них належать іноземні постачальники при імпортній діяльності, споживачі на іноземних ринках при експортній діяльності, посередники, інвестори та кредиторі, органи державної влади, а саме митні та податкові органи, як на місцевому так і на загальнодержавному рівні, а також фінансові установи.

**Висновки.** Підсумовуючи вище сказане, зазначимо, що застосування такої системи поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності забезпечить здійснення найбільш раціонального контролювання, оскільки чітко виокремлено усі складові елементи системи, взаємодія яких підсилює вплив кожного елемента системи. Крім того, окреслено учасників поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності, що оптимізує здійснення процесу контролювання.

**Список літератури:** 1. Десва Н.Е. Структура корпоративного контролю / Н.Е. Десва, Н.С. Михайлова // Наукові праці Донецького національного технічного університету. – Донецьк : ДонНТУ, 2011. – Вип. 39-2 – С. 44-49. 2. Десва Н.Е. Фінансові аспекти корпоративного контролю / Н.Е. Десва // Экономика Крыма. – 2010. - №3 (32). – С. 180–185. 3. Кузьмін О.Є. Контролювання та регулювання економічного розвитку підприємства: проблеми, методологічні та прикладні аспекти: [монографія] / О.Є. Кузьмін, С.В. Князь, Н.О. Шпак [та ін.]. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. – 148 с. 4. Пецкович М.Д. Поточне контролювання зовнішньоекономічної діяльності промислових підприємств / М.Д. Пецкович // Тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції [Транснаціоналізація економічних систем: тенденції та перспективи розвитку], (м. Миколаїв, 18 квітня 2014 р.). – Миколаїв: Видавничий дім «Гельветика», 2014. – С. 179. 5. Пецкович М.Д. Сутність та структурна декомпозиція системи поточного контролювання підприємства / М.Д. Пецкович // Вісник Хмельницького національного університету. – 2010. – Т.1. – С. 143–147.

**Bibliography (transliterated):** 1. Deeva, N.E. "Struktura korporatyvnoho kontrolyu." *Naukovi pratsi Donetskoho natsionalnoho tehnicnoho universytetu*. Donetsk: DonNTU, 2011. 44–49. Print. 2. Deeva, N.E. "Finansovi aspekty korporatyvnoho kontrolyu." *Ekonomika Kryma*, 2010. No 39-2. 180–185. Print. 3. Kuzmin, O.Ye., Knyaz and S.V., Shpak, N.O. "Kontrolyuvannya ta rehlyuvannya ekonomichnoho rozvytku pidpryyemstva: problemy, metodolohichni ta prykladni aspekty": monography. Lviv: Vydavnytsvo Natsionalnoho universytetu Lvivskai politehnika, 2006. Print. 4. Petskovych, M.D. "Potochne kontrolyuvannya zovnishnyoekonomichnoyi diyalnosti promyslovykh pidpryyemstv." *Transnatsionalizatsiya ekonomichnykh system: tendentsiyi ta perspektivy rozvytku*. Mykolayiv: Vydavnychyy dim "Helvetyka", 2014. Print. 5. Petskovych, M.D. "Sytnist ta strukturna dekompozysiya systemy potochnoho kontrolyuvannya pidpryyemstv". *Visnyk Hmelnytskoho natsionalnoho universytetu*, 2010. No. 1. 143–147. Print.

*Надійшла (received) 20.11.2014 р.*

УДК 658.631.11.001.13

**І.М.ФЛИС**, канд. техн. наук, доц., Львівського НАУ, Львів

## **МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ІНІЦІАЛІЗАЦІЄЮ ПРОЄКТІВ І ПРОГРАМ РОЗВИТКУ АГРОПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

В статті проаналізовано головні чинники впливу на процеси ініціалізації інноваційних проєктів і програм (ІПП) створення виробничо-переробних комплексів і кооперативів (ВПК) на окремих

© І. М. Флис, 2015

сільських територіях. На підставі аналізу можливих проблем в процесах ініціалізації інноваційних проектів і програм розвитку агропромислових підприємств в умовах дії значних ризиків сільськогосподарського та переробного виробництва, запропоновано методологічні підходи до управління чинниками ініціалізації ІПП впровадження ВПК з метою забезпечення сталого розвитку сільських громад та їх прилеглих територій.

**Ключові слова:** інноваційний проект, методологія управління, чинник, ініціалізація, виробничо-переробний комплекс.

**Вступ.** Важливим новаційним напрямом підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва, вважаємо впровадження його завершеного циклу: від вирощування до максимально безвідходної переробки сировини, адже товарна продукція ціниться значно дорожче. Власне з цією метою ініціюються проекти створення на матеріально-технічній та ресурсній базі сучасних сільськогосподарських підприємств (СГП) виробничо-переробних комплексів і кооперативів (ВПК), тобто агропромислових підприємств. Тому, розробка і вдосконалення діючих методичних положень управління ініціалізацією інноваційних проектів і програм (ІПП) утворення ВПК є актуальним, на наше переконання, як для практики проектного менеджменту, так для теоретичного розвитку управлінської науки.

**Аналіз основних досягнень і літератури.** Подальшому розвитку методологічних основ управління інноваційними проектами і програмами присвятили свої дослідження багато відомих вчених [1-4]. В них ґрунтовно розкриті теоретичні положення, що стосуються процесів ініціалізації проектів і програм в різних сферах суспільної діяльності. Потрібно відмітити успішне практичне спрямування теоретичних розробок цілого ряду українських науковців [6-9], в тому числі й для сільськогосподарського виробництва [10]. Ними розробляються нові та вдосконалюються існуючі методи і моделі управління проектами, програмами, та портфелями проектів і програм, що направлені на підвищення ефективності виробництва. Проте питання ініціалізації ІПП в аналізованих працях досліджені ще в недостатній мірі.

Нами вивчається проблематика ініціалізації ІПП створення ВПК [11, 12] для обґрунтування методології управління цими процесами в таких проектах. Існуючі теоретичні положення щодо управління процесами ініціалізації ІПП в аграрному виробництві, на нашу думку, потребують подальших досліджень.

**Мета дослідження, постановка задачі.** Мета даного дослідження полягає в розробленні методологічних підходів до управління чинниками ініціалізації інноваційних проектів створення виробничо-переробних комплексів і кооперативів.

Для досягнення цієї мети необхідно проаналізувати можливі проблеми та чинники впливу на процеси ініціалізації ІПП розвитку ВПК на матеріально-технічній та ресурсній базі діючих СГП або на окремих

сільських територіях для сталого розвитку місцевих громад і населених пунктів.

**Матеріали досліджень.** Кожен проект ініціюється для задоволення якоїсь суспільної потреби: комерційної пропозиції або бізнесзадуму індивідуума чи окремої групи людей, або ж скерований на вирішення певної проблеми на окремій адміністративно-господарській території чи в державі загалом (рис.).

Те, чого досягають в результаті реалізації кожного проекту (програми) є отримуваним продуктом [12], який своїми властивостями забезпечує досягнення бажаного у проекті (програмі) результату.

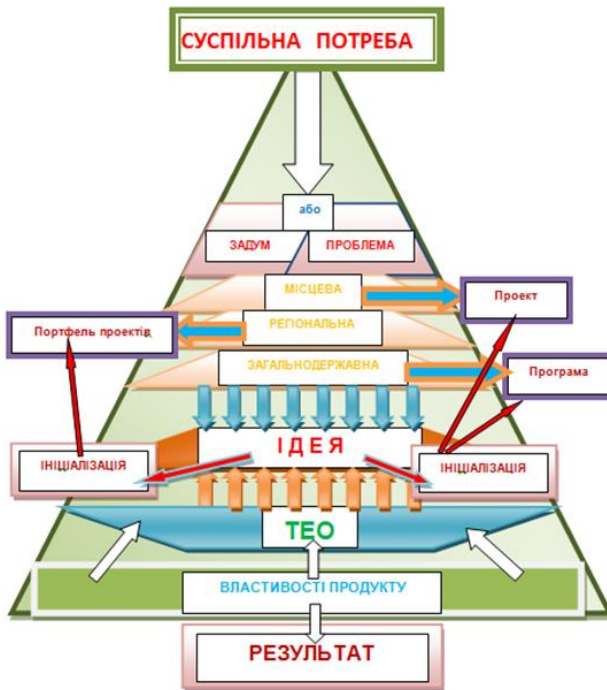


Рис. 1 – Модель початку ініціалізації інноваційних проектів і програм.

**Результати досліджень.** Кожен проект чи програма розпочинається з ідеї, виходячи із необхідності розв'язати насущну соціально-економічну проблему ( $П_{СЕ}$ ) або реалізувати господарсько-комерційний задум ( $З_{ГК}$ ). На цей процес активно впливає певним чином проектне середовище  $Н_{ПС}$ : як позитивно, так і негативно. Отже, ініціалізація проекту (програми) в умовах невизначеності ( $I_{ММ}$ ) є функцією трьох величин, що є  $var$ :

$$I_{III} = f(P_{CE}; Z_{ГК}; H_{ЛС}) \quad (1)$$

Щоб зрозуміти механізм зародження й розвитку ідеї ІПП (назвемо цей частковий процес – стартом ініціалізації (СтІн)), проаналізуємо головні можливі проблеми в процесах ініціалізації складних ІПП в умовах значної невизначеності на прикладі ініціалізації проектів створення ВПК.

### 1. Зародження (виникнення) ідеї проекту (програми).

Генераторами ідеї інноваційних проектів (програм) створення ВПК можуть бути як юридичні, так і фізичні особи, які безпосередньо в цьому зацікавлені та, як правило, будуть користувачами майбутнього продукту таких ІПП, наприклад, керівництво аграрних чи харчових (переробних) підприємств, інвестори або органи державного управління на місцях. Відтак існує проблема в появі такого «генератора ідеї» на певній сільській території та його мотивації у цьому. Зародження ідеї проекту в процесах ініціалізації має надзвичайно важливе значення для його життєздатності, а мотивація в ініціюванні та впровадженні повинна бути домінантною, оскільки без цього проект не зможе досягнути успіху.

### 2. Ідентифікація продукту проекту (програми), привабливість цього продукту та його ефективність.

Продукт кожного проекту чи програми характерний своїми властивостями: кількісними і якісними [12]. Оскільки кожен проект (програма) є унікальними за своїм характером, тому й унікальними є і властивості їх продукту: як за своїми кількісними значеннями, так і за якісними наслідками використання. Проте, властивості продукту ІПП чинять зворотний вплив на всі групи процесів управління ними [11], в тому числі, на процеси ініціалізації, а найперше на СтІн.

Проблема полягає в об'єктивності та достовірності оцінки отримуваних з проектом (програмою) саме тих результатів, яких очікують всі зацікавлені учасники, або навіть і в перевищенні їх. Отже, надзвичайно важливо для часткового процесу СтІн інноваційних проектів (програм) ідентифікувати всі їхні переваги і недоліки, можливі ризики та втрати. Для цього виконують проектний аналіз під час якого розробляють концепцію проекту, виконують техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) й бізнес-планування, готують незалежними експертами відповідні висновки за результатами їх оцінки.

### 3. Ухвалення рішення про початок ініціалізації проекту (програми).

Прийняття рішення щодо початку часткового процесу СтІн проекту створення ВПК на базі СГП, як агропромислового підприємства повного циклу виробництва. Проте, вважаємо, що лише позитивний результат ТЕО життєздатності такого агропромислового утворення може дати старт процесу ініціалізації ІПП, що триває в три стадії: 1) означення кількісних і якісних властивостей продукту після наближеної ідентифікації ідеї та змісту інноваційного проекту (програми); 2) попередня кількісна оцінка властивостей продукту після уточнення концепції та конфігурації ІПП; 3)

чітка кваліфікація очікуваних властивостей створюваного продукту, повне його розуміння та усвідомлення для досягнення очікуваного результату.

На підставі проведеного аналізу можливих проблем в процесах ініціалізації ІПП, окреслимо чинники впливу на часткові процеси СтІн:

- чітка ідентифікованість властивостей продукту проекту (програми) створення ВПК для здійснення повного циклу виробництва, що задовольняє всіх зацікавлених учасників ІПП ( $ВІ_{ІПП}$ );

- внутрішня переконаність особистості, яка відповідає за прийняття рішення щодо СтІн, в отриманні позитивного ефекту після впровадження ІПП створення ВПК ( $ПЕ_{ІПП}$ );

- наявність вільного капіталу або можливість отримання кредиту (залучення інвестицій) на прийнятних умовах та в необхідному розмірі ( $КК_{ІПП}$ );

- компетентність, вмотивованість і воля (ділові якості) особистості, яка ухвалює рішення про початок ініціалізації проекту (програми) ( $ЯО_{ІПП}$ ).

Вплив цих чинників на ініціалізацію інноваційних проектів і програм, тобто розвиток ідеї ІПП, представимо у виді функції:

$$I_{ІПП} = f(ВІ_{ІПП}; ПЕ_{ІПП}; КК_{ІПП}; ЯО_{ІПП}) \quad (2)$$

Прирівнявши праві частини виразів (1) і (2), отримаємо:

$$f(П_{СЕ}; З_{ГК}; Н_{ПС}) = f(ВІ_{ІПП}; ПЕ_{ІПП}; КК_{ІПП}; ЯО_{ІПП}) \quad (3)$$

**Висновки.** Управління ініціалізацією ІПП впровадження ВПК з метою забезпечення сталого розвитку сільських громад та прилеглих територій в умовах дії значних ризиків сільськогосподарського та переробного виробництва полягає в забезпеченні одночасного сприятливого поєднання і комплексної взаємодії чинників, що зазначені у виразі (3). Врахування означених взаємодій чинників та оцінка впливу чинників зародження процесів ініціалізації інноваційних проектів і програм розвитку агропромислових підприємств необхідні в розробленні методології та інструментарію для ефективного управління цими процесами.

**Список літератури:** 1. Руководство по управлению инновационными проектами и программами: т.1, версия 1.2 [пер. на рус. язык под ред. С.Д. Бушуева]. – К. : Наук. світ, 2009. – 173 с. 2. Рыбак А. И. Управление проектной деятельностью на государственном уровне / А.И. Рыбак // Управление проектами та розвиток виробництва: 36. наук. праць. – Луганськ : Вид-во СХУ ім. В. Даля, 2006. – №3(11). – С.22–23. 3. Рач В.А. Принципы системного подхода в проектном менеджменте / В.А. Рач // Управление проектами та розвиток виробництва : 36. наук. праць. – Луганськ : Вид-во СХУ ім. В. Даля, 2006. – №3(11). – С. 7–9. 4. Гогунский В.Д. Основные законы проектного менеджмента / Гогунский В.Д., Руденко С.В. / Управление проектами: стан та перспективи // Матеріали Міжнар. наук. техн. конф. – Миколаїв : НУК, 2008. – С. 37–40. 5. Кононенко И.В. Модель и метод оптимизации портфелей проектов предприятия для планового периода / И.В. Кононенко, К.С. Букреева // Східно-європейський журнал передових технологій. – 1/2(43)2010. – С. 9–12. 6. Чернов С.К. Концептуальные основы развития наукоемких предприятий в конкурентной среде / С.К. Чернов, К.В. Кошкин // Східно-європейський журнал



передових технологій. – 1/13(55)2012. – С. 20–22. **7.** *Рак Ю.П.* Управління проектами пожежогаСТІння віддалених зон території оптимізацією топологічних схем / *Ю. П. Рак, О. Д. Синельников, Т. Ю. Рак* // Комп'ютерні системи та мережі. – Л. : Вид-во нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2008. – С. 97–101. **8.** *Тесля Ю.Н.* Как сделать, чтобы методология управления проектами работала на практике / *Ю.Н. Тесля* / Управління проектами: стан та перспективи // Матеріали Міжнар. наук. техн. конф. – Миколаїв : НУК, 2008. – С. 336–338. **9.** *Друзинин Е. А.* Методологические основы риск-ориентированного подхода к управлению ресурсами проектов и программ развития техники: Дис... д-ра техн. наук: 05.13.22 / Национальный аэрокосмический ун-т им. Н.Е.Жуковского «Харьковский авиационный ин-т». – Х., 2006. – 404 с. **10.** *Сидорчук О. В.* Методология управління виробничо-технологічним ризиком на підставі статистичного імітаційного моделювання робіт у проєктах / *О. В. Сидорчук, П. М. Луб, В. С. Снічак, Т. Д. Гуцол, О. В. Зеленський* // Східно-європейський журнал передових технологій. – 1/10(61), 2013. – С. 89-92. **11.** *Flys I.* Scientific and practical aspects of project management for production and reprocessing complexes / ТЕКА / Polish academy of sciences // Commission Motorization and power industry in agriculture. – Vol. XI. – Lublin, 2011. – p. 83–91. **12.** *Флис И.М.* Концептуальна модель ініціалізації інноваційних проєктів виробничо-переробних комплексів / *И.М. Флис* // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». 36. наук. праць. Серія : Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами. – Х. : НТУ «ХПІ». – 2014. – № 2 (1045). – С. 76-81.

**Bibliography (transliterated):** **1.** *Rukovodstvo po upravljenju innovatsionnymi proektami i programmami.* Vol.1, Ver. 1.2.; ed. Bushujev S. D. Kyiv: Nauk. svit, 2009. Print. **2.** Rybak, A. I. "Upravlenie proektnoj dejatel'nostju na gosudarstvennom urovne." *Upravlinnja proektamy ta rozvytok vyrobnystva.* No. 3(11). Lugans'k: SNU im. V. Dalja, 2006. 22–23. Print. **3.** Rach, V. A. "Principy sistemnogo podhoda v proektnom menedzmentje." *Upravlinnja proektamy ta rozvytok vyrobnystva.* No. 3(11). Lugans'k: SNU im. V. Dalja, 2006. 7–9. Print. **4.** Gogunskij, V. D., and S. V. Rudenko. "Osnovnyje zakony proektnogo menedzmenta." *Upravlinnja proektami: stan ta perspektivy.* Mykolaiv: NUK, 2008. 37–40. Print. **5.** Kononenko, I. V., and K. S. Bukreeva. "Model i metod optimizacii portfelej proektov predprijatija dlja planovogo perioda." *Shidno-Evropejs'kyj zhurnalпередових tehnologij* 1/2.43(2010): 9–12. Print. **6.** Chernov S. K., and K. V. Koshkin "Kontseptualnyje osnovy razvitija naukojomykh predprijatij v konkurentnoj sredje." *Shidno-Evropejs'kyj zhurnal передових tehnologij* 1/13.55(2012): 20–22. Print. **7.** Rak, Ju. P., O. D. Sinelnykov and T. Ju. Rak. "Upravlinnja proektami pozezogasinnja viddalenyh zon terytoriji optymizacijjeju topologichnyh shem." Комп'ютерні системи та мережі. Lviv: NTU "L'vivska politehnika", 2008. 97–101. Print. **8.** Teslja, Ju. N. "Kak sdelat', chtoby metodologija upravljenija proektami rabotala na praktike." *Upravlinnja proektami: stan ta perspektivy.* Mykolaiv: NUK, 2008. 336–338. Print. **9.** Druzynin E. A. *Metodologicheskie osnovy risk-orientirovannogo podhoda k upravljenju resursami proektov i programm razvitija tekhniki.* Dis. ... d-ra tehn. nauk. Kharkov, 2006. Print. **10.** Sydorчук O. V. at al. "Metodologija upravlinnja vyrobnycho-technologichnym ryzykom na pidstavi statystychnogo imitacijnogo modeljuvannja robit u proektah." *Shidno-Evropejs'kyj zhurnal передових tehnologij.* No. 1/10.61(2013): 89–92. Print. **11.** Flys, Ihor. "Scientific and practical aspects of project management for production and reprocessing complexes." *TEKA. Commission Motorization and power industry in agriculture.* Vol. XI. Lublin: Polish academy of sciences, 2011. 83–91. Print. **12.** Flys, I. M. "Konceptualna model' inicializacii innovacijnyh proektiv vyrobnycho-pererobnyh kompleksiv." *Visnyk NTU "HPI". Ser.: Strategichne upravlinnja, upravlinnja portfeljamy, programamy ta projekty.* No. 2 (1045). Kharkiv: NTU "HPI", 2014. 76–81. Print.

*Надійшла (received) 20.11.2014 р.*

**Т. Г. ГРИГОРЯН**, канд. техн. наук, доц., НУК им. адм. Макарова,  
Николаев;

**А. С. КОРЗНЯКОВ**, аспирант, НУК им. адм. Макарова, Николаев

## **МОДЕЛИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫЯВЛЕНИЯ ЦЕННОСТИ В ИТ-ПРОЕКТАХ**

На основе рассмотренных механизмов, позволяющих идентифицировать ценности проекта для заинтересованных лиц, предложена процедура идентификации ценностей, позволяющая автоматизировать их выявление, выполнить их анализ и составить структуру ценностей таким образом, чтобы они не конфликтовали между собой в процессе реализации ИТ-проекта.

**Ключевые слова:** управление проектами, ИТ-проекты, ценность

**Введение.** В любом ИТ-проекте идентификация ценностей каждой заинтересованной стороны важна, поскольку это позволит правильно расставлять приоритеты и выбирать критерии для принятия решений при управлении проектом. Это, в свою очередь, потенциально позволит сократить расходы, снизить риск появления проблем неудовлетворения продуктом проекта, что является довольно частым явлением [1]. Процесс идентификации ценности в ИТ-проектах осложняется как динамикой целей и задач, которые ставятся при планировании продуктов таких проектов, так и самой ИТ-отраслью. Поэтому при управлении проектом необходимо иметь инструменты идентификации и управления ценностью для заинтересованных сторон.

**Анализ литературы.** Согласно методологии Р2М, ценность проекта основывается на ценностях заинтересованных сторон и их удовлетворении. Общая удовлетворенность заинтересованных сторон показывает ценность проекта в целом. Процесс идентификации и управления ценностью в Р2М имеет три составляющие: оценка соответственных ценностей проекта; конвертирование обширных знаний, опыта и методов для формирования ценности проекта; составление потенциальных функций создания ценности для использования их, как ресурсов получения ценности [2]. В работе [3] авторы дают следующее определение термину управление ценностями: «Структурированный подход к определению элементов ценности для организации проекта. Это процессы, определяющие потребности, проблемы и возможности, позволяющие улучшить начальные цели, определить подходы и решения по оптимизации ценности проектов и их продуктов». В практике, как правило, рассматривают следующие три функции создания и управления

ценностью: выявление (идентификация) ценности, копирование носителя ценности (работе на основе существующих продуктов, пользующихся спросом), насыщение продукта ценностью для потребителя [4].

В рассмотренных работах проблема идентификации ценности рассмотрена в обобщенном аспекте. Исходя из этого, целью исследования является определение механизмов идентификации ценности в IT-проектах, направленного на повышение эффективности их управления.

**Цель исследования.** Цель исследования – разработка моделей и информационных технологий, направленных на выявление ценности для заинтересованных сторон в IT-проектах.

**Материалы исследования.** Исходя из поставленной задачи, исследование базировалось на опросе заинтересованных сторон проекта автоматизации рабочего места кладовщика-грузчика, и дальнейшем анализом полученных ответов. Для проведения исследования была составлена модель последовательности процессов, которая состоит из шести этапов и включает в свой состав механизмы, использование которых позволяет достичь поставленной цели (см. рис. 1).

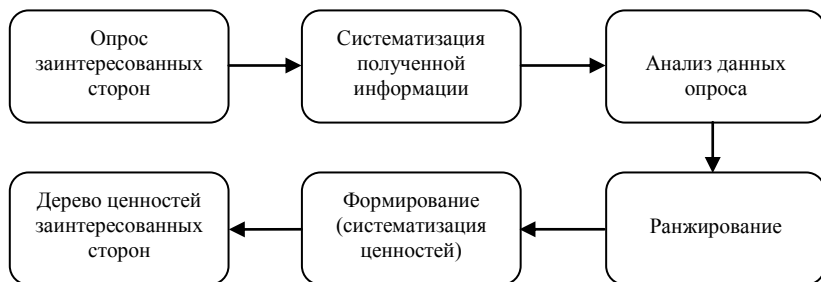


Рис. 1 – Схема проведения исследования

1. На первом этапе исследования был проведен опрос респондентов в среде автоматизированного ПО, позволяющего составлять и проводить опрос в онлайн режиме. Подобный подход позволяет получить наиболее точные и непредвзятые ответы от заинтересованных сторон. В качестве заинтересованных сторон были выделены: владелец предприятия, директор, бухгалтер, грузчик, кладовщик, экономист и системный администратор, в соответствии с определением основных заинтересованных сторон [5]. Вопросы касались ценностей, которые по их мнению существуют в данном проекте. Предварительно было составлено общее дерево ценностей.

2. Задачей второго этапа исследования была систематизация полученных ответов для подготовки их к анализу. В результате проведенного опроса были получены таблицы с ответами отдельных респондентов, а также сводная

таблица всех ответов, которая и была выбрана в качестве ресурса для дальнейшего анализа.

3. Для анализа полученных результатов были составлены таблицы по каждому респонденту, а также сводная таблица, имеющая итоговые оценки в разрезе ценностей и их групп. Респонденту в опросе было предложено расположить ценности в порядке их важности и срочности исполнения. На основе полученных данных построен точечный график, позволяющий визуально проанализировать полученные результаты с целью выделения наиболее значимых ценностей (см. рис. 2).

Помимо этого, на основании сводной таблицы были выявлены наиболее весомые ценности. Весомость при этом зависела от средней оценки конкретной ценности.

$$I = \frac{\sum (r_i + r_j) \times k}{n} \quad (1)$$

где  $I$  – показатель важности ценности;

$r_i$  – оценка важности ценности;

$r_j$  – оценка срочности достижения ценности;

$k$  – коэффициент весомости группы ценностей, в которую входит данная ценность;

$n$  – количество респондентов.

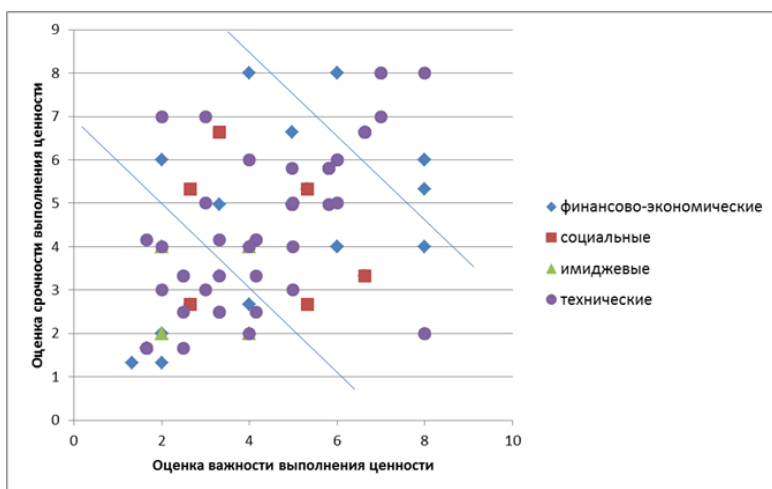


Рис. 2 – График результата проведенного опроса

4. Согласно проведенному анализу было выполнено ранжирование ценностей и групп ценностей по критерию средней оценки. Согласно полученным результатам, в данном проекте наиболее весомыми являются следующие ценности (табл. 1):

Таблица 1 – Ценности, которые имеют наиболее высокие средние оценки, согласно опросу

Средняя оценка	Ценность
10,55	Упрощение документооборота
10,55	Возможность удаленного контроля работы
10,32	Результат проекта должен снизить затраты предприятия
10,27	Уложиться в сроки реализации проекта
9,68	Простота интерфейса

5. На следующем этапе исследования была выполнена систематизация ценностей в разрезе каждой заинтересованной стороны. Задачей этого этапа стало определение важности каждой ценности для каждого стейкхолдера, что позволило определить, насколько отличается видение главных ценностей проекта заинтересованными сторонами.

6. На заключительном этапе построено дерево ценностей (см. рис. 3) для исследуемого проекта на основе данных, полученных в опросе и в результате анализа.

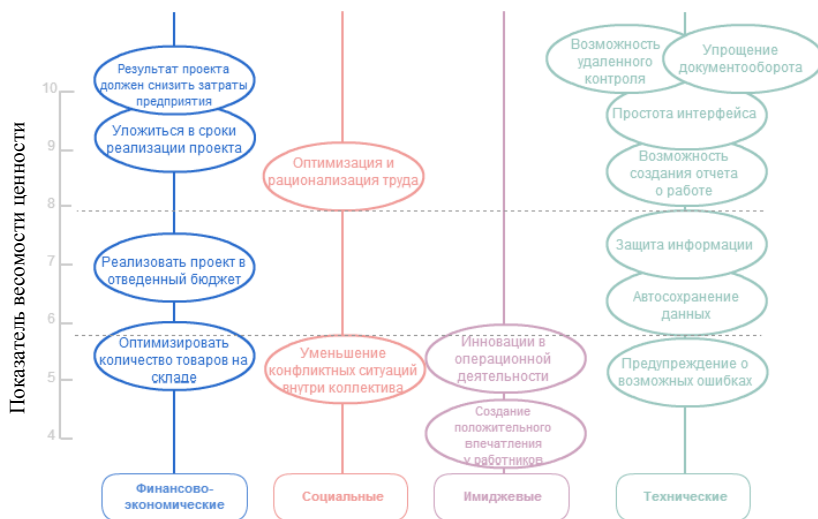


Рис. 3. – Дерево ценностей проекта, в соответствии с оценками респондентов

**Выводы.** Представленные модели и информационные технологии позволяют выявлять и систематизировать ценности для заинтересованных сторон и использовать их в процессе дальнейшего управления проектом. Последующие исследования необходимо направить на совершенствование, как самой модели, так и инструментов выявления ценностей в IT-проектах.

**Список литературы:** 1. *Chaos Manifesto 2013 / The Standish Group Report 2013.* – 2013. – Режим доступа: <http://www.versionone.com/assets/img/files/CHAOSManifesto2013.pdf>. – Дата обращения: 20 ноября 2014. 2. *A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation / Representative Author S. Ohara, published by Project Management Association of Japan,* – 2005. – 87 с. 3. *Бушув, С. Д.* Механизмы формирования ценности в деятельности проектно-управляемых организаций / *С. Д. Бушув, Н. С. Бушув* // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2010. – №1/2 (43). – С. 4–9. 4. *Бушув, С. Д.* Модель гармонизации ценностей программ развития организаций в условиях турбулентности окружения // *С. Д. Бушув, Н. С. Бушув, Р. Ф. Ярошенко.* Управління розвитком складних систем. – 2012. – № 10. – С. 9–13. 5. *Amy J. Hillman, Gerald D. Keim* // *Strategic Management Journal.* – 2001. – Vol. 22, No. 2. – p. 125–139.

**Bibliography (transliterated):** 1. *Chaos Manifesto 2013. The Standish Group Report, 2013.* Web 20 November 2014 <<http://www.versionone.com/assets/img/files/CHAOSManifesto2013.pdf>> 2. "A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation". Representative Author S. Ohara, published by Project Management Association of Japan, 2005. Print. 3. *Bushuev, S. D., and N. S. Bushueva* "Mehanizmy formirovaniya tsennosti v deyatelnosti proektno-upravlyаемых organizatsiy." *Vostochno-Evropeyskiy zhurnal peredoviyh tehnologiy*". No 1/2 (43). 2010. 4–9. Print. 4. *Bushuev, S. D., N. S. Bushueva and Yaroshenko R. F.* "Model garmonizatsii tsennostey programm razvitiya organizatsii. " *Upravlinnya rozvitkom skladnih sistem*". No 10. 2012. 9–13. Print. 5. *Amy, J. Hillman, and Gerald D. Keim.* "Shareholder value, stakeholder management, and social issues: what's the bottom line?". " *Strategic Management Journal*". Vol. 22, No. 2. 2001. 125–139. Print.

*Поступила (received) 17.11.2014*

УДК 005.8: 631

**В. М. БОЯРЧУК**, канд. техн. наук, проф., проректор Львівського НАУ;  
**П. В. ШОЛУДЬКО**, канд. техн. наук, доц. Львівського НАУ;  
**М. А. МИХАЛЮК**, канд. техн. наук, доц. Львівського НАУ;  
**І. Л. ТРИГУБА**, канд. с-г. наук, ст. викл. Львівського НАУ

## **БАЗА ДАНИХ І ЗНАТЬ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН ОБПРИСКУВАННЯМ**

Подано особливості планування проектів захисту рослин обприскуванням. Обґрунтовано причинно-наслідкові зв'язки між складовими середовища проектів захисту рослин

обприскуванням. Означено взаємозв'язки між процесами планування проектів захисту рослин обприскуванням та базу даних і знань для їх реалізації.

**Ключові слова:** проект, планування, захист, рослини, обприскування, база знань.

**Вступ.** Сьогодні в аграрному секторі України склалася ситуація, що з року в рік парк техніки зменшується [1]. Це зумовлює проблему своєчасного виконання низки робіт у рослинництві, зокрема й стосовно хімічного захисту рослин обприскуванням (ХЗР). Одним із шляхів її вирішення є реалізація інноваційних проектів, які базуються на централізованій формі використання ресурсів (створення обслуговуючих кооперативів, машинно-технологічних станцій тощо). Для реалізації проектів ХЗР слід мати специфічні методи і моделі їх планування.

Чинні методи і моделі планування проектів не враховують ймовірного характеру часу настання подій, що зумовлюють потребу виконання робіт у проектах ХЗР, і, відповідно, це є основною причиною прийняття помилкових рішень під час планування робіт, потреби у ресурсах та бюджету цих проектів. Отже, існує потреба розроблення методів і моделей планування проектів ХЗР, які враховуватимуть специфічні їх особливості.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Науково-методичні засади планування проектів розвиваються у працях багатьох вчених, що переконує в їх важливості для планування проектів. Проте, ними не розглядалися причинно-наслідкові зв'язки між роботами та подіями з імовірним часом їх настання, що унеможливує ефективне планування проектів ХЗР [2]. Зокрема це стосується прогнозування змісту та часу виконання робіт, потреби в ресурсах та коштах із врахуванням мінливих характеристик проектного середовища за заданих параметрів технічного забезпечення проектів ХЗР, що є основною причиною прийняття помилкових управлінських рішень. Наведені аргументи свідчать про потребу обґрунтування бази даних та знань, які є основою розроблення інструментарію для планування проектів ХЗР.

**Постановка завдання.** Обґрунтувати базу даних та знань для планування проектів ХЗР.

**Виклад основного матеріалу.** Планування проектів ХЗР передбачає виконання низки процесів на підставі обґрунтованих методів та моделей, які забезпечують ефективне використання всіх ресурсів, необхідних для реалізації цих проектів. Кінцевим документом, який вміщує результати планування проектів ХЗР, є план, який охоплює всі етапи життєвого циклу цих проектів.

У методології управління проектами сформувалася система планів, яка передбачає такі рівні планування [3, 4, 5]: стратегічний (довгостроковий, за декілька місяців до виконання робіт); тактичний (поточний) (за декілька

тижнів до виконання робіт) і оперативний (безпосередньо під час появи шкочочинних об'єктів на полях із сільськогосподарськими культурами). Аналогічно, у проєктах ХЗР для кожного з цих рівнів планування розробляються відповідні плани.

Стратегічний рівень планування у проєктах ХЗР передбачає визначення основних етапів і складових цього проєкту (табл. 1). Основною метою цього планування є стратегічно означити проєкт ХЗР та потребу в ресурсах (технічних, людських та матеріальних). На підставі цього планування виконується розподіл робіт учасниками проєктів та укладаються угоди про співпрацю. Тактичний рівень планування дає змогу уточнити попит на виконання ХЗР та виробничу програму. Окрім того, під час нього уточнюється наявність ресурсів і стан технічного забезпечення ХЗР. Це дає можливість обґрунтувати ієрархічну структуру робіт із ХЗР, які будуть виконуватися кожним із учасників проєктів ХЗР. Оперативний рівень планування передбачає ситуаційний розподіл технічного забезпечення проєкту ХЗР між окремими полями та обґрунтування послідовності і тривалості виконання робіт у цих проєктах. У ньому відображаються календарні терміни виконання окремих робіт стосовно ХЗР із врахуванням прогнозованих агрометеорологічних умов.

Процеси планування проєктів ХЗР є специфічними. Вони зумовлюються особливостями проєктного середовища, властивості якого впродовж терміну реалізації проєкту (програми) змінюються. Мінливий характер проєктного середовища, як відомо [6], визначається специфічними властивостями агрометеорологічних умов. Вони зумовлюють стан сільськогосподарських рослин (час та обсяг заселення шкочочинними об'єктами), який своєю чергою визначає потребу та можливість виконання робіт у проєкті ХЗР. Отже, агрометеорологічні умови у  $\tau$ -й момент часу ( $A_{\tau}$ ) зумовлюють стан предметної складової ( $P_{\tau}$ ) проєктного середовища, який визначає доцільність і можливість виконання  $i$ -го виду робіт із ХЗР ( $\Omega_{it}$ ) та потребу у ресурсах ( $P_{\tau}$ ):

$$A_{\tau} \rightarrow P_{\tau} \rightarrow \Omega_{it} \rightarrow P_{\tau}. \quad (1)$$

Наведений причинно-наслідковий зв'язок є характерним для кожного окремого ( $\gamma$ ) поля, на якому вирощується  $k$ -та культура. Водночас у програмах виробництва сільськогосподарської продукції, полів з  $k$ -ю культурою є декілька, які формують відповідну множину  $\{S_{\gamma k}\}$ , що називається сезонним набором полів. Цей набір полів визначається не лише кількістю ( $N_{\gamma k}$ ) полів, а й їх площею ( $P_{\gamma k}$ ):

$$\{S_{\gamma k}\} \leftrightarrow (N_{\gamma k}, P_{\gamma k}). \quad (2)$$

Програми виробництва продукції рослинництва плануються щороку і формуються у результаті виконання проєктів з обробітку ґрунту ( $P_{0z}$ ), сівби



цих культур ( $P_c$ ), догляду за посівами ( $P_d$ ), ХЗР ( $P_{ХЗ}$ ) та їх збирання ( $P_z$ ) (рис. 1).

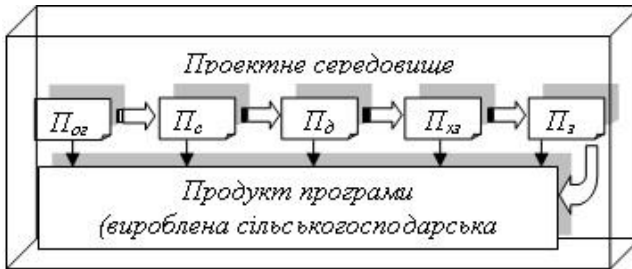


Рис. 1 – Формування продукту програми виробництва продукції рослинництва

Потреба реалізації кожного з проектів виробництва продукції рослинництва (див. рис.) визначається бізнесовими планами сільськогосподарських підприємств та наявними в цих підприємствах матеріально-технічними та паливно-енергетичними ресурсами. Не вдаючись до глибокого аналізу системних зв'язків між згаданими проектами, що є предметом спеціальних досліджень, зазначимо, що такий управлінський процес, як планування кожного із проектів виробництва продукції рослинництва, є фактично наслідком бізнесового планування у сільськогосподарських підприємствах. Водночас процес планування виконання робіт у кожному із проектів програми виробництва продукції рослинництва слід вважати самостійним процесом, який бере свій початок на етапі бізнес-планування кожного окремого календарного року.

З огляду на викладене, процеси планування у проектах ХЗР здійснюється поетапно і для їх реалізації слід мати відповідну базу даних та знань (табл. 1).

На початковому етапі життєвого циклу проектів ХЗР процес планування здебільшого ставить за мету узгодження параметрів технічного забезпечення з характеристиками сезонного набору полів того чи іншого проекту. Наступні етапи планування стосуються узгодження змісту і часу виконання робіт ХЗР із характеристиками проектного середовища та планування потреби у ресурсах за відомих ієрархічної структури робіт, термінів їх виконання та наявного технічного забезпечення.

Отже, для ефективного управління проектами ХЗР слід розробити відповідні методи та моделі, які полегшать команді проектів реалізацію процесів планування у цих проектах та дадуть можливість позбутися прийняття неправильних управлінських рішень.

Таблиця 1 – Структура бази даних і знань для планування змісту та часу проектів ХЗР

Рівень	Процеси планування	База даних	База знань
Стратегічний	Розроблення плану управління змістом та часом робіт	Структура посівних площ Терміни посіву с.-г. культур	Моделі характеристик проектного середовища Імітаційна модель обґрунтування попиту на виконання ХЗР Моделі робіт у проєктах ХЗР
	Планування попиту на виконання робіт із ХЗР	Кліматичні умови Прогноз заселення шкочинних об'єктів	
	Обґрунтування потреби в ресурсах	Час настання фаз розвитку с.-г. культур Наявність ресурсів	
	Розподіл робіт між СГП та ПТС	Попит на ХЗР	
Тактичний	Уточнення попиту на виконання робіт із ХЗР	Структура посівних площ	Моделі характеристик проектного середовища Імітаційна модель перевірки відповідності обсягів робіт із наявними ресурсами у СГП та ПТС Моделі робіт у проєктах ХЗР
	Побудова WBS для СГП та ПТС	Час настання фаз розвитку с.-г. культур	
	Уточнення наявності ресурсів та стан технічного забезпечення ХЗР	Уточнені прогнози дані заселення шкочинних об'єктів	
	Перевірка відповідності обсягів робіт із наявними ресурсами у СГП та ПТС	Кліматичні умови Уточнені дані наявності ресурсів Наявність та стан техніки	
Оперативний	Визначення попиту на виконання робіт із ХЗР	Характеристики полів із заселеними шкочинними об'єктами Кліматичні умови Наявність ресурсів Характеристики технічного забезпечення	Імітаційна модель виконання ситуаційної програми ХЗР Моделі робіт у проєктах ХЗР для оперативного планування
	Планування розподілу техніки СГП та ПТС		
	Обґрунтування послідовності виконання та тривалості робіт із ХЗР		
	Складання оперативного плану робіт із ХЗР		

**Висновки.** Виконаний аналіз чинних методів і моделей планування змісту та часу виконання робіт свідчить про те, що у них не розглядалися причинно-наслідкові зв'язки між роботами та подіями з імовірним часом їх настання, що унеможливило ефективне планування проектів ХЗР. Означені причинно-наслідкові зв'язки між складовими середовища проектів ХЗР є основою розроблення інструментарію для їх планування. Планування проектів ХЗР потребує реалізації трьох груп процесів, які взаємопов'язані між собою та потребують системного узгодження їх між собою. Подальші дослідження стосовно планування проектів ХЗР слід проводити стосовно обґрунтування нових методів і моделей, які будуть враховувати вплив мінливих подій проектного середовища на час і зміст виконання робіт у цих проєктах.

**Список літератури:** 1. Дацюк Л. Селу бракує техніки [Електронний ресурс] / Л. Дацюк // Хрешчатик. – Режим доступу : <http://www.kreschatic.kiev.ua>. – Дата звертання : 20 січня 2014. 2. Сидорчук О. Події та роботи в інтегрованих проєктах виробництва та переробки молока / Сидорчук О., Тригуба А, Гуцол Т., Рудинець М. // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2009. – Вип.17. – С. 462–466. 3. Дункан В. Р. Керівництво з основ проєктного менеджменту / В. Р. Дункан. – К. : Інститут менеджменту і бізнесу, 1999. – 197 с. 4. Бушуєв С. Д. Креативные технологии в управлении проектами и программами. / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева, И. А. Бабаев и др. – К.: Саммит книга, 2010. – 768с. 5. *Руководство к своду знаний по управлению проектами* : Руководство РМВОК, 4-е изд., PMI – 2008, – 436 с. 6. Сидорчук О. В. Особливості планування проєктів та програм аграрного виробництва / Сидорчук О. В., Тригуба А. М., Шолудько П. В. // Управління проєктами: стан та перспективи : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф. – Миколаїв : НУК, 2010. – С. 313–316.

**Bibliography (transliterated):** 1. Datsyuk, L. Selu brakuye tekhniky. *Khreshchatyk*. Web. 20 January 2014 <<http://www.kreschatic.kiev.ua>>. 2. Sydorhchuk, O., A. Tryhuba, T. Hutsol and M. Rudynets'. "Podiyyi ta roboty v intehrovanykh proektakh vyrobnytstva ta pererobky moloka." *Zbirnyk naukovykh prats' Podil's'koho derzhavnogo ahrarno-tekhnichnogo universytetu*. Kamenetz-Podolsk: PDAТУ, No.17. 2009. 462–466. Print. 3. Duncan, V. R. *Kerivnytstvo z osnov proektnoho menedzhmentu*. Kyiv: Institute of Management and Business, 1999. Print. 4. Bushuev, S. D., et al. *Kreatyvnye tekhnolohyy v upravlenyyu proektamy u prohramamy*. Kyiv: Summit book, 2010. Print. 5. *Rukovodstvo k svodu znanyu po upravlenyyu proektamy* : Rukovodstvo РМВОК. No.4. USA: PMI, 2008. Print. 6. Sidorhchuk, O. V., A. M. Triguba and P. V. Sholud'ko. "Osoblivosty planuvannya proyektiv ta program agrarnogo virobnytstva." *Upravlinnya proyektami : stan ta perspektivi : materialy VI Mizhнар . nauk. - prakt. konf.* Mykolaiv: NUK, 2010. 313–316. Print.

Надійшла (received) 23.11.2015

УДК 005.8:334

**О. Б. ДАНЧЕНКО**, канд. техн. наук, професор, ЧДТУ, Черкаси

## **ТЕРМІНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ВІДХИЛЕННЯМИ В ПРОЕКТАХ**

В статті розглядаються сучасні підходи до управління відхиленнями в проєктах (ризиками, змінами, проблемами). Автор пропонує інтегровано управляти цими параметрами проєкту та по аналогії з медичною термінологічною системою буде нову термінологічну систему для управління відхиленнями в проєктах.

**Ключові слова:** відхилення, проєкт, управління відхиленнями, успіх проєкту, системні триади, хвороба, здоров'я.

**Вступ.** Сучасна методологія управління проєктами та програмами потребує посилення уваги та зусиль проєктної команди в розрізах управління проєктними відхиленнями, оскільки мінливість зовнішнього середовища (в

політичному, правовому, економічному, соціальному та інших аспектах) призводить до нестабільності та мінливості стану проекту, що може негативно впливати на досягнення його результату.

Управління відхиленнями зводиться до боротьби з неприємностями в проекті, яка включає управління ризиками, управління проблемами та управління змінами [1, 2].

**Аналіз останніх досліджень та літератури.** Проведений аналіз існуючих методів та засобів управління відхиленнями в проектах показав, що сучасна методологія управління проектами і програмами не має окремого розділу управління відхиленнями як такого, а пропонує окремо процеси управління ризиками, процеси управління змінами через процеси управління інтеграцією, управління проблемами вирішується за допомогою методів теорії прийняття рішень [3-5]. Інструменти аналізу відхилень, що використовуються сьогодні в проектах, не дозволяють врахувати впливи відхилень одне на одне та проаналізувати їх причинно-наслідковий зв'язок.

В результаті проведеного аналізу сучасних підходів до управління відхиленнями в проектах можна зробити висновки [6-7]:

- в проектах використовуються інструменти управління відхиленнями, що запозичені з психології, теорії прийняття рішень, загального менеджменту;
- аналіз відхилень в проектах проводиться без врахування їхнього впливу на інші види відхилень в проектах;
- необхідна розробка нових моделей та методів інтегрованого управління всіма типами відхилень в проектах одночасно.

**Мета статті.** Запропонувати новий підхід до управління відхиленнями в проектах, заснований на використанні методу аналогій. Побудувати нову термінологічну систему для управління відхиленнями в проектах по аналогії з медичною термінологією.

**Постановка проблеми.** В результаті проведеного аналізу сучасної методології управління проектами та програмами в частині управління відхиленнями в проектах (ризиками, змінами, проблемами) видно, що існує наукова проблема – протиріччя між необхідністю інтегрованого управління окремими видами відхилень в проектах та неможливістю сьогодні управляти ними інтегровано в зв'язку з відсутністю відповідних моделей та методів.

В свій час І. Адісесом була запропонована концепція організаційних патологій і хвороб зростання організації, а останнім часом стали з'являтися наукові дослідження, які пропонують використовувати медичні аналогії в управлінні проектами [8, 9]. На думку автора, медичні аналогії можуть знайти обґрунтоване застосування в методології управління проектами. Проаналізуємо деякі аналогії з цих двох областей знань.

**Матеріали досліджень.** В процесі досліджень була висунута гіпотеза, що існують деякі аналогії в управлінні проектами і медицині: проект – організм людини; життєвий цикл проекту – життя людини; виконавці проекту – органи організму; успіх проекту - здоров'я людини; відхилення в проекті – хвороби людини; управління відхиленнями – лікування хвороб.

Якщо довести, що це дійсно аналогії, і розробити термінологічну систему управління відхиленнями в проектах по аналогії з лікуванням хвороб людини, в подальших дослідженнях можна було б запропонувати методи інтегрованого управління відхиленнями в проектах по аналогії з методами лікування в медицині.

Проаналізуємо деякі медичні терміни за допомогою вдосконаленого методу системних тріад дефініцій, який орієнтується на семантичну формулу системної тріади [10,11]:

### Цілісність

#### Елементність

#### Зв'язаність

1. Організм – біологічна система, що має різні рівні організації і функціонує як єдине ціле [12]. Проаналізуємо семантику визначення. Елементами дефініції «організм» є різні рівні організації, зв'язності - функціонування, цілісністю – біологічна система (табл. 1).

Припустимо, що термін «організм» аналогічний терміну «проект». Побудуємо нове визначення проекту за допомогою методу аналогії і використовуючи системні тріади дефініцій:

Проект – це система, що має різні рівні організації і функціонує як єдине ціле. Дане визначення повторює термін «організму» за виключенням слова «біологічна». Чи можна дати таке визначення проекту? В методології управління проектами давно доведено, що проект – це система, оскільки він складається з багатьох елементів різної природи, що пов'язані та взаємодіють один з одним. Дійсно, проект має по різному організовані структури – WBS, OBS, календарний план, бюджет і ін.

Класичні характеристики проекту також підходять і до характеристик будь-якого організму: кожен організм унікальний, тимчасовий, обмежений в ресурсах, потребує послідовності виконання дій, має мету свого існування.

2. Життя – період існування окремо взятого організму від моменту виникнення до його смерті (онтогенез) [13]. Проаналізуємо семантику визначення. Елемент дефініції «життя» є моменти існування організму, зв'язністю – існування, цілісністю - організм (табл.1).

По аналогії побудуємо нове визначення для життєвого циклу проекту:

Життєвий цикл проекту – це період існування окремо взятого проекту від моменту виникнення до його закриття. Замість слова «смерть» пропонується «закриття». Дійсно, таке визначення дуже схоже на визначення життєвого циклу проекту [14]:

Життєвий цикл проекту – набір фаз, через які проходить проект з моменту його ініціації до моменту закриття.

Обидва визначення майже слово в слово повторюють одне одне. Отже, прослідковуються чіткі аналогії: проект – організм людини, життєвий цикл проекту – життя людини.

3. Орган – визначена сукупність декількох тканин, які мають особливу функцію [15]. Проаналізуємо семантику визначення. Елементами дефініції «орган» є тканини, зв'язністю - сукупність, цілісністю – особлива функція (табл.1).

Організм людини складається з органів, які виконують свої функції. В проекті функції (операції) виконують виконавці, значить, трудові ресурси проекту (команда проекту та підрядники) є аналогією органів організму людини.

Побудуємо нове визначення для виконавців проекту:

Виконавці проекту – визначена сукупність трудових ресурсів проекту, що виконують особливі функції в проекті.

Дійсно, під кожен задачу проекту плануються окремі виконавці для виконання конкретних функцій, функції різні членів команди проекту, у підрядників (так і в органів людини різні функції).

4. Здоров'я - стан будь-якого живого організму, при якому він в цілому і всі його органи здатні повністю виконувати свої функції [16]. Проаналізуємо семантику визначення. Елементами дефініції «здоров'я» є органи організму, зв'язністю - виконання своїх функцій органами, цілісністю - сам живий організм (табл.1).

Який же стан проекту по аналогії можна назвати здоров'ям? Побудуємо нове визначення:

Успіх проекту – це стан будь-якого проекту, при якому він в цілому і всі його виконавці здатні повністю виконувати свої функції (операції). Коли проект перебуває в стані, коли всі операції виконуються згідно плану, це свідчить про успіху проекту.

Успішність проекту може бути визначена таким чином: успіх управління проектом + успіх продукту. Щоб можна було вважати проект повністю успішним, він повинен бути успішним в обох напрямках [17]. Успіх управління проектом оцінюється за допомогою визначення відхилень фактичних значень параметрів проекту від запланованих в останньому базовому плані.

Отже, аналогія здоров'ю людини в термінах управління проектами – успіш проекту.

5. Хвороба – порушення нормальної життєдіяльності організму при дії на нього ушкоджуючих агентів, в результаті чого знижуються його пристосувальні можливості [18]. Проаналізуємо семантику визначення. Елементами дефініції «хвороба» є пристосувальні можливості організму, зв'язністю - зниження, цілісністю - організм (табл.1).

Коли проект «хворіє»? Дамо визначення по аналогії з медичним терміном хвороби:

Відхилення в проєкті – це порушення нормальної життєдіяльності проєкту при дії на нього ушкоджуючих агентів, в результаті чого знижуються його пристосувальні можливості. Замість слова «життєдіяльності» для проєкту логічно вставити слово «виконання». Отже, коли в проєкті порушується нормальне (тобто, згідно плану) його виконання при дії на нього негативних як внутрішніх, так і зовнішніх факторів? Тоді, коли в ньому є відхилення від плану.

Визначення відхилень в проєкті в проєктному менеджменті:

Проєктні відхилення – неспівпадання фактичних і планових результатів проєкту, причини таких неспівпадань, методи і технології, які дозволяють справлятися з такими ситуаціями в проєкті [1].

Отже, аналогічним терміном в проєктному менеджменті для хвороби є відхилення в проєкті.

6. Лікування – процес, метою якого є полегшення, зняття чи усунення симптомів і проявів того чи іншого захворювання, патологічного стану чи іншого порушення життєдіяльності, нормалізація порушених процесів життєдіяльності і одужання, відновлення здоров'я [19]. Проаналізуємо семантику визначення. Елемент дефініції «лікування» є симптоми і прояви захворювань, зв'язністю – нормалізація, полегшення, усунення, цілісністю – відновлення здоров'я (табл.).

Дамо по аналогії нове визначення:

Управління відхиленнями в проєкті – це процес, метою якого є полегшення, зняття чи усунення відхилень в проєкті, нормалізація відхилень, відновлення успіху проєкту.

Таблиця 1 – Системні тріади медичних термінів

Термін	Елементність	Зв'язаність	Цілісність
Організм	Рівні організації	Функціонування	Система
Життя	Моменти	Існування	Організм
Орган	Тканини	Сукупність	Функція
Здоров'я	Органи	Виконання функцій	Організм
Хвороба	Пристосувальні можливості	Зниження	Організм
Лікування	Симптоми і прояви хвороб	Полегшення, зняття, усунення	Відновлення здоров'я

В результаті такого аналізу дефініцій бачимо, що всі ці терміни пов'язані між собою і складають систему термінів.

Проаналізуємо цю систему дефініцій за структурною формулою системної тріади, яка включає в себе три рівноправних аспекти [20]:

Субстанціальний (інтуїцію)  
 Аналітичний (рацію) Якісний (емоцію).

Дослідимо системну тріаду:

Хвороба

Здоров'я

Лікування.

Дійсно, протиріччя між здоров'ям і хворобою вирішуються через процес лікування, між здоров'ям і лікуванням через хвороби, між хворобою і лікуванням через здоров'я. Елементами є хвороби, зв'язністю є процес лікування, системна цілісність досягається здоров'ям.

Оскільки проаналізовані медичні терміни мають аналогічні терміни в управлінні проектами, та складають системну тріаду, побудуємо по аналогії системну тріаду в управлінні проектами:

Успіх проекту

Відхилення в проєкті

Управління відхиленнями

Дійсно, протиріччя між двома будь-якими сутності в цій тріаді вирішується через третю. Для досягнення успіху в проєкті необхідно управляти відхиленнями в проєкті. При цьому дефініція «відхилення в проєкті» відображає елементність системи, «управління відхиленнями» відображає зв'язність системи, «успіх проекту» відображає цілісність системи.

**Результати досліджень.** За допомогою вдосконаленого методу системних тріад дефініцій були проаналізовані медичні терміни, які складають термінологічний базис. З використанням методу аналогій побудовані нові визначення для управління відхиленнями в проєктах. За методом тріадної цілісності побудована нова системна тріада в управлінні проєктами, яка дозволить в подальшому також по аналогії розробити нову методологію управління відхиленнями в проєктах.

**Висновки.** Запропонований новий підхід до інтегрованого управління відхиленнями проєктах. Побудовані деякі нові терміни для управління відхиленнями в проєктах по аналогії з медичними. Оскільки знайдені аналогії в сутності понять в медицині та управлінні проєктами, логічно припустити, що в методології управління проєктами і програмами можливо також за методом аналогій перенести методи лікування хвороб в якості методів управлінні відхиленнями в проєктах.

**Список літератури:** 1. *Товб А. С., Цитес Г. Л.* Управление проектами: стандарты, методы, опыт. – 2-е изд., стер. – М.: ЗАО „Олимп-Бизнес“, 2005. – 240 с. 2. *Данченко О. Б.* Сучасні підходи до управління відхиленнями в проєктах / *О. Б. Данченко* // Управління проєктами та розвиток виробництва, № 19, 2014, с. 22–26. 3. *Бушув С. Д.* Управление проектами: основы проф. знаний и система оценки компетентности проект. менеджеров (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1) / *С. Д. Бушув, Н. С. Бушув*. – Изд. 2-е. – К.: ІРІДІУМ, 2010. – 208 с. 4. A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation. – PMAJ. – [Електронний ресурс.] – Режим доступу: <http://www.pmaj.or.jp/ENG/index.htm>. 5. *Данченко О. Б., Занора В. О.* Обзор методів аналізу ризиків в проєктах / *О. Б. Данченко, В. О. Занора* // Управління проєктами та розвиток виробництва. – 2007. – № 1(21). – с. 57 – 64. 6. *Данченко Е. Б., Польшаков И. В.*



Подходы к управлению изменениями / Е. Б. Данченко, И. В. Польшаков // 8 Международная научно-практическая конференция „Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами”. Алушта, 20–26 сентября 2010г. – Харьков: ХАИ, 2010, с.126–128. **7.** Данченко О. Б. Сучасна методологія управління змінами в проєктах / Данченко О. Б., Михайлюта С. Л. // Вісник ЧДТУ, Черкаси. – 2008. – № 3. – с. 130 – 132. **8.** Бушуев С. Д. Организационные патологии управления проектами / [Бушуев С. Д., Бушуева Н. С., Харитонов Д. А., Рогозина В. Б. ] // Управління розвитком складних систем – К. : КНУБА, 2012 – №10. – с. 5–8. **9.** Бушуев С. Д. Синдром управління проєктами / Бушуев С. Д., Харитонов Д. А., Рогозина В. Б. // Управління розвитком складних систем – К. : КНУБА, 2012 – №9. – с. 8–10. **10.** Баранцев Р. Г. Системная триада дефиниции // Международный форум по информации и документации. – 1982, т.7, №1. – С.9–13. **11.** Пач В. А. Стратегический потенциал предприятия в условиях новой экономики. // Управління проєктами та розвиток виробництва: 3б.наук.пр. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В.Далія, 2002.–№1.–с.5. **12.** Современная энциклопедия – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc1p/>. – Дата звертання: 27 грудня 2014. **13.** Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка: 80 тыс. слов и фразеологических выражений / Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. // Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – 4-е изд., дополненное. – М.: Азбуковник, 1999. – 944 с. **14.** Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК®). – Пятое издание. Project Management Institute, Inc. 2013 – 614 p. **15.** Елисеев А. Большая медицинская энциклопедия: актуализированное и дополненное издание бестселера / Елисеев А. – Эксмо пресс, 2014 год. **16.** Психология здоровья: новый научовий напрям // Психология здоровья / під редакцією Г.С. Никифорова. – СПб. : Питер, 2003. – 607 с. – (Підручник для вузів). **17.** О критериях успешности – Режим доступа: <http://pmworld.psmconsulting.ru/talks/hints/item/24-o-kriteriyakh-uspeshnosti>. – Дата звертання: 27 грудня 2014. **18.** Н. Н. Зайко Патологічна фізіологія (Підручник для студентів мед. вузів) / Н. Н. Зайко, Ю. В. Биць, О. В. Атаман та ін. – К.: «Логос», 1996. **19.** Медицинская энциклопедия – Режим доступа: <http://www.medical-enc.ru/>. – Дата звертання: 27 грудня 2014. **20.** Баранцев Р. Г. Системные триады и классификация / Баранцев Р. Г. // Теория и методология биологических классификаций. – М.: Наука, 1983, с.81–83.

**Bibliography (transliterated):** **1.** Towb, A. S., and Zipes, H L. *Project Management: standards, methods and experience*. 2nd ed., wipred. Moscow: ZAO "Olympus Business, 2005. Print. **2.** Danchenko O. B. "Current approaches to the management of deviations in projects". *Project Management and production development*, No. 19, 2014, 22–26. Print. **3.** Bushuev, S. D., and N. S. Bushueva *Project Management: fundamentals of professional knowledge and competence assessment project managers* (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1) 2nd ed. – Kiev: IRIDIUM, 2010. Print. **4.** A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation. – PMAJ. Web. <<http://www.pmaj.or.jp/ENG/index.htm>>. **5.** Danchenko, O. B., and Zanora C. O. "Review of methods of risk analysis in projects". *Project Management and production development*. No. 1(21). 2007. 57–64. Print. **6.** Danchenko, E. B., and Polshakov I. V. "Century Approaches to change management" *8th international scientific-practical conference "Modern information technologies in Economics and management of enterprises, programs and projects"*. Alushta, 20–26 September 2010. Kharkov: Khai, 2010, 126–128. Print. **7.** Danchenko, O. B., and S. L. Mihailuta "Modern methodology of change management in projects". *Journal of Cherkasy*, Cherkasy. No. 3. 2008. 130–132. Print. **8.** Bushuev S. D., et al "Organizatsionnyie patologii upravleniya proektami." *Upravlinnya rozvitkom skladnih system*. No. 10. Kiev: KNUBA, 2012. 5–8. Print. **9.** Bushuev, S.D., D.A. Haritonov and V. B. "Rogozina Sindrom upravlinnya proektami". *Upravlinnya rozvitkom skladnih system*. No. 9. Kiev: KNUBA, 2012. 8–10. Print. **10.** Barantsev, R.G. *Sistemnaya triada definitsii Mezhdunarodnyiy forum po informatsii i dokumentatsii*. – 1982, Vol. 7, No. 1. 9–13. Print **11.** Rach, V.A. "Strategicheskii potentsial predpriyatiya v usloviyah novoy ekonomiki". *Upravlinnya proektami ta rozvitok virobnitstva: 3b.nauk.pr*. No. 1. Lugansk: Vid-vo SNU Im. V.Dalya, 2002. 5. Print. **12.** *Sovremennaya entsiklopediya* Web. 27 december 2014. <<http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc1p/>>. **13.** Ozhegov, S. I. *Tolkoviyiy slovar russkogo yazyika: 80 tyis. slov i frazeologicheskikh vyrazheniy*. Rossiyskaya akademiya nauk. Institut russkogo yazyika im. V. V. Vinogradova. – 4nd ed., dopolnennoe. Moscow: Azbukovnik, 1999.

944 Print. **14.** *Rukovodstvo k Svodu znaniy po upravleniyu proektami (Rukovodstvo PMBOK®)*. – Pyatoe izdanie. Project Management Institute, Inc. 2013. Print. **15.** A. Eliseev *Bolshaya meditsinskaya entsiklopediya: aktualizirovannoe i dopolnnoe izdanie bestselera*. Eksmo press 2014 god. Print. **16.** G. S. Nikiforov, ed. *Psihologiya zdorov'ya: noviy naukoviy napravm. Psihologiya zdorov'ya*. Spb. Peter, 2003. Print. **17.** О критериях успешности. *Web*. – 27 december 2014 <<http://pmworld.psmconsulting.ru/talks/hints/item/24-o-kriteriyakh-uspeshnosti>>. **18.** N. N. Zayko, et al *Patologichna fiziologiya* (Pdruchnik dlya studentiv med. vuziv). Kiev: «Logos», 1996. Print. **19.** Meditsinskaya entsiklopediya. *Web*. –27 december 2014 – <<http://www.medical-enc.ru/>>. **20.** Barantsev, R.G. *Sistemnye triady i klassifikatsiya. Teoriya i metodologiya biologicheskikh klassifikatsiy*. Moscow: Nauka, 1983, 81–83. Print.

*Надійшла (received) 12.12.2014*

УДК 69.003:658.012.22

**М. Н. ЕРШОВ**, канд. техн. наук, профессор, МГСУ, Москва;  
**А. И. МЕНЕЙЛЮК**, д-р. техн. наук, профессор, ОГАСА, Одесса;  
**Л. В. ЛОБАКОВА**, аспирант, ОГАСА, Одесса

## **УПРАВЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕМ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОСТАНКИНСКОЙ ТЕЛЕВИЗИОННОЙ БАШНИ**

В статье представлены варианты управления показателем продолжительности при восстановлении и реконструкции комплекса «Останкинская телевизионная башня», г. Москва, а также предложены варианты оптимизации метода организации строительно-монтажных работ. Методика основана на построении моделей проекта в программе Microsoft Project и их экспериментально-статистическом анализе с использованием программы COMPEX. Осуществлена оценка эффективности методики при оптимизации проектов реконструкции сложных инженерных сооружений.

**Ключевые слова:** моделирование реконструкции, выбор эффективной модели проекта, экспериментально-статистическое моделирование, оптимизация, продолжительность строительства, стоимость строительства.

**Введение.** При управлении проектами реконструкции сложных инженерных сооружений целесообразно обратить внимание на оптимизацию инженерных решений с целью сокращения продолжительности работ, уменьшения стоимости и выбора наиболее приемлемой интенсивности финансирования, что является актуальной задачей в любом строительном проекте.

**Анализ основных достижений и литературы.** Управление проектами учитывает такие ключевые факторы, как время (сроки проекта), стоимость и

качество выполняемых работ, ресурсы и возможные риски, что позволяет достигать положительных результатов при реализации проектов. Эти факторы часто взаимосвязаны, например, изменение проектных работ, недостаток ресурсов могут привести к увеличению сроков проекта и увеличению его стоимости. Для решения этих проблем и управления такими проектами разработаны процедуры и стандарты на основе системного подхода и различных современных методологий, например, методы структуры разбивки работ WBS (Work Breakdown Structure), программного и проектного менеджмента P2M (Project and Program management) и др. [1,2].

В зависимости от типа реконструируемого объекта количество специальных работ в WBS структуре составляет от нескольких сотен до нескольких тысяч работ. При этом параметры выполнения работ могут быть различными. Для выбора оптимального варианта проекта необходимо выполнить анализ эффективности моделей проекта при различных сочетаниях организационно-экономических параметров реализации проекта.

Без использования современного математического аппарата оценить эффективность таких объемных моделей весьма затруднительно. Поэтому исследования посвящены разработке методики оценки эффективности моделей проекта с использованием современной теории планирования численного эксперимента, математического (экспериментально-статистического) моделирования и современных программных продуктов.

**Цель исследования, постановка задачи.** Цель исследований – разработка методики выбора эффективных моделей проектов реконструкции сложных инженерных сооружений на примере проекта восстановления и реконструкции комплекса «Останкинская телевизионная башня», г. Москва с использованием современных программных продуктов (MS Project, Comrex).

**Материалы исследования.** Разработанная методика выбора эффективных моделей проектов состоит из трех основных этапов:

- планирование численного эксперимента;
- разработка различных вариантов моделей проекта в соответствии с разработанным планом проведения численных экспериментов;
- моделирование вариантов реконструкции и восстановления объекта в соответствии с принятым планом;
- выбор наиболее эффективной модели проекта, исходя из заданных ограничений и выбранных критериев оптимальности.

Планирование численного эксперимента начинается с анализа показателей эффективности проекта и выбора наиболее значимых из них. В данных исследованиях был выбран наиболее значимым показатель времени, то есть продолжительность проведения работ. Реконструкцию Останкинской телевизионной башни необходимо проводить во время ее обычного действующего состояния. Чем быстрее будут выполнены работы, тем меньше

неудобства они будут причинять. После этого выполняется анализ и выбор факторов, оказывающих наибольшее влияние на выбранный показатель. В нашей работе варьировалось количество рабочих смен в сутки, количество рабочих дней в неделю, коэффициент совмещенности работ, стоимость сопутствующих работ.

Численный эксперимент по определению зависимостей между выбранным показателем и факторами, оказывающими на него влияние, целесообразно выполнять с использованием теории планирования сокращенного эксперимента [3]. Это позволит значительно сократить их количество и при этом получить достоверный результат определения зависимостей исследуемых показателей от варьируемых факторов.

В соответствии с принятым планом эксперимента было построено 25 различных моделей проекта (календарных планов) в виде диаграмм Ганта, отображающих ход работ по восстановлению и реконструкции комплекса «Останкинская телевизионная башня».

**Результаты исследования.** В таблице 1 приведен план численного эксперимента по построению моделей проектов по восстановлению и реконструкции комплекса «Останкинская телевизионная башня». В этой же таблице показаны результаты определения исследуемых показателей. Они получены при построении 25-ти моделей проектов в соответствии с принятым планом изменения факторов влияния. Под изменениями факторов приняты их различные уровни и сочетания. Каждый из факторов изменяется на 3 уровнях значений – максимальном, минимальном и среднем.

Таблица 1 – Планирования и результаты экспериментов

№ п/п	X1 количество смен в сутки		X2 количество рабочих дней в неделю		X3 коэффициент совмещения работ		X4 стоимость отсутствующих работ руб./мес.		Y1 продолжительность общестроительных работ, дни
	Отн	Абс	Отн	Абс	Отн.	Абс	Отн	Абс	
1	1	3	1	7	1	1,5	1	700	337
2	1	3	1	7	1	1,5	-1	300	337
3	1	3	1	7	-1	1,0	1	700	674
4	1	3	1	7	-1	1,0	-1	300	674
5	1	3	-1	3	1	1,5	1	700	786
6	1	3	-1	3	1	1,5	-1	300	786
7	1	3	-1	3	-1	1,0	1	700	1572
8	1	3	-1	3	-1	1,0	-1	300	1572
9	-1	1	1	7	1	1,5	1	700	1011
10	-1	1	1	7	1	1,5	-1	300	1011
11	-1	1	1	7	-1	1,0	1	700	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	-1	1	1	7	-1	1,0	-1	300	2022
13	-1	1	-1	3	1	1,5	1	700	2359
14	-1	1	-1	3	1	1,5	-1	300	2359
15	-1	1	-1	3	-1	1,0	1	700	4718
16	-1	1	-1	3	-1	1,0	-1	300	4718
17	1	3	0	5	0	1,25	0	500	708
18	-1	1	0	5	0	1,25	0	500	2123
19	0	2	1	7	0	1,25	0	500	758
20	0	2	-1	3	0	1,25	0	500	1770
21	0	2	0	5	1	1,5	0	500	797
22	0	2	0	5	0	1,25	1	700	1196
23	0	2	0	5	-1	1,0	0	500	1594
24	0	2	0	5	0	1,25	-1	300	1196
25	0	2	0	5	0	1,25	0	500	1196

Для анализа результатов численного эксперимента были построены экспериментально-статистические модели, описывающие влияние выбранных организационно-экономических факторов на исследуемый показатель (рис.1, 2, 3). Расчет моделей рекомендуется производить с помощью программы COMPEX, разработанной в Одесской государственной академии строительства и архитектуры[4, 5].

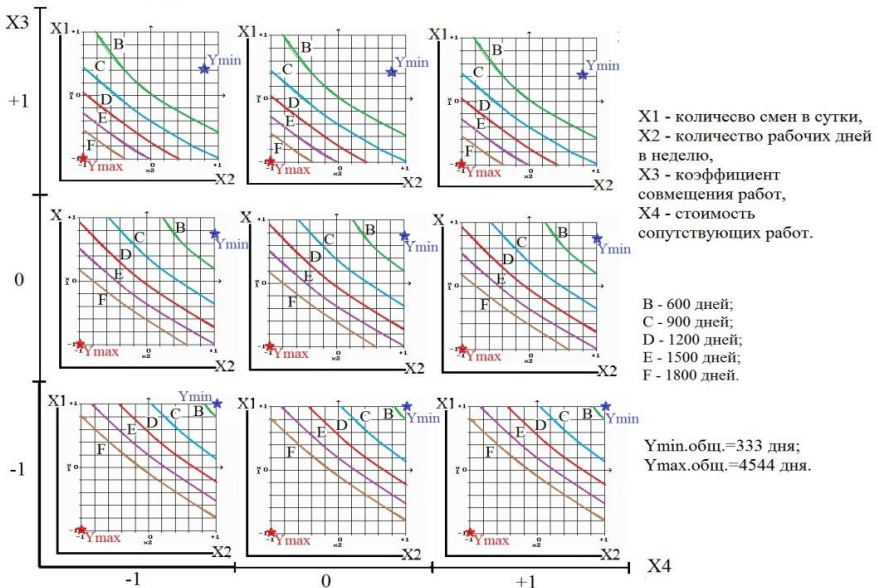


Рис.1 – График влияния факторов варьирования на продолжительность

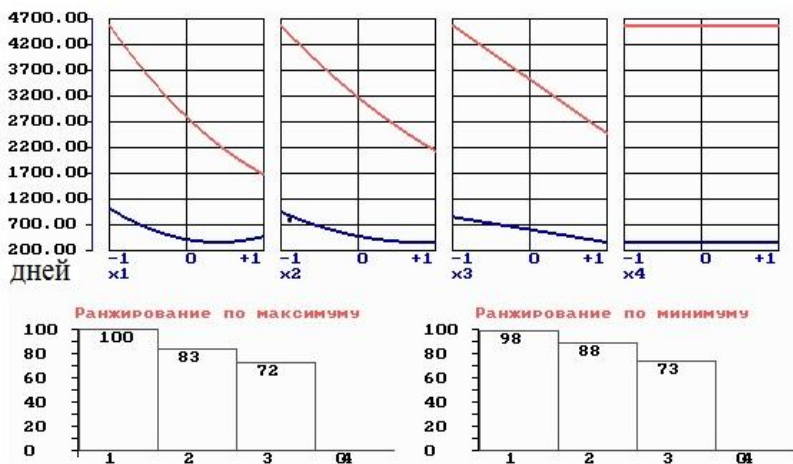


Рис. 2 – Графики влияния факторов на показатель продолжительности в зоне min и max

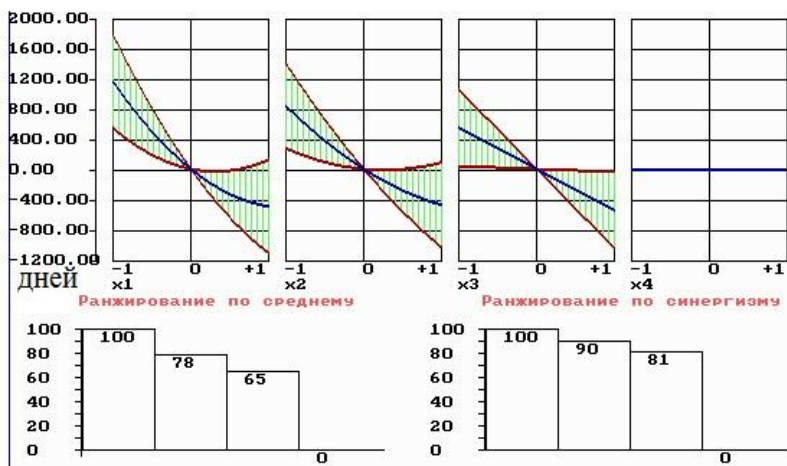


Рис.3 – Графики влияния факторов на показатель продолжительности в зоне средних значений

После построения и анализа экспериментально-статистических моделей в соответствии с разработанной методикой необходимо выбрать наиболее эффективную модель для существующих ограничений. Это могут быть: интенсивность финансирования, стоимость проекта, наличие квалифицированных рабочих, машин, механизмов, материалов, требования по технике безопасности и охране труда. Одно из обязательных условий –

необходимость обеспечения непрерывной работы оборудования и персонала телевизионной башни. Анализ полученных зависимостей и существующих ограничений проекта позволил определить наиболее эффективную модель – это модель № 19. При этом стоимость проекта не будет превышать установленных ограничений. Работы по восстановлению ведутся в 2 смены (2 и 3 смены). Такой график не будет препятствовать работе персонала телевизионной башни, и позволит достаточно быстро завершить работы (758 дней) при 7-ми дневной рабочей неделе и благодаря коэффициенту совмещения работ (1,25).

### **Выводы:**

1. Внедрение разработанной методики при восстановлении и реконструкции комплекса «Останкинская телевизионная башня», г. Москва, позволило выбрать эффективную модель проекта при заданных ограничениях.

2. Разработанная методика может быть использована для выбора эффективных моделей других сложных инженерных сооружений и объемных проектов.

**Список литературы.** 1. *П. Харпер-Смит.* Управление проектами [Текст] / П. Харпер-Смит, С.Дерри; – М.: Дело и Сервис, 2011. – 240с. 2. *Н.С Бушueva.* Модели и методы проактивного управления программами организационного развития [Текст] / Н.С Бушueva. – К.: Науковий світ, 2007. –199с. 3. *Вознесенский В.А.* МУ к курсовой работе по дисциплине «Математическое моделирование и принятие оптимальных решений на ЭВМ» [Текст] / *Вознесенский В. А., Кровяков С.А., Савченко С.В.* – Одесса, 2003. – 57с. 4. *Вознесенский В. А.* Статистические методы планирования эксперимента в технико-экономических исследованиях [Текст] / *Вознесенский В. А.* – М. : Финансы и статистика, 1981. – 263с. 5. *Вознесенский В.А.* Численные методы решения строительно-технологических задач на ЭВМ / *Вознесенский В. А., Ляшенко Т. В., Огарков Б. Л.* – К. : Вища школа, 1989. –328 с.

**Bibliography (transliterated):** 1. Harper-Smit, P., and S.Derri *Upravlenie proektami.* Moscow: Delo i Servis, 2011. Print. 2. Bushueva, N.S *Modeli i metody proaktivnogo upravleniya programmami organizatsionnogo razvitiya.* Kiev: Naukoviy svit, 2007. Print. 3. Voznesenskiy, V. A., S. A. Krovyakov and S. V. Savchenko *MU k kursovoy rabote po distsipline " Matematicheskoe modelirovanie i prinyatie optimal'nyh resheniy na EVM".* Odessa, 2003. Print. 4. Voznesenskiy, V.A. *Statisticheskie metody planirovaniya eksperimenta v tehniko-ekonomicheskikh issledovaniyah.* Moscow: Finansy i statistika, 1981. Print. 5. Voznesenskiy, V. A, T. V. Lyashenko and B. L. Ogarkov *Chislennyye metody resheniya stroitel'no-tehnologicheskikh zadach na EVM.* Kiev: Vischa shkola, 1989. Print.

*Поступила (received) 17.11.2014*

**П. М. ЛУБ**, канд. техн. наук, доц., Львівський НАУ, Львів;  
**А. О. ШАРИБУРА**, канд. техн. наук, доц., Львівський НАУ, Львів;  
**С. А. БЕРЕЗОВЕЦЬКИЙ**, здобувач, Львівський НАУ, Львів;  
**О. А. СЯТКОВСЬКИЙ**, здобувач, Мирогощанський аграрний коледж

## **ОБ'ЄКТИВНІ СКЛАДОВІ ЦІННОСТІ У ПРОЕКТАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА**

Означено предметні та агрометеорологічні складові цінності проектів сільськогосподарського виробництва та, зокрема, проектів адаптивних технологічних систем із обробітку ґрунту та сівби культур. Розкрито концепцію підвищення цінності проектів сільськогосподарського виробництва на підставі адаптивного виконання робіт та врахування впливу некерованих складових у відповідних проектах.

**Ключові слова:** проекти, цінність, умови, некерованість, роботи, адаптування, технічне оснащення, моделювання, показники.

**Вступ.** Відомо, що цінність проектів формується з початкових етапів управління ними та отримується у різних "формах", як основна та додаткова цінність [5]. Цінність проектів у рільничих сільськогосподарських підприємствах (СПП) значним чином залежить від технічного оснащення, а також стратегії технічної політики щодо використання тих чи інших технологій механізованого вирощування сільськогосподарських культур, парку тракторів та відповідного шлейфу спеціалізованих машин, вилучення із використання спрацьованої техніки та придбання нової тощо. Вирішення цих завдань тісно пов'язане із управлінськими процесами [1] та відповідними рішеннями щодо адаптивного виконання множин робіт у проектах (технологічних операцій), узгодження параметрів комплексів машин із характеристиками виробничої програми, а також тактики оновлення парку енергомашин, його структури та резерву потужності тощо. Однак, оцінення цих рішень потребує застосування специфічних методів дослідження [4], котрі давали б змогу системно враховувати особливості функціонування відповідних комплексів машин та формування цінності згаданих проектів. Зокрема, врахування мінливої і некерованої дії таких об'єктивних складових у проектах сільськогосподарського виробництва як предметні (агрофонові) та агрометеорологічні умови відповідних періодів польових робіт [3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** переконує тому, що для реалізації процесів планування та виконання проектів сільськогосподарського виробництва широко використовуються методи та моделі обґрунтування параметрів їх технічного оснащення (комплексів



сільськогосподарських машин) [9]. Однак, чинні методи не дають змоги врахувати мінливість предметної та агрометеорологічної складових технологічних систем [9], які характеризуються стохастичністю впливу на показники виконання робіт у проектах [8]. Застосування цих методів та моделей для планування проектів технологічних систем [10], на жаль, не дає змоги об'єктивно врахувати вплив зовнішнього середовища, а відтак встановити цінність згаданих проектів.

**Мета статті** – розкрити особливості впливу об'єктивних складових цінності у проектах сільськогосподарського виробництва (на прикладі проектів технологічних систем обробітку ґрунту та сівби культур).

**Виклад основного матеріалу.** Особливістю проектів сільськогосподарського виробництва є те, що їх цінність значним чином формується під об'єктивним (некерованим) впливом "природної складової" [3]. Тому, розроблення методів і моделей щодо встановлення взаємозв'язків між елементарними складовими цих проектів та закономірностей формування відповідних показників їх ефективності (цінності проектів) необхідно здійснювати з огляду на врахування специфіки некерованого та ймовірного впливу предметних та агрометеорологічних умов на терміни й темпи виконання основних робіт у цих проектах.

Зокрема, особливістю проектів механізованого обробітку ґрунту та сівби сільськогосподарських культур є те, що структура та темпи виконання множини технологічних операцій (робіт у проектах) щодо якісного перетворення предмету праці (агрофону поля та насіння сільськогосподарських культур) необхідно узгоджувати із некерованими природними (біологічними, фізичними, хімічними тощо) процесами [3]. Останні процеси, у розрізі часу, також здійснюють об'єктивне перетворення якісного стану агрофону поля та характеризуються стохастичністю. Відповідно до цього, системне узгодження у часі цих керованих (технологічних) та некерованих (об'єктивних) процесів дає змогу задовольнити вимоги сільськогосподарських культур до початкових умов їх росту та розвитку, а відтак забезпечити передумови для отримання високих врожаїв [6,7].

Виконання цих завдань на практиці потребує адаптивного (до предметних та агрометеорологічних умов) виконання робіт, а відтак застосування адаптивного технологічного комплексу ґрунтообробно-посівних машин (ТКПП). Окрім того, використання машинних агрегатів такого комплексу машин потребує поточного аналізу стану предметної та агрометеорологічної складових проектів, а також оцінення тенденцій їх зміни у локальних умовах того чи іншого сезону. Для цього необхідно розробляти та впроваджувати у практику СГП спеціалізовані автоматизовані системи супроводу управлінських рішень [2], котрі на підставі поточного моніторингу та аналізу некерованих і частково керованих складових давали б змогу

здійснювати статистичне імітаційне моделювання відповідних механізованих процесів, а відтак виконувати їх оцінення та пошук раціональних дій щодо підвищення ефективності (цінності проектів). Така концепція підвищення цінності проектів обробітку ґрунту та сівби культур потребує розбудови цілої системи знань, обладнання та навиків. Однак її реалізація дає змогу забезпечити якість та своєчасність відповідних робіт у технологічних системах із вирощування сільськогосподарських культур, а також зробити ці роботи менш витратними (енергощадними). Це здійснюється за рахунок виконання технологічно необхідної множини робіт, які формуються локально – у відповідності до якісного стану предметної та тенденцій агрометеорологічної складових окремого календарного року.

Отже, для досягнення цінності проектів обробітку ґрунту та сівби культур СГП повинне здійснювати моніторинг стану агрофону полів, агрометеорологічних умов та виконувати прогноз їх наступного розвитку з метою прийняття раціональних рішень щодо робіт (механізованих заходів)  $\{d\}$  з перетворення ґрунту  $\{\rho\}$  із його початкового якісного стану у такий, що забезпечуватиме продуктивний розвиток сільськогосподарських культур (рис. 1).

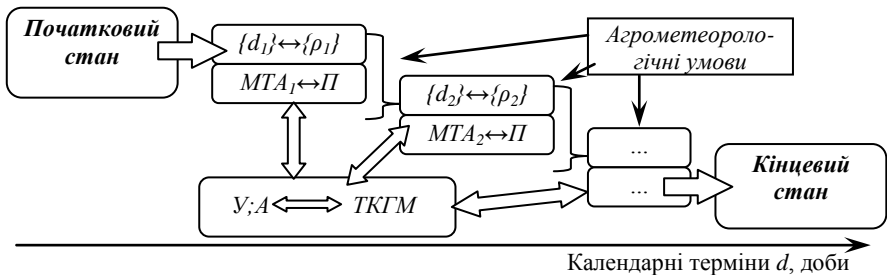


Рис. 1 – Головні складові проектів технологічних систем обробітку ґрунту та сівби культур: У,А – управлінська складова і відповідними автоматизованими системами прийняття рішень; МТА – машинно-тракторні агрегати; П – поле із своїм агрофоном

Початковий стан предметних умов (агрофону окремого поля) зумовлений культурою попередником та, зокрема, технологією механізованого вирощування й збирання його врожаю. Кінцевий стан предметних умов слід розглядати через призму вирощуваної культури (озимої чи ярої) та, зокрема, таких показників як наявність доступної вологи, рівномірність та глибина розташування насіння, пошарова щільність ґрунту, його температура, тощо. Окрім того, важливим показником оцінення ефективності ґрунтообробно-посівного процесу та, зокрема комплексу відповідних машин, є забезпечення своєчасності сівби культур. Сутність цього показника впливає із об'єктивної потреби узгодження біологічних процесів росту та розвитку культурної рослини із некерованим календарним "розвитком" агрометеорологічних умов відповідного періоду.

Для врахування мінливого впливу агрометеорологічних умов на темпи робіт (стан ґрунту поля, можливість функціонування технічного оснащення, фонд часу ( $t_{нз}$ ) виконання робіт) у проєктах технологічних систем сільськогосподарського виробництва необхідно розробити специфічні методи та моделі котрі б враховували об'єктивні складові як основної так і додаткової їх цінності.

Виходячи із вищезазначеного, важливою умовою цінності ( $E$ ) проєктів адаптивних технологічних систем обробітку ґрунту та сівби культур є забезпечення відповідності між технологічно потрібним фондом часу ( $t_{mn}$ ) та  $t_{нз}$  для предметних й агрометеорологічних умов окремого року за яких задовольнятимуться першочергові вимоги рослин до ґрунтово-кліматичних умов їх проростання та появи сходів, а також мінімуму сукупних витрат на функціонування технічного оснащення проєктів. У неявному вигляді ця функціональна залежність матиме вигляд:

$$E = f(t_{mn} \leftrightarrow t_{нз}, \sum B),$$

де  $\sum B$  – сукупні витрати (коштів чи енергії та втрат через несвоєчасність робіт) у проєктах адаптивних технологічних систем обробітку ґрунту та сівби культур.

Таким чином, для забезпечення цінності проєктів адаптивних технологічних систем із обробітку ґрунту та сівби культур СГП повинне володіти відповідним технічним оснащенням, базою знань щодо об'єктивного впливу предметної та агрометеорологічної складових у цих проєктах, а також специфічними методами і моделями що враховують ці особливості. Виконання комп'ютерних експериментів із цими моделями дасть змогу отримати показники ефективності тих чи інших управлінських рішень [1,2], а відтак розробити науково-обґрунтовані рекомендації щодо управління проєктами сільськогосподарського виробництва та, зокрема, проєктами адаптивних технологічних систем із обробітку ґрунту та сівби культур у СГП.

**Висновки.** 1. Некерований та ймовірнісний вплив предметних та агрометеорологічних умов проєктного середовища обробітку ґрунту і сівби культур об'єктивно формує показники виконання цих проєктів. 2. Важливою умовою забезпечення цінності проєктів сільськогосподарського виробництва та, зокрема, проєктів технологічних систем обробітку ґрунту і сівби культур є застосування технічного оснащення яке б дало змогу "гнучко" реагувати на зміну умов проєктного середовища у розрізі періоду виконання згаданих проєктів та бути адаптивним. 3. Науково-прикладна проблема управління проєктами адаптивних технологічних систем рільництва зумовлена потребою підвищення їх цінності внаслідок врахуванням об'єктивного впливу умов проєктного середовища та, зокрема, таких їх складових як предметні та агрометеорологічні умови. 4. Розроблення методів і моделей, що враховують ці особливості дасть змогу виконати комп'ютерні експерименти із

віртуальними проектами згаданих адаптивних технологічних систем, а відтак здійснити кількісне оцінення та виокремити раціональні управлінські рішення щодо процесів планування та їх виконання на практиці.

**Список літератури:** 1. Бушувев С.Д. Креативные технологии в управлении проектами и программами. / С.Д. Бушувев, Н.С.Бушувева, Л.А.Бабаев и др. – К : Саммит книга, 2010. – 768 с. 2. Бушувев С.Д. Управление проектами: основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1) // Бушувев С.Д., Бушувева Н.С. / Изд. 2-е. – К.: ІРІДІУМ, 2010. – 208 с. 3. Грингоф И. И. Агрометеорология / Грингоф И. И., Попова В. В., Страшный В. Н. – Л.: Гидрометеоздат, 1987. – 310 с. 4. Завалишин Ф. С. Методы исследований по механизации сельскохозяйственного производства / Завалишин Ф. С., Мацнев М. Г. – М.: Колос, 1982. – 226 с. 5. Керівництво з управління інноваційними проектами і програмами організацій: Монографія. / Переклад на українську мову під редакцією проф. Ярошенка Ф.О. – К.: Новий друг, 2010. – 160 с. 6. Куперман Ф. М. Морфофизиология растений. Морфофизиологический анализ этапов органогенеза различных жизненных форм покрытосеменных растений / Ф. М. Куперман. – 3-е изд., дополн. – М.: Высш. шк., 1977. – 288 с. 7. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / Лихочвор В.В. – Львів : НВФ “Укр. технології”, 2002. – 800 с. 8. Луб П. М. Обґрунтування параметрів комплексу ґрунтообробних машин сільсько-господарського підприємства : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.05.11 „Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва” / П. М. Луб. – Львів, 2006. – 23 с. 9. Пастухов В. І. Обґрунтування оптимальних комплексів машин для механізації польових робіт : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. техн. наук : спец. 05.05.11 „Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва” / В. І. Пастухов; Харк. нац. техн. ун-т сіл. госп-ва ім. П. Василенка. – Х., 2004. – 38 с. 10. Сидорчук О. В. Технологічні вимоги механізованого процесу в рослинництві до темпів ремонту машин / О. В. Сидорчук, М. І. Карна, В. О. Тимочко, С. А. Федосенко // Підвищення організаційно-технічного рівня ремонтно-відновних процесів в АПК регіону: Пр. ін-ту / Львів с.-г. ін-т. – Львів, 1990. – С 84–90.

**Bibliography (transliterated):** 1. Bushuev, S.D., et al. *Kreativnyie tehnologii v upravlenii proektami i programmami*. Kiev: Sammit kniga, 2010, Print. 2. Bushev, S.D., and N.S. Bushueva. *Upravlenie proektami: osnovy professionalnykh znaniy i sistema otsenki kompetentnosti proektnykh menedzherov (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1)* 2nd ed. Kiev: IRIDIUM, 2010. Print. 3. Gringof, I. I., V. V. Popova and Strashnyy V. N. *Agrometeorologiya*. Leningrad : Gidrometeoizdat, 1987. Print. 4. Zavalishin, F. S., and Matsnev M. G. *Metodyi issledovaniy po mehanizatsii selskohozyaystvennogo proizvodstva*. – Moscow: Kolos, 1982. Print. 5. *Kerivnyctvo z upravlimyia innovacijnyu proektamy i programamy organizacij: Monografiya*. / Pereklad na ukrayins'ku movu pid redakciyeu prof. Yaroshenka F.O. Kiev: Novyj druk, 2010. Print. 6. Kuperman F. M. *Morfofiziologiya rasteniy. Morfofiziologicheskij analiz etapov organogeneza razlichnyih zhiznennyih form pokrytosemennyih rasteniy*. 3rd ed., dopoln. Moscow: Vyssh. shk., 1977. Print. 7. Lyxochvor V.V. *Roslynnycztvo. Texnologiyi vyroshchuvannya sil's'kogospodars'kyy kul'tur*. Lviv: NVF “Ukr. tehnologiyi”, 2002. Print. 8. Lub, P. M. *Obgruntuvannya parametriv kompleksu ґruntoobrobnyx mashyn sil's'kogospodars'kogo pidpryemstva : avtoref. dys. na zdobuttya nauk. stupenya kand. tehn. nauk : spec. 05.05.11 "Mashyny i zasoby mexanizaciyi sil's'kogospodars'kogo vyrobnyctva "*. Lviv, 2006. Print. 9. Pastuxov, V. I. *Obgruntuvannya optymal'nyx kompleksiv mashyn dlya mexanizaciyi pol'ovyx robit : avtoref. dys. na zdobuttya nauk. stupenya dokt. techn. nauk : spec. 05.05.11 "Mashyny i zasoby mexanizaciyi sil's'kogospodars'kogo vyrobnyctva "*; Xark. nacz. techn. un-t sil. gosp-va im. P. Vasylenka. Kharkiv, 2004. Print. 10. Sydoruchuk, O. V., et al. *Texnologichni vymogy mexanizovanogo procesu v roslynnycztvi do tempiv remontu mashyn. Pidvyshhennya organizacijno-technichnogo rinvya remontno-vidnovnyx procesiv v APK region*. Lviv: Pr. in-tu. Lviv s.-g. in-t., 1990. 84–90. Print.

Надійшла (received) 12.12.2014

*І. П. ХОЛЯВА*, канд. екон. наук., доц., НУ “ЛП”, Львів,  
*А. М. ОЛІЙНИК* аспірант, НУ “ЛП”, Львів;  
*Д. Р. ЦЬВОК* аспірант, НУ “ЛП”, Львів

## **СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ В УПРАВЛІННІ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА**

В статті розглянуто та узагальнено основні теоретичні засади здійснення стратегічного планування в управлінні діяльністю підприємством у сучасних умовах господарювання. Показано, що стратегічне планування в управлінні є механізмом, за допомогою якого управлінці можуть бачити пріоритетні напрями здійснення керівництва підприємством. Також, варто відзначити, що різні підходи до побудови системи стратегічного планування потребують чіткого формування програми управління діяльністю підприємством.

**Ключові слова:** стратегічне планування, управління, підприємство, діяльність.

**Вступ.** Управлінці вже доволі тривалий час вивчають та аналізують стратегію як явище та інструмент розв’язання проблем, тому що вони хочуть знати, що їм робити завтра, післязавтра, в довгостроковій перспективі, як управляти процесами, що проходять на підприємстві та навколо нього.

Практика свідчить, про те, що без реорганізації системи управління підприємства на основі стратегічного планування вижити, а тим більше успішно працювати, практично неможливо. Стратегічне планування як явище та процес передбачення майбутнього та підготовки до майбутнього трактується досить широко: як інтегральний процес підготовки та прийняття рішень певного типу, як формулювання цілей та визначення шляхів їхнього досягнення, як забезпечення підготовленості підприємства для конкурентної боротьби на ринках тощо.

Необхідність пристосування до змін майбутнього та залучення до складання стратегічних планів не тільки управлінців, але й виконавців роботи підприємства є доволі актуальною в вивченні поняття стратегічного управління діяльністю підприємства.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Опрацювання методології формування стратегічних планів займається багато вчених, як теоретиків так і практиків. Постановка поняття стратегічного планування знайшла своє місце в роботах наступних науковців таких як І. Ансофф, Р. Акофф, А. Томпсон, У. Кинг, Ф. Котлер, Би. Карлофф, М. Портер, Д. Стрікленд, Герасимчука В.Г., Дроздова Г.М., Козака Ю.Г., Кириченко О.А., Дахна І.І., Щербак В.Г. та ін., праці яких дали значний поштовх для досліджень в даній галузі. Це

спричинило можливість глибокого та всебічного аналізу проблеми формування та удосконалення стратегічного планування в управлінні діяльністю підприємства.

**Формулювання цілей статті.** Першочерговими цілями статті є визначення основного поняття стратегічного планування як складової життєдіяльності підприємства, представлення класичних стратегії управління підприємством і основних принципів формування стратегічних планів в сучасних умовах господарювання.

**Виклад основного матеріалу.** Світовий досвід теорій і практик сучасного менеджменту свідчить, що перехід від короткострокового планування до довгострокового, а потім і до стратегічного в країнах з ринковою економікою викликаний прискоренням темпів науково-технічного і соціально-економічного розвитку, посиленням елементів невизначеності і непередбачуваність у сфері зовнішніх відносин. Розробка і реалізація корпоративної стратегії, яка могла б краще відповідати зовнішнім умовам, що швидко змінюються, стала надзвичайно важливою складовою діяльності керівництва більшості підприємств.

Стратегічне управління - це реалізація концепції, в якій поєднуються цільовий та інтегральний підходи до діяльності підприємства, що дає можливість встановлювати цілі розвитку, порівнювати їх з наявними можливостями (потенціалом) підприємства та приводити їх у відповідність шляхом розробки та реалізації системи стратегій . І. Ансофф виділяє два види управління: стратегічне і оперативне. [1].

Через те, що два останні види управління за часом здійснення відносяться до короткострокового, у працях окремих авторів виділяють лише два види управління. Термін «тактичне управління» ототожнюють з терміном «оперативне управління»; але такий підхід не є абсолютно точним. У часових межах, тактичне управління обмежується терміном від одного до п'яти років, а оперативне управління може характеризуватися періодом від декількох годин. [12]

Тактичне управління – конкретні дії щодо реалізації намічених цілей, тобто короткострокове управління, за якого на базі наявної інформації відбувається постійне порівняння показників стратегічного плану з досягнутими за певний період результатами. У результаті, іноді здійснюється коригування окремих показників стратегічного плану, переглядаються цілі управління. Це відбувається за умови, якщо виявляється вплив або безпосередня дія раніше не врахованих факторів. Оперативне управління, у свою чергу, покликане вирішувати поточні або такі, що виникають у результаті небажаних відхилень, виробничі проблеми. При цьому ставляться конкретні, кількісно вимірювані орієнтири і використовується ситуаційний

підхід, за якого обирається прийнятний варіант дій, виходячи зі сформованих умов. [4]

Стратегічне управління в широкому значенні визначає довготермінову орієнтацію у питаннях розвитку суспільства у цілому або за окремими напрямками, сферами, об'єктами, територіями, визначає мету, завдання, стратегію розвитку суспільства і задає напрями діяльності кожній ланці управління. Основою стратегічного управління є стратегічні плани, концепції розвитку та інші документи, що відображають постановку і методи досягнення довгострокових цілей. Розрізняють наступні різновиди стратегії – галузеві: розвиток наукомістких галузей, використання ресурсозберігаючих технологій; функціональні: призупинення росту інфляції, залучення інвестицій; загальнополітичні: стабілізації, перебудови, соціально орієнтована політика тощо.

Вище керівництво підприємства, як правило, виходить з того, що в майбутньому результати діяльності поліпшаться, однак часто підприємство не виходить на заплановані результати функціонування. Таким чином, з'ясувалося, що довгострокове планування не працює в умовах динамічної зміни зовнішнього середовища та жорсткої конкуренції.

Кристалізація принципів елементів концепції стратегічного планування зв'язана з пошуком шляхів подолання обмежень системи довгострокового планування, що проявилось у невизначеності параметрів загального економічного розвитку. В системі стратегічного планування відсутнє припущення проте, що майбутнє обов'язково повинно бути ліпше минулого, і відкидається передумова про можливість вивчення майбутнього методом екстраполяції. Власне, в різному розумінні менеджерами значення зовнішніх факторів і є головною відмінністю довгострокового планування від стратегічного. Центральною ланкою стратегічного планування є аналіз як внутрішніх можливостей організації, так і зовнішніх конкурентних сил та пошук шляхів використання зовнішніх можливостей з урахуванням специфіки організації. Поряд із врахуванням тенденцій зовнішнього середовища, стратегічне планування інтегрує всі останні досягнення у сфері методів планування і, в порівнянні з довгостроковим плануванням, є значно складнішим і багатогранним. В арсенал нових методів, що використовуються стратегічним плануванням, входять: моделі аналізу інвестиційних портфелів компаній, розробка ситуаційних планів розвитку, застосування сценарного планування, використання систем експертних оцінок, застосування різноманітних аналітичних матриць для дослідження альтернатив можливого стратегічного розвитку. Таким чином, можна сказати, що мета стратегічного планування є в поліпшенні реакції підприємства на динаміку ринку та поведінку конкурентів.

Головний недолік стратегічного планування, як відповідного підходу до проблеми загального розвитку організації – аналогічно ситуації з довгостроковим плануванням – була в тому, що в майбутнє знову

переносилися суттєві параметри організації, які були вже задані її минулим. Залишився незмінним головний принцип управлінської ментальності, який реально домінував в її практиці: йти в майбутнє від минулого. [7]

Стратегічне управління означає також, що процес управління повинен бути попереджувальним, а не реактивним. При попереджувальній стратегії менеджери намагаються впливати на події у зовнішньому оточенні, а не просто реагувати на них. Необхідність такого впливу визначається двома причинами:

- для швидкої реакції на зміни зовнішнього середовища важливо приймати участь в їх створенні;
- зміни можуть бути настільки значними, що важливо, по можливості впливати на них.

Названі фактори пояснюють намагання крупного бізнесу впливати на прийняття політичних, економічних, законодавчих та інших змін на макро- та мікрорівні.

3 систем управління, що змінюють одна одну є орієнтовані на зростаючий рівень нестабільності і все меншу передбачуваність майбутнього. З цієї точки зору І. Ансофф дає наступну класифікацію систем управління. [2]

1. Управління на основі контролю виконання (постфактум)
2. Управління на основі екстраполяції, коли темп змін прискорюється, але майбутнє ще можна передбачити шляхом екстраполяції тенденцій минулого.
3. Управління на основі передбачення змін. Темп змін прискорився, однак є можливість передбачити шанси і небезпеку зовнішнього оточення і врахувати їх при розробці стратегічного плану;
4. Управління на основі гнучких екстрених рішень, коли багато важливих завдання виникають настільки швидко, що їх неможливо вчасно передбачити.

Стратегічні рішення в нових умовах: істотно впливають на спроможність компанії приносити прибуток; стосуються підприємства в цілому; приймаються вищим виконавчим органом і радою директорів; мають довгостроковий характер і тому приймаються не так часто, відображають цінності вищої ланки управління і обов'язково узгоджуються з корпоративною філософією і культурою організації.

Крім того, доповнюючи планування стратегічний менеджмент, як правило, включає визначення місії організації, її цілей і задач, які базуються на загальних для вищої ієрархії менеджменту цінностях - корпоративній філософії і культурі.

Надійність стратегічного планування діяльності підприємства залежить від своєчасного впровадження безперервної інформаційної підтримки життєвого циклу виробів. Для узгодження всієї сукупності заходів, пов'язаних з виготовленням продукції на підприємстві, необхідно забезпечувати інтеграцію даних за елементами життєвого циклу виробу, за структурними



підрозділами з урахуванням їх ієрархії, починаючи від групи підприємств, що становлять корпорацію, до окремо взятих центрів відповідальності за видами продукції, що випускається, у тому числі за кожною серією або за індивідуалізованими бізнес-процесами, за видами витрат ресурсів (фінансових, матеріальних тощо) на той чи інший вид діяльності або ж на виробництво виробу, виконання замовлення. [8]

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Опрацьовано сутність поняття “стратегічного планування”, розглянуто та досліджено заходи, щодо управління діяльністю підприємства. Проведено порівняльну характеристику систем управління підприємством. Таким чином, можна зробити висновок, що підприємства, які володіють стратегією і запроваджують стратегічне планування, завжди мають можливість поводитись послідовно і системно у своєму бізнесі, зокрема та в ринковому динамічному конкурентному середовищі в цілому, що збільшує імовірність досягнення ними поставлених цілей в управлінні підприємством.

**Список використаної літератури:** 1. Ансофф И. Стратегическое управление / Ансофф И.; сокр.пер. с англ.; науч.ред. и авт. предисл. Л.И. Евенко. – М.: Экономика, 1989. – 519 с. 2. Даций О. І. Планування і контроль діяльності підприємства: Навч. посіб./ Гуманітарний ун-т «Запорізький ін-т державного та муніципального управління». – Запоріжжя, 2005. 3. Пасічник В. Г. Планування діяльності підприємства : Навч. посіб. / В. Г. Пасічник, О. В. Акіліна. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 255 с. 4. Питер Ф. Друкер. Задачи менеджмента в XXI веке. – К. : Вильямс. – 2007 – 272 с. 5. Пастухова В. В. Стратегічне управління підприємством: філософія, політика, ефективність : Монографія / В. В. Пастухова. – К. : Київ. Національний торгово-економічний ун-т. – 2002. – 302 с. 6. Андреюк Н. В. Планування діяльності підприємства: Навч. посіб. / Н. В. Андреюк, І. В. Минчинська; Національна академія державної податкової служби України. – Ірпінь, 2005. – 348 с. 7. Любанова Т. П. Стратегічне планирование на предприятии : Учеб. пособие / Т. П. Любанова, Л. В. Мясоедова, Ю. А. Олейникова. – М. ПРИОР, 2001 – 272 с. 8. Алимов О.М., Ігнатієва ІА. Балансування стратегій в стратегічному наборі підприємства // Актуальні проблеми економіки, № 7(49). – 2005. – С. 109–115. 9. Економічний словник - довідник, за ред С В. Мочерного, К.: "Femina", 1995 р. – 88 с. 10. Жаліло Я. Економічна стратегія як категорія сучасної економічної науки // Економіка України, № 1. – 2005. – С. 19–27. 11. Шериньова З.С., Оборська С.В., Ратушний Ю.М. Стратегічне управління : Навч.-метод. посібник. – К.: КНЕУ, 2001. – 232 с. 12. Мироненко Ю.Д. Роль стратегического управления компанией в ее организационном развитии / Ю.Д. Мироненко, А.К. Тереханов. – М. : Корпоративные системы, 2004.

**Bibliography (transliterated):** 1. Ansoff, I. *Strategicheskoe upravlenie*. Moscow: Ekonomika, 1989. Print. 2. Dacij, O. I. *Planuvannja i kontrol' dijal'nosti pidpriemstva: Navch. posib..* Zaporizhzhja: Gumanitarnij un-t " Zaporiz'kij in-t derzhavnogo ta municipal'nogo upravlinnja ", 2005. Print. 3. Pasichnik, V. G. and O. V. Akilina *Planuvannja dijal'nosti pidpriemstva: Navch. posib.* – Kiev: Centr navchal'noi literaturi, 2005. Print. 4. Druker, Piter F. *Zadachi menedzhmenta v XXI veke*. Kiev : Vil'jams, 2007. Print. 5. Pastuhova, V. V. *Strategichne upravlinnja pidpriemstvom: filosofija, politika, efektivnist': Monografija*. Kiev: Nacional'nij torгово-ekonomichnij un-t., 2002. Print. 6. Andrejuk, N. V., and I. V. Minchins'ka. *Planuvannja dijal'nosti pidpriemstva: Navch. posib.* Irpin: Nacional'na akademija derzhavnoi podatkovoi sluzhbi Ukraini, 2005. Print. 7. Ljubanova, T. P., L. V. Mjasoedova and Ju. A. Olejnikova. *Strategicheskoe planirovanie na predpriatii: Ucheb. posobie*. Moscow: PRIOR, 2001. Print. 8. Alimov, O.M., and Ignatieva IA. "Balansuvannja strategij v strategichnomu nabori

pidpriemstva " *Aktual'ni problemi ekonomiki*. No. 7(49). 2005. 109–115. Print. **9.** *Ekonomichnij slovnik - dovidnik*, za red S. V. Mochernogo, Kiev: "Femina", 1995. Print. **10.** Zhalilo, Ja. "Ekonomichna strategija yak kategorija suchasnoi ekonomichnoi nauki ". *Ekonomika Ukraini*, No. 1. 2005. 19-27. Print. **11.** Shershn'ova Z.С., S. V. Obors'ka and Ju. M. Ratushniy *Strategichne upravlinnja: Navch.-metod. posibnik*. Kiev: KNEU, 2001. Print. **12.** Mironenko, Ju.D., and A.K. Terehanov *Rol' strategicheskogo upravlenija kompaniej v ee organizacionnom razvitii*. Moscow : Korporativnye sistemy, 2004. Print.

*Надійшла (received) 12.12.2014*

УДК 658.012.32

**М. С. ДОРОШ**, к.т.н., доцент, ЧНТУ, Чернігів

## **КОНВЕРГЕНЦІЯ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМ ПРИ ФОРМУВАННІ МЕТОДОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ**

В статті розглядаються можливі напрямки застосування методів конвергенції та інтеграції при управлінні проектами. Проведено аналіз понять «конвергенції» та «інтеграції» в різних галузях знань, з метою визначення цих термінів при формуванні нових методологій управління проектами. Також визначені системні характеристики, при яких стає можливим та доцільним використання методів конвергенції для розробки нових методологій. Розроблено модель розвитку систем, яка враховує конвергенцію параметрів систем під дією різних факторів, в результаті чого утворюються нові методології управління.

**Ключові слова:** конвергенція, інтеграція, системні характеристики, методологія.

**Вступ.** Стрімкий розвиток управління проектами як науки, та активне практичне її впровадження, є вкрай необхідним сьогодні для забезпечення та підтримки конкурентоспроможності вітчизняних підприємств і організацій на світовому рівні. При цьому, у світовій практиці вже сформований величезний спектр знань і методологій, багато з яких містять унікальні моделі, методи і механізми управління, запозичені з інших предметних областей та галузей знань. Це доводить можливість та доцільність використання принципів конвергенції методів та моделей для подальшого розвитку механізмів успішної реалізації проектів та програм.

Крім того, сучасні технології, засоби комунікації, підвищення доступності інформації та збільшені темпи її накопичення дозволяють швидко адаптувати розроблені методології для вирішення різних практичних задач, не завжди враховуючи при цьому специфіку різних галузей та особливості системних характеристик різних об'єктів управління. Це призводить до значного зменшення ефективності прийняття рішень в таких системах.

З іншого боку, при науково обгрунтованому, систематизованому використанні методологій та методів різних предметних галузей з'являються

---

© М. С. Дорош, 2015

нові можливості для розробки нових підходів до прийняття проектних рішень з метою забезпечення успішності проекту. Також, при впровадженні різних методологічних підходів необхідно чітко визначати критерії оцінювання досягнення успіху при їх застосуванні. Такі критерії мають враховувати основні принципи оцінки ефективності різних систем, які складають єдиний інформаційний простір управління проектами та програмами, та визначають загальну успішність проекту.

Отже, потреба в науковому аналізі, обґрунтуванні та розробленні нових механізмів використання методів конвергенції та інтеграції при прийнятті проектних рішень робить тему дослідження актуальною.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання конвергенції методологій в управлінні проектами останнім часом розглядається такими відомими вченими, як: Бушуєв С.Д., Бушуєва Н.С., Неізвесний С.І., Бурков В.М. та ін. В роботах Неізвесного С.І., визначається, що основна мета застосування конвергенції методологій – синергія елементів методологій, що конвертуються при розробці методології управління проектами, програмами та портфелями.

Також, визначений системний підхід, як результат застосування конвергенції, який розглядає об'єкт [1]:

- інтегровано, як єдину цілісну систему;
- як такий, що має загальне призначення, націленість;
- виявляючи різноманіття типів зв'язку у ньому та зводячи їх в єдину схему, єдину структуру;
- із застосуванням єдиної методики для встановлення і виявлення цих зв'язків;
- з точки зору повноти охоплення елементів об'єкту і їх зв'язків, як внутрішніх так і зовнішніх, з навколишнім середовищем.

Російській вчений Філіппович О.Ю. пропонує класифікацію понять «конвергенція» та «інтеграція». Він визначає, що інтеграція це об'єднання систем при збереженні їх відносної самостійності, виділяє такі її види [2]:

- взаємодоповнююча інтеграція;
- взаємозамінна інтеграція;
- змішана інтеграція.

На його погляд конвергенція це зближення (злиття) систем, створення нової системи, в якій складно виділити незалежні компоненти. Види конвергенції:

- поглинальна конвергенція;
- домінуюча конвергенція;
- збалансована конвергенція.

Такі підходи до методів конвергенції та інтеграції характеризуються різними ознаками, та потребують подальшого аналізу та визначення для формування предметної області їх застосування.

**Формулювання мети статті.** Метою даного дослідження є визначення теоретичних засад для обґрунтування можливості та доцільності використання методів конвергенції при створенні нових методів та моделей прийняття рішень в галузі управління проектами.

Для досягнення поставленої мети в статті вирішуються такі задачі:

- виконати аналіз існуючих підходів до конвергенції методів та моделей при управлінні проектами;
- провести порівняння цілей та особливостей використання методів конвергенції та інтеграції у різних предметних галузях;
- побудувати модель конвергенції систем при формуванні нових методологій управління.

**Виклад основного матеріалу.** Сьогодні важливою і значимою тенденцією сучасних систем управління проектами є процес інтеграції і конвергенції різних підходів, програмних середовищ і технічних рішень. Для області прийняття проектних рішень цей напрям грає особливу роль. При цьому специфіка інтеграційних і конвергентних процесів сильно залежить від їх масштабу, який варіюється від найдрібніших завдань проектного аналізу до усеосяжного моделювання проектного інформаційного середовища.

Для формування нових систем та методологій прийняття проектних рішень, необхідно уточнити поняття інтеграції та конвергенції стосовно до систем управління проектами.

В [2] визначено, що інтеграція та конвергенція систем мають спільні цілі, але різняться за своїми підходами. У першому випадку системи об'єднуються, зберігаючи свою самостійність, а в другому-вони як би зливаються і стають нероздільним цілим. В управлінні проектами інтеграція використовується у декількох предметних областях, в кожній з яких має визначену специфіку.

Широке використання методів конвергенції знаходиться у галузі інформаційних систем та технологій. При цьому конвергенція систем передбачає їх універсалізацію за рахунок об'єднання загальних компонент, розширення їх функцій і можливої інтерпретації. Конвергенція в інформаційних системах виключає можливість виконання компонентами системи одних і тих же завдань різними способами, але допускає розпаралелювання роботи за єдиним принципом або етапами обробки інформації.

Напрямок конвергенції систем та методологій вже має великі напрацювання, однак, деякі автори по різному використовують цей термін. Також значення цього терміну в різних галузях застосування також має дещо різні характеристики.

В таблиці 1 наведено порівняння значень термінів «конвергенція» та «інтеграція», а також проведене їх співставлення з виявленням їх

Таблиця 1 - Системне порівняння термінів «конвергенція» та «інтеграція» в різних галузях знань

Галузь знань	Визначення терміну «конвергенція»	Визначення терміну «інтеграція» [4]	Системні спільні риси	Системні принципові відмінності
1	2	3	4	5
Менеджмент	<p>- конкретизація і деталізація дослідних рішень, скорочення поля пошуку;</p> <p>- визначення подання різних характеристик і властивостей;</p> <p>- перетворення сукупності ідей в концепцію нового управління [3].</p>	<p>- об'єднання зусиль, дій, можливостей;</p> <p>- цілісність, безперервність, що виражається в комплексній реалізації функцій та управлінських впливів;</p> <p>- одночасне об'єднання дій, інформаційного простору при організаційному єднанні;</p> <p>- вплив окремої галузі спеціалізації на загальний результат;</p> <p>- побудова організаційних відносин;</p> <p>- багатопланове об'єднання діяльності підприємства на оперативному рівні.</p>	<p>Можливість створення нової концепції</p>	<p><b>Конвергенція</b> - поєднання дій, властивостей, характеристик систем.</p> <p><b>Інтеграція</b> - об'єднання зусиль, дій, можливостей в єдине ціле.</p>
Біологія	<p>- сходження ознак в процесі еволюції неблизькородинних груп організмів, набуття ними схожої будови в результаті існування в схожих умовах та однаково спрямованого природного відбору. Внаслідок конвергенції органи, що виконують у різних організмів ту ж саму функцію набувають схожої будови</p>	<p>- процес упорядкування, узгодження та об'єднання структур і функцій у цілісному організмі, характерний для живих систем на кожному з рівнів їх організації</p>	<p>Виникають в процесі еволюції</p>	<p><b>Конвергенція</b> – сходження ознак, виникнення схожої будови</p> <p><b>Інтеграція</b> - упорядкування, узгодження та об'єднання структур в цілісній системі</p>
Економіка	<p>Зближення, уподібнення економічних систем, їх господарських механізмів та економічних укладів.</p>	<p>- процес взаємного пристосування, розширення економічного та виробничого співробітництва;</p> <p>- виявляється як в розширенні та поглибленні виробничо-технологічних зв'язків, спільному використанні ресурсів; об'єднанні капіталів, так і в створенні одне одному сприятливих умов здійснення економічної діяльності.</p>	<p>Пристосування до зовнішніх умов</p>	<p><b>Конвергенція</b> – зближення, уподібнення механізмів та укладів.</p> <p><b>Інтеграція</b> - розширення, поглиблення з утворенням спільних систем</p>

Продовження таблиці 1

Лінгвістика	Зближення або співпадання двох або більше лінгвістичних сутностей	- процес зближення об'єднучих соціально-мовну спільність фактів соціально-мовних і мовних явищ.	Збільшення кількості фактів та явищ співпадання параметрів	<i>Конвергенція</i> – зближення співпадання сутностей <i>Інтеграція</i> – об'єднання спільних фактів та явищ
Право	Зближення правових систем. Результати процесу правової конвергенції можуть бути як позитивними, які сприяють прогресу, підйому рівня економіки, якості життя громадян, так і негативними	- вихід за межі спіробиєднання аж до утворення єдиної структури, що відзначається наддержавними ознаками	Слабка передбачуваність результату.	<i>Конвергенція</i> – зближення систем <i>Інтеграція</i> - вихід за межі, утворення єдиної структури
Математика	Визначається терміном «збіжність». Збіжність означає існування кінцевої межі у числової послідовності або суми нескінченного ряду або нескінченного інтеграла.	- величина, що одержується в результаті дії, зворотної диференціюванню або засобами додавання та переходу до межі; - ціла величина, що розглядається як сума нескінченно малих частин.	Наввниз граничного стану	<i>Конвергенція</i> – кінцева межа у послідовності. <i>Інтеграція</i> - сума власних частин
Управління проєктами	К. методологій УП – це системно виврене системне злиття об'єднання методологій при дотриманні умов несуперечності елементів об'єднаних методологій. [1]	- взаємозв'язки груп процесів та процесів, що містяться в них, які забезпечують безперервний та комплексний підхід до управління проєктною діяльністю; - різні дії, необхідні для правильної координації основного процесу управлінських проєктів; - формування управлінських структур та організаційно-розпорядчих документів, що описують наскрізні процеси.	Формування комплексних систем.	<i>Конвергенція</i> – системне злиття, об'єднання систем при визначених умовах. <i>Інтеграція</i> - взаємозв'язки процесів, дій та структур для забезпечення комплексності системи
Фізіологія	Рух парних органів один до одного	- функціональне об'єднання окремих фізіологічних механізмів в складно координовану пристосувальну діяльність цілого організму	Складно керований процес	<i>Конвергенція</i> – рух елементів системи один до одного. <i>Інтеграція</i> - функціональне об'єднання механізмів
Інформаційні технології	взаємопроникнення комп'ютерної техніки, комунікаційних систем, в результаті чого створюється цифровий простір, який змінює виробництво, обрив діяльності організації, повсякденного життя, мислення. [5]	- процес об'єднання різних обчислювальних систем і програмних засобів фізично або функціонально. Суттєва інтеграція полягає у розробці комплексних рішень, призначених для досягнення максимальної ефективності функціонування системи шляхом налагодження ефективної взаємодії її підсистем.	Зміна стану системи та спрямованість на ефективність	<i>Конвергенція</i> – взаємопроникнення елементів для створення нових елементів різних систем для ефективної взаємодії

відмінностей і спільних рис. При подальшому розгляді необхідно визначити, що термін «конвергенція» походить від латинського *convergo* – наближую, а термін «інтеграція» від латинського *integrum* - ціле, *integratio* – відновлення. Отже, пропонується виходити саме з корінного значення цих термінів.

З таблиці видно, що «конвергенція» розглядається у всіх галузях знань, як процес зближення, сходження та збіжність крім менеджменту, інформаційних технологій та управління проектами.

Тут використовуються поняття перетворення, злиття, об'єднання, взаємопроникнення. Такі визначення є дуже наближеними до значення «інтеграція».

В інших галузях розділення цих термінів набагато чіткіше. Про це також свідчать виявлені в таблиці принципові розбіжності між цими термінами при їх застосуванні в різних галузях.

Цікавими є сформовані з таблиці загальні системні характеристики цих понять. Вони визначають, що конвергенція та інтеграція:

- дають можливості створення нової концепції системи;
- виникають в процесі еволюції в результаті дії зовнішніх факторів та пристосування систем до зовнішніх умов;
- зумовлюють слабку передбачуваність результатів цих процесів;
- визначають граничні стани сформованих комплексних систем;
- є слабо керованими процесами, та мають тенденції до зміни свого стану але спрямованих на забезпечення ефективності.

За цими характеристиками можна сформулювати ознаки системи, при яких можна та доцільно використовувати методи інтеграції та конвергенції. Також, можна визначити це, як конвергентно-інтеграційний підхід при створенні нових методологій управління такими системами.

Для більш детального визначення процесу формування нової методології побудуємо модель конвергенції компонентів різних систем (рис.1) під впливом внутрішніх ( $u, q, j$ ) та зовнішніх факторів.

Модель виділяє три типи систем (зрозуміло, що класифікація може бути іншою, ширшою, але це ускладнить сприйняття моделі): механічні, органічні та організаційно-технічні системи, до яких відноситься проект. Наведені відомі складові систем:  $S$  – структура,  $A$  – цілі,  $C$  - взаємозв'язки,  $P$  – елементи та додатковий елемент  $M$  – методологія управління системою. Описані системи розглядаються як динамічні, отже в процесі їх руху та перетворень дослідниками можуть бути виявлені схожі параметри цих систем, що свідчить про їх наближення, тобто конвергенцію.

Також можна визначити, що процесуально зближення елементів системи може відбуватися відразу в декількох площинах (слоях), які відрізняються масштабом протікання процесу розвитку. На базовому рівні може бути конвергенція технічних засобів (інформаційних технологій), що використовуються для забезпечення прийняття проектних рішень. Далі йде слой конвергенції професіоналізму, оскільки нові методи не тільки

потребують додаткових компетентцій, а й задають конвергентні формати представлення управлінських задач, які створюють умови для взаємодії та взаємопроникнення вже на рівні компонентів системи управління проектами, що в свою чергу обумовлює конвергенцію СУП в цілому.

Такі системи можна будувати при наявності знань дослідником основ теорії систем та системного аналізу, а також інших галузей науки. Можна сказати, що найбільш інваріантні знання у галузі управління має менеджер з управління проектами, оскільки може розробляти та реалізовувати проекти абсолютно різного спрямування. Це зумовлює можливість швидкого розвитку методологій управління проектами із застосуванням конвергентно-інтеграційного підходу. Як видно з рисунку 1 сформована методологія також стає фактором впливу для подальшого розвитку систем, що є важливим для забезпечення процесів розвитку. Отже такі дослідження необхідно продовжувати, поглиблюючи знання та забезпечуючи постійний розвиток методів та моделей в різних галузях управління.

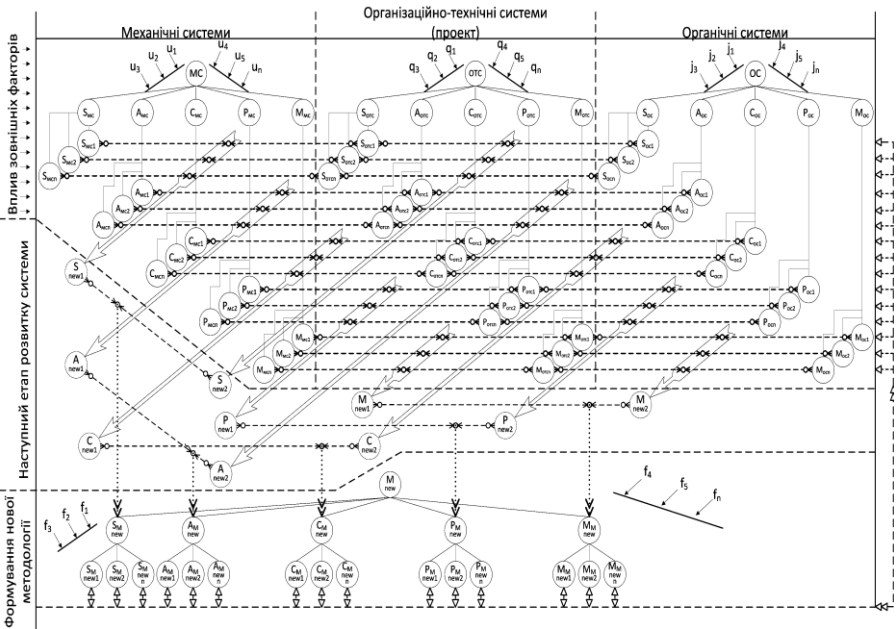


Рис. 1 – Модель конвергенції систем при формуванні нових методологій управління

Такі дослідження сьогодні вже є дуже популярними як у галузі управління проектами так і в інших напрямках менеджменту, коли, наприклад для вирішення задач при прийнятті проектних рішень використовуються закони фізики [6], або знання з медицини [7]. При цьому,



важливим є розуміння, що це стає можливим, в більшості випадків, завдяки саме конвергенції деяких параметрів систем, а не самих методів та моделей. Не зовсім коректно називати використання методів з інших систем - інтеграцією, оскільки в чистому виді методи та моделі не можуть бути перенесені з однієї системи в іншу, вони, у будь якому випадку, змінюються самі, та можуть змінювати інші параметри системи. Отже, можна визначити, що при формуванні нових методологій можна використовувати конвергенцію системних характеристик об'єктів з формуванням нових складових системи та введенням нової термінології, а основною рушійною силою для цього є ініціатива дослідників.

**Висновки.** Проведені в роботі дослідження дозволяють зробити такі висновки:

1. Виконаний аналіз існуючих підходів до конвергенції методів та моделей при управлінні проектами показав стрімкий розвиток цих напрямків та визначив перспективність подальших досліджень в цьому напрямку.

2. Проведене порівняння термінів «конвергенція» та «інтеграція» дозволило сформувавши системні характеристики цих понять, розглянути їх спільні і відмінні риси, що можна використовувати для формування більш чіткого понятійного апарату при використанні цих термінів в управлінні проектами.

3. Побудована модель конвергенції систем при формуванні нових методологій управління може бути основою для більш активного використання конвергентно-інтеграційного підходу до розвитку систем управління проектами.

**Список літератури:** 1. Бушувєв С. Д. Системная модель механизмов конвергенции в управлении проектами / С. Д. Бушувєв, С.И. Неизвестный, Д.А. Харитонов // Управління розвитком складних систем. – 2013. – №13. – с. 12–18. 2. Филиппович А.Ю. Интеграция и конвергенция методов моделирования в сфере образования при построении системы управления знаниями в области ИКТ / Филиппович А.Ю. // Сборник докладов Международной конференции "Тенденции развития инженерного образования Китая и России в условиях глобализации - Инновации в инженерном образовании" 3–4 ноября 2008 г., Китай, Харбин. – с. 114–115 (кит.), 303–305 (рус.). 3. Коротков Э. М. Исследование систем управления. Учебник / Э.М. Коротков. – М. : Издательско-консалтинговая компания «ДеКА», 2000. – 130 с. 4. Дорош М. С. Інтеграційні процеси управління проектами АПК / М. С. Дорош, І. В. Калінько, Д. М. Ітченко // Управління розвитком складних систем. – 2010. – Вип. 4. – С. 28–36. 5. Згуровський М. З. Вступ до комп'ютерних інформаційних технологій. Навч. посіб./ М. З. Згуровський, І. І. Коваленко, В. М. Михайленко. – К. : Вид-во Європ. ун-ту (фінанси, інформ. системи, менеджм. і бізнес), 2000. – 265 с. 6. Шахов А.В. Моделирование движения организации в проектной среде. / Шахов А.В., А.В Шамов // Управління розвитком складних систем. – 2011. – №7. – с. 68–72. 7. Данченко О.Б. Загальна класифікація «хвороб» проектів / О.Б. Данченко, В.В. Лепський // Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції «Управління проектами: стан та перспективи». – Миколаїв: НУК, 2014. – с.75–78.

**Bibliography (transliterated):** 1. Bushuev, S. D., S.I. Neizvestnyj and D.A. Haritonov "Sistemnaja model' mehanizmov konvergencii v upravlenii projektami." *Upravlinnja rozvitkom skladnih sistem*. No.

13. 2013. 12–18. Print. **2.** Filippovich, A.Ju. "Integracija i konvergencija metodov modelirovanija v sfere obrazovanija pri postroenii sistemy upravlenija znanijami v oblasti IKT." *Sbornik dokladov Mezhdunarodnoj konferencii "Tendencii razvittija inzhenerного obrazovanija Kitaja i Rossii v uslovijah globalizacii - Innovacii v inzhenerном obrazovanii"* 3–4 November 2008. Kitaj. Harbin. 303–305. Print. **3.** Korotkov, Je. M. *Issledovanie sistem upravlenija. Uchebnik.* – M. : Izdatel'sko-konsaltingovaja kompanija «DeKA», 2000. Print. **4.** Dorosh, M. S. V., Kalin'ko and D. M. Itchenko "Integracijni procesi upravlinnja projektami APK." *Upravlinnja rozvitkom skladnih sistem.* No. 4. 2010. 28–36. Print. **5.** Zgurov's'kij, M. Z., I. I. Kovalenko and V. M. Mihajlenko *Vstup do komp'juternih informacijnih tehnologij. Navch. posib.* Kyiv: Vid-vo Evrop. un-tu (finansi, inform. sistemi, menedzhm. i biznes), 2000. Print. **6.** Shahov, A.V., and A.V Shamov "Modelirovanie dvizhenija organizacii v proektnoj srede." *Upravlinnja rozvitkom skladnih sistem.* No. 7. 2011. 68–72. Print. **7.** Danchenko, O.B. and V.V. Leps'kij "Zagal'na klasifikacija «hvorob» proektiv." *Materiali H Mizhnarodnoi naukovо-praktichnoi konferencii "Upravlinnja proektami: stan ta perspektivi"*. Mikolaïv: NUK, 2014. 75–78. Print.

*Надійшла (received) 05.12.2014*

УДК 004.89

**Ю. М. ГОНТАР**, аспірант, НТУ «ХПІ»;  
**О. Ю. ЧЕРЕДНІЧЕНКО**, канд. техн. наук, доц., НТУ «ХПІ»;  
**О. О. КУСТОВ**, аспірант, НТУ «ХПІ» ;  
**С. І. ЄРШОВА**, ст. викл., НТУ «ХПІ»

## **РОЗРОБЛЕННЯ РЕПОЗИТОРІЮ БІЗНЕС-ІНФОРМАЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

У роботі представлено основні проблеми, які існують при організації репозиторію бізнес-інформації на підприємстві. Розглянуто засоби вирішення основних задач збору, реферування, каталогізації, пошуку та представлення інформації користувачу репозиторія на підприємстві.

**Ключові слова:** електронний документ, бізнес-інформація, бізнес-процес, репозиторій, каталогізація, реферування.

**Вступ.** Одним з найважливіших ресурсів сучасного підприємства є інформація, носієм якої найбільш часто виступають документи. Усі види діяльності організації виражаються за допомогою тих чи інших документів: наказів, службових записок, договорів, рахунків, накладних, особистих справ співробітників і т.д. Якщо забезпечення бізнес-процесу вимагає інформаційного забезпечення, то необхідно передбачити легкий, швидкий пошук інформації, а також систематизацію нової інформації.

В сучасних системах менеджменту та підтримки прийняття рішень на підприємстві значна кількість інформації, яку необхідно зберігати та оброблювати, представлена у вигляді електронних документів. Електронна документація істотно полегшує також систематизацію та аналіз наявної

інформації. Інтегроване сховище інформації уявляє собою репозиторій, тому особливу актуальність набувають методи побудови репозиторію електронних документів.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Питання створення електронних документів, їх впровадження та оброблення розглянуто у роботах багатьох авторів, серед яких Перехрест Г., Рудюк В.В., Силков С.В. та інші [1-5]. У працях Асєєва Г. та Матвієнко О. описано проблеми впровадження та управління електронним документообігом. Автори Алексєнцев А.І., Баласанян В., Савриш С. приділяють увагу опису процесу автоматизації електронного документообігу, принципам його функціонування. Збереження електронних документів в архівах, електронні архіви, друковані засоби масової інформації вивчали такі вітчизняні та закордонні науковці як: Л. В. Жук, В.А. Кульчицька, А.Г. Лавренюк, П.М. Марченко, А.Г. Марчук, Л.О. Мутовкін та ін.

Не зважаючи на доволі широкий спектр публікацій з питань створення та впровадження електронної документації, досі залишається актуальним питання організації зберігання цієї документації для її повторного використання.

**Постановка проблеми.** Діяльність більшості підприємств базується на значному архіві електронної документації. Ця документація створюється на основі функціонування бізнес-процесів та уявляє собою бізнес-інформацію. Нові бізнес-процеси на підприємстві можуть або використовувати раніше розроблені рішення, так як повторність використання зменшує час їх виконання, або створюватись заново на основі нової або вже існуючої в архіві бізнес-інформації. Але для рішення задачі пошуку бізнес-інформації необхідно мати змістовну класифікацію всіх документів, які поступають на підприємство з різних інформаційних джерел. Отже, виникає задача створення репозиторію, який автоматизує процеси класифікації документів, які потрапляють в архів, пошуку цих документів та їх потворного використання.

Метою цієї роботи є аналіз процесів збору та обробки бізнес-інформації для розроблення репозиторію бізнес-інформації на підприємстві.

**Задачі розробки репозиторію бізнес-інформації.** Первинним і найважливішим етапом багатьох бізнес-процесів, що відбуваються в будь-якій організації, є систематизація інформації. Завдяки ретельно проведений систематизації інформації вдається досягти високих результатів в процесі оптимізації діловодства, а також в економії коштів компанії і робочого часу співробітників. Систематизація інформації включає :

- методи пошуку та накопичення інформації;
- класифікацію та індексування інформації;

- способи доступу до інформації;
- способи подання інформації;
- обробку запитів на пошук інформації.

Під систематизацією інформації мається на увазі свого роду класифікація всіх документів організації за різними групами. Найчастіше вся документація підприємства розподіляється відповідно до номінальної, предметної, тематичної, хронологічної, авторської і архівної класифікації. Класифікація - це метод присвоювання документам покажчиків, заснованих на явно переважаючій темі документа. Даний метод має свої переваги:

- а) всі основні документи з певної теми зібрані в одному місці, де їх можна легко знайти;
- б) дозволяє уникнути проміжного процесу пошуку необхідних документів в каталозі або базі даних;
- в) необроблені документи можуть бути відсортовані і поміщені на тимчасове або постійне зберігання, де їх потім можна буде легко знайти по предметній області;
- г) не вдаючись до допомоги документаліста користувачі можуть визначити місцезнаходження потрібного документа, розглядаючи теми, суміжні з даною.

Каталогізація документів - одна з найважливіших частин роботи з будь-якими інформаційними архівами. Основа каталогізації - це метадані документа. Від підсистеми каталогізації документів потрібна реалізація таких функцій:

- зберігання документів в різних форматах;
- інтеграція з прикладними програмами та зовнішніми системами;
- відстеження змін в документах і контроль версії документів.

Основні проблеми розробки системи, яка вирішує задачі інтеграції даних, полягають в тому, що інформаційні ресурси, відносно яких необхідно прийняти рішення про віднесення їх до певного класу в системі класифікації, яка прийнята на підприємстві, являються розподіленими та гетерогенними. Так як первинні інформаційні ресурси з різноманітних джерел бізнес-інформації можуть мати різні імена, атрибути та інше, існує проблема їх узгодження. Принципово важливо, щоб після загрузки, дані про ці первинні ресурси знаходили місце в системі класифікаторів, тобто мали змогу бути представлені споживачу в якості єдиного інформаційного ресурсу.

Репозиторій представляє собою механізм об'єднання для зберігання даних про інформаційні ресурси та метаданих цих ресурсів для операцій пошуку, збору та доставки ресурсів. Процес роботи з бізнес-інформацією в репозиторії підприємства включає в себе збір, каталогізацію, реферування, пошук та представлення результатів (рис. 1).

Збір інформації уявляє собою процес отримання інформації з зовнішнього та внутрішнього інформаційного середовища підприємства у вигляді електронних документів та приведення її до вигляду, який є

стандартним для прикладних інформаційних систем [1]. Збір та реєстрація інформації проходять по різному. Найбільш складною ця процедура є в управлінських процесах підприємств, де виконується збір та автоматизована реєстрація первинної облікової інформації, яка відображує виробничо-господарчу діяльність підприємства.

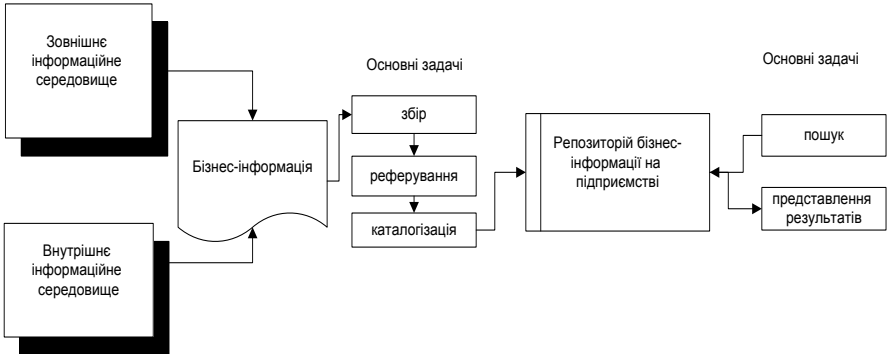


Рис. 1 – Основні задачі репозиторію

Функція автоматичного реферування є необхідною для розроблюваного репозиторію бізнес-інформації. На даний момент для автоматизованого реферування використовуються два основних підходи. Традиційний підхід (квазіреферування) засновано на виділенні та виборі фрагментів тексту з вихідного документу та з'єднання їх в короткий текст [2]. Підхід, заснований на знаннях, припускає підготовку короткої викладки та передачі основного змісту тексту, можливо вже іншими словами [3].

Задача автоматизованої каталогізації документів уявляє собою задачу розподілу потоку документів на тематичні підпотоки по раніше заданим рубрикам [4]. Автоматизована каталогізація електронних документів на підприємстві являє собою складний процес, який обумовлено наступними причинами:

- великий масив документів, що супроводжують бізнес-процеси на підприємстві;
- відсутність спеціальних структур, які відслідковують появу нових документів;
- проблема відстежування змін документів та інше.

Існує два підходи до каталогізації документів [5]. Найбільше ефективними є методи, які засновано на знаннях. При каталогізації текстів на основі знань використовуються заздалегідь сформовані бази знань, в яких описуються мовні вирази, відповідні тій чи іншій рубриці каталогу, та правила побудови рубрик. Іншим класом методів для автоматизованої рубрикації текстів являються методи машинного навчання, які в якості

навчальних прикладів можуть використовувати заздалегідь відрубріцовані вручну тексти.

Таким чином, на даному етапі вирішується задача зіставлення атрибутів документу з набором класифікаційних елементів, на основі яких було організовано упорядкування репозиторію бізнес-інформації на підприємстві та засобами яких організовується доступ до інформації про документ або доступ до самого документу.

Для вирішення завдань побудови та реалізації ефективних сценаріїв пошуку бізнес-інформації можна виділити два шляхи:

- використання стандартних метаописів ресурсів для формування запитань у користувача щодо того, що він шукає і виявлення зони пошуку;
- звуження зони пошуку через позиціонування в структурі каталогів центрального репозиторію.

Найважливішою властивістю будь-якої пошукової технології є релевантність знайдених результатів. Для підвищення релевантності пропонуються такі підходи:

- настройка профілю релевантності та облік поведінки та реакції користувача;
- персоналізацію представлення результатів користувачеві в залежності від його ролі (профілю релевантності) і прав доступу до контенту репозиторію;
- створення настоюваних параметрів, що визначають ранг документа в результатах пошуку (включаючи новизну, місце розташування (каталог), кількість звернень до документа контекст використання та ін.).

**Висновки.** У роботі проаналізовано процес використання бізнес-інформації на підприємстві. Успішна реалізація репозиторію бізнес-інформації включає використання наявних стандартів і відповідних технологій. Використовуючи результати дослідження, в роботі побудовано концептуальну модель цифрового репозиторію.

Майбутня робота буде присвячена проектуванню та реалізації репозиторію. Зокрема, наступні технології, методики та ідеї розглядаються для подальшого використання в контексті розподіленого інформаційного середовища бізнес-інформації на підприємстві:

- агенти і багатоагентні системи;
- формат-орієнтованої методології;
- спільні технології та системи підтримки в групах;
- управління знаннями та вилучення даних.

**Список літератури:** 1. Поляков А. П. Информация и информационное обеспечение в системе контроллинга / А. П. Поляков // Культура народов Причерноморья. – 2012. – №. 234. – С.107–110. 2. Гинкул А. С. Сравнительный анализ существующих систем автоматического реферирования текста / А.С. Гинкул // Політ. Сучасні проблеми науки. – 2012. – С. 255. 3. Radev D. R. Introduction to the special issue on summarization / D. R. Radev, E. Hovy, K. McKeown

// Computational linguistics. – 2002. – Т. 28. – №. 4. – С. 399–408. **4.** Соловьев И. В. Каталогизация и индексирования информационных ресурсов / И. В. Соловьев // Перспективы науки и образования. – 2014. – №.4(10). – С. 25-31. **5.** Осминин П. Г. Современные подходы к автоматическому реферированию и аннотированию / П. Г. Осминин // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Лингвистика. – 2012. – №. 25. – С. 134–135.

**Bibliography (transliterated):** **1.** Poljakov, A. P. "Informacija i informacionnoe obespechenie v sisteme kontrollinga." *Kul'tura narodov Prichernomor'ja*. No. 234. 2012. 107–110. Print. **2.** Ginkul A. S. "Sravnitel'nyj analiz sushhestvujushhijh sistem avtomaticheskogo referirovanija teksta." *Polit. Suchasni problemi nauki*. 2012. 255. Print. **3.** Radev, D. R., E. Hovy and K. McKeown "Introduction to the special issue on summarization." *Computational linguistics*. Vol. 28. No. 4. 2002. 399–408. Print. **4.** Solov'ev, I.V. "Katalogizacija i indeksirovanija informacionnyh resursov." *Perspektivy nauki i obrazovanija*. No. 4(10). 2014. 25–31. Print. **5.** Osminin, P. G. "Sovremennye podhody k avtomaticheskomu referirovaniju i annotirovaniju." *Vestnik Juzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Lingvistika*. No. 25. 2012. 134–135. Print.

*Надійшла (received) 01.12.2014*

УДК 65.011.3

**Т. А. КОВТУН**, доцент, ОНМУ, Одеса

## **ІДЕНТИФІКАЦІЯ РИЗИКІВ ЯК ЕТАП ЯКІСНОГО АНАЛІЗУ РИЗИКІВ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ**

Розглядається поглиблений варіант ідентифікації ризиків як першочергового етапу якісного аналізу ризиків інвестиційного проекту. Пропонується ідентифікувати ризики з позицій різноманітних підходів до проекту та враховуючи можливі аспекти проектної діяльності. Обґрунтовується необхідність приділяти найбільшу увагу у подальшому аналізі ризикам, що ідентифікуються відповідно різним ознакам проекту.

**Ключові слова:** якісний аналіз ризиків, ідентифікація ризиків інвестиційного проекту, ситуація ризику.

**Вступ.** Управління ризиками є однією з основних сфер управління проектами, від результативності якої залежить загальна успішність досягнення його цілей. Під проектним ризиком прийнято розуміти небезпеку небажаних відхилень від очікуваних станів проекту в майбутньому, із розрахунку яких приймаються рішення в даний момент [1].

**Ціль статті.** Ціллю статті є обґрунтування необхідності поглибленої ідентифікації ризиків проекту при проведенні якісного аналізу ризиків та виявлення напрямків, за якими таку ідентифікацію потрібно проводити.

**Основні результати дослідження.** Одним з найважливіших етапів процесу управління ризиками є якісний аналіз, до складу якого входять ідентифікація та специфікація ризиків. Для успішної реалізації проектного задуму необхідно ідентифікувати всі можливі ситуації ризиків. Пропущення тієї чи іншої ситуації ризику та не виявлення факторів, що її викликали, може спровокувати негативні наслідки у реалізації проекту та принести значні втрати його ініціаторам. Для уникнення цього необхідно ідентифікувати ризики за різноманітними ознаками, а саме такими, як

- 1) системна приналежність ризику,
- 2) часова характеристика ризику,
- 3) ступінь впливу на характеристики продуктів проекту,
- 4) функціональна приналежність ризику,
- 5) приналежність до галузі управління проектом,
- 6) прояв у ресурсному потенціалі проекту.

*Системна приналежність.* Кожний проект є відкритою системою, що має власне внутрішнє середовище та зовнішнє оточення, до яких належать відповідні зони ризику. До внутрішнього середовища проекту належать такі зони ризику, як цілі та завдання проекту, структура та комунікації; команда проекту; учасники проекту; технічні та технологічні умови; економічні умови; соціальні умови.

Зовнішнє оточення проекту складається з трьох областей: проектна базова структура (одно чи декілька підприємств, організацій, на базі яких реалізується проект), оточення базової структури прямої дії (проектне середовище) та непрямой дії (проектний клімат) [2]. Проектна база включає такі зони ризику – сфери фінансів, збуту, виробництва, забезпечення, інфраструктуру та систему комунікацій підприємств. До проектного середовища належать клієнти чи споживачі продуктів проекту, конкуренти, постачальники, контролюючі органи та громадські організації. Проектний клімат складається з політичних, економічних, соціальних, екологічних, демографічних умов; законодавчої та правової бази; рівню розвитку науки та техніки, культури (рис. 1).



Рис. 1 – Розподіл зон ризику за системною ознакою



В зонах ризику можуть виникати ті чи інші ситуації ризику, які необхідно ідентифікувати (табл. 1).

Таблиця 1 – Статистичні дані про участь населення у виборах

Проектне оточення	Зони ризику	Ситуації ризику
1. Проектний клімат	1.1. Політичні умови	1.1.1. Ризик політичної нестабільності
	....	...
2. Проектне середовище	2.1. Клієнти	2.1.1. Ризик незатребуваності товарів або послуг
		...
3. Проектна база	3.1. Сфера фінансів	3.1.1. Ризик нестачі фінансових ресурсів
		...
4. Проектний потенціал	4.1. Цілі та завдання проекту	4.1.1. Ризик неадекватної постановки цілей проекту
		...

Часова характеристика ризику враховує момент виникнення ризикової ситуації та її тривалість. Тобто необхідно провести детальну ідентифікацію ризиків фаз та етапів життєвого циклу проекту. При цьому деякі ситуації ризику можуть бути характерними лише для окремих етапів проекту та мати обмежений час, а деякі можуть супроводжувати проект на протязі цілих фаз, кількох фаз або всього життєвого циклу (табл. 2).

Таблиця 2 – Ідентифікація ситуацій ризику за часовою характеристикою

Фаза проекту	Ситуація ризику
Передінвестиційна	Ризик неадекватної постановки цілей проекту
	...
Інвестиційна	Ризик перевитрати інвестиційних ресурсів
	...
Експлуатаційна	Ризик незатребуваності товарів або послуг
	...

*Ступінь впливу на характеристики продуктів проекту* базується на системному підході до проекту та повинна відображати відхилення отриманих продуктів фаз проекту від запланованих за такими характеристиками, як гроші, час та якість. Кожна фаза проекту має свій результат – продукт: передінвестиційна – документально оформлений проект, інвестиційна – інвестиційний об’єкт, експлуатаційна – продукт або послугу інвестиційного об’єкту ( рис. 2) [3].



Рис. 1 – Продукти фаз проекту

Відповідно вищевказаним характеристикам продуктів проекту – грошам, часу та якості, необхідно виявити всі ситуації ризику, що мають можливість впливати на них (табл. 3).

Таблиця 3 – Ідентифікація ситуацій ризику за ступенем впливу на характеристики продуктів проекту

Продукт фази проекту	Ситуація ризику
Документально оформлений проект	Ризик отримання неповної чи недостовірної інформації ...
Об'єкт інвестування	Ризик зриву строків виконання робіт ...
Продукт об'єкту інвестування	Ризик незатребуваності товарів або послуг ...

*Функціональна приналежність ризику* оснований на процесному підході до проекту та враховує ідентифікацію ризиків за такими функціями процесу управління проектами, як ініціація, планування, організація чи виконання, контроль та корегування. Кожній з функцій характерна власна множина ситуацій ризику, що в значній мірі відрізняється від інших (табл. 4).

Таблиця 4 – Ідентифікація ситуацій ризику за функціональною ознакою

Функція	Ситуація ризику
Ініціація	Ризик неадекватно проведеного маркетингового дослідження ...
Планування	Ризик допущення помилок при плануванні вартості робіт проекту ...
Виконання	Ризик зриву строків виконання робіт ...
Контроль	Ризик неправильного вибору методу контролю ...
Корегування	Ризик неадекватних корегуючих засобів ...

*Галузева приналежність ризику* базується на відношенні ризиків до специфічних галузей управління проектом, що поділяються на базові

(управління змістом проекту, управління якістю, управління часом, управління вартістю) та інтегруючі (управління персоналом проекту, управління комунікаціями, управління закупівлями, управління ризиками) (табл. 5).

Таблиця 5 – Ідентифікація ситуацій ризику за галузевою ознакою

Функціональна область	Ситуація ризику
Управління змістом	Ризик неврахування деяких аспектів змістовної сутності проекту ...
Управління якістю	Ризик невідповідного рівня якості продуктів проекту ...
Управління часом	Ризик зриву строків виконання робіт ...
Управління вартістю	Ризик збільшення вартості робіт проекту ...
Управління інтеграцією	Ризик порушення інтеграційних зв'язків ...
Управління персоналом	Ризик низького рівня кваліфікації персоналу ...
Управління комунікаціями	Ризик комунікаційних перешкод ...
Управління закупками	Ризик порушення умов контракту ...
Управління ризиками	Ризик неповної ідентифікації ситуацій ризику ...

*Ресурсна приналежність ризиків* відображає зону виникнення ситуації ризику у ресурсному потенціалі проекту (матеріальних, управлінських, трудових, фінансових, техніко-технологічних, інформаційних ресурсах) (табл. 6).

Таблиця 6 – Ідентифікація ситуацій ризику за ресурсною ознакою

Ресурсний потенціал	Ситуація ризику
Матеріальні ресурси	Ризик втрати матеріальних ресурсів ...
Управлінські ресурси	Ризик неадекватного управлінського рішення ...
Трудові ресурси	Ризик недисциплінованості працівників ...
Фінансові ресурси	Ризик нестачі фінансових ресурсів ...
Техніко-технологічні ресурси	Ризик старіння технологій виробництва ...
Інформаційні ресурси	Ризик отримання неповної чи недостовірної інформації ...

**Висновки.** Такий детальний спосіб ідентифікації ризиків дозволить не допустити неврахування можливої ситуації ризику, наслідки дії якої можуть бути фатальними для проекту. В процесі ідентифікації деякі ситуації ризику можуть потрапити до декількох ідентифікаційних таблиць, у яких відображаються можливі ситуації ризику за тою чи іншою ознакою. Це пояснюється тим, що ризикова ситуація може розглядатись з багатьох сторін та торкатись різноманітних сфер проекту. Для виявлення таких ситуацій ризику необхідно скласти ідентифікаційні карти, в яких відображається ступень їх прояву у різноманітних аспектах. Таким ситуаціям необхідно приділяти особливу увагу, оскільки ступінь їх впливу на результативність проекту є значною.

**Список літератури:** 1. *Ноздріна Л. В.* Управління проектами: Підручник / *Л. В. Ноздріна, В. І. Яцук, О. І. Полотай.* – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 432 с. 2. *Болдырева Т. В.* О целесообразности принятия инвестиционного проекта с учетом риска / *Т. В. Болдырева, Т. А. Ковтун* // Управління проектами та розвиток виробництва. – 2003. – № 3. – С. 46–55. 3. *Болдырева Т. В.* Методический подход к инициализации параметров продуктов проекта транспортного предприятия / *Т. В. Болдырева, Т. А. Ковтун* // Вісник Одеського національного морського університету : збірн. наук. праць. – 2007. Вип.22. – С. 166–180. 4. *Керівництво з основ Проектного менеджменту.* Інститут проектного менеджменту США. – К. : ВІПОЛ, 1999. – 197 с.

**Bibliography (transliterated):** 1. *Nozdrina, L. V.* *Upravlinnyya proektamy: Pidruchnyk.* Kyiv: Tsentr uchbovoyi literatury, 2010. Print. 2. *Boldyreva, T. V.* "O tselesoobraznosti prynyatyaya yinvestytsyonnoho proekta s uchetom ryska." *Upravlinnyya proektamy ta rozvytok vyrobnytstva.* No. 3. 2003. 46–55. Print. 3. *Boldyreva, T. V.* "Metodycheskyu podkhod k ynytsyalizatsyyu parametrov produktov proekta transportnoho predpryyatyya." *Odes'koho natsional'noho mors'koho universyetu : zbirn. nauk. prats'.* No. 22. 2007. 166–180. Print. 4. *Kerivnytstvo z osnov Proektnoho menedzhmentu.* Instytut proektnoho menedzhmentu SSHA. Kyiv: VIPOL, 1999. Print.

*Надійшла (received) 12.12.2014*

УДК 65.01:004.942

**М. П. ЧАЙКОВСЬКА**, канд. екон. наук, доц., ОНУ імені І.І. Мечникова

## **СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ МОДЕЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ІТ ПІДПРИЄМСТВ**

Посилення конкуренції на ринку web-додатків підвищує критичність питань якості послуг, оптимізації процесів взаємодії з клієнтами. Проаналізовано ризики ІТ-підприємств, розроблено моделі бізнес-процесів і swim-lane-моделі з використанням технологічного інструментарію, що дозволяють ідентифікувати критичні бізнес-процеси web-підприємств, сформувані вимоги і пропозиції щодо розробки інформаційної системи ІТ-компанії для координації взаємодії

---

© М. П. Чайковська, 2015

учасників проекту, обміну інформацією між штатними і віддаленими працівниками з метою підвищення ефективності процесу розробки web-проекту.

**Ключові слова:** IT –ринок, бізнес-моделювання, web-проект, бізнес-процеси web-студії, IT-послуги, система взаємодії з клієнтами,.

**Вступ.** Сучасний стан українського IT-ринку, що знаходиться на стадії активного становлення, характеризується динамізмом та структурними трансформаціями, насамперед збільшенням частки сектору IT-послуг, зростанням значення IT-аутсорсингу, хмарних та мобільних послуг, поглибленням спеціалізації IT-підприємств, зростанням попиту на IT-рішення з боку малого і середнього бізнесу, орієнтація на більш короткострокові проекти і CASE-рішення. В останні роки щорічний приріст темпів знизився з 40% у 2010 році до 14.5% у 2013, проте високотехнологічний IT-сектор має великий потенціал, є лідером розвитку економіки та ключовою ланкою ринку праці в Україні. Кількість підприємств з основним видом діяльності “Інформація та телекомунікації” складає 15 676. Зростання популярності мережі Інтернет в останні десятиліття (у 2014 році в Україні нараховується 6,1 млн. абонентів мережі Інтернет, проти 5,9 млн. в 2013) призвело до створення нового сегменту сектору IT-послуг – ринку web-додатків та електронної комерції. Згідно Global Industry Analysts, Inc. (GIA), до 2015 року прогнозується зростання глобального ринку web -розробки до \$30 млрд. [1].

**Аналіз досліджень і публікацій останніх років.** Стале зростання IT-ринків, проникнення в усі сфери діяльності, ускладнення проблем впровадження IT-проектів сприяють активізації наукового пошуку останніх років. Велика робота з аналізу IT-ринку була проведена в публікаціях Г. Андрощука, Ю. Бажала, С. Войтка, В. Гейця, С. Полумієнка, Л. Федулової, в роботах Фатрелла Г., Дональда Ф.Шафера, Расмуссона Дж., Томсетта Р., Арчибальда Р.Д. [2–5]. Дослідженням взаємодії веб-технологій та електронної комерції присвячено труди В. Шарми, М.В. Євдокимова, І. Евода та інших. Проте питання розробки, впровадження, оцінки ефективності та узгодження з бізнес-процесами IT-підприємства щодо web-проектів недостатньо освітлені та потребують подальшого детального дослідження.

**Мета статті** полягає в розробки рекомендацій щодо вдосконалення бізнес-процесів IT-підприємств сегменту web-додатків на базі технологічного інструментарію бізнес-моделювання, формування вимог щодо розробки інформаційної системи для взаємодії з клієнтами; аналіз ефективних засобів реалізації системи та оцінка економічного ефекту від впровадження.

**Постановка завдання.** Посилення конкуренції на ринку web-додатків підвищує критичність якості послуг, оперативного реагування на побажання та зауваження клієнта, оптимізації процесів зовнішньої взаємодії.

На ряду з зовнішніми проблемами існують і проблеми внутрішні, що пов'язані зі структурою підприємства, його бізнес-процесами, ефективністю роботи персоналу. Специфіка проектів цього сегменту сприяє застосуванню праці віддалених працівників (фрілансерів) та аутсорсингу з метою зниження операційних витрат, вартості кінцевого продукту, досягнення гнучкості навантаження персоналу за рахунок резерву трудової сили. Однак, це посилює проблеми координації взаємодії учасників проекту, обміну інформацією між штатними та віддаленими працівниками. Особливо гостро ця проблема постає під час тестування, запуску та подальшої підтримки продукту, коли необхідно максимально швидко отримувати інформацію та реагувати на неї. Дуже часто зауваження або завдання від клієнта є суто технічними і не потребують втручання менеджера. Такі завдання розробники можуть отримувати безпосередньо від клієнта тим самим значно знижуючи навантаження на менеджера та зменшуючи час реакції на запит. Тому надто актуальним питанням є створення web-студіями внутрішніх ІС які б брали на себе функції сполучної ланки між клієнтом та розробниками.

**Матеріали дослідження.** Моделювання бізнес-процесів – це один із методів покращення якості та ефективності роботи підприємства, що описує логічний взаємозв'язок всіх елементів процесу від його початку до завершення в рамках організації. На сьогодні існує достатньо велика кількість методів моделювання бізнес-процесів (Flow Chart Diagram, Data Flow Diagram, Role Activity Diagram, IDEF, Unified Modeling Language (UML) [4, с.145-257]. Ці методи відносяться до різних видів моделювання та дозволяють сфокусувати увагу на різних аспектах. Вони містять як графічні, так і текстові засоби, за рахунок яких можна наочно уявити основні компоненти процесу та дати точні визначення параметрів та зв'язків елементів.

Більшість з вказаних методів реалізовані у вигляді програмного забезпечення (ПЗ), що дозволяє здійснювати підтримку або проводити їх аналіз. Для розробки моделі бізнес-процесів використовується спеціалізоване ПЗ: ERwin Data Modeler; Casewise Corporate Modeler Suite; ConceptDraw PRO; Business studio та інші [5, с.305]. Однак деякі засоби є достатньо спеціалізованими, так ERwin Data Modeler базується на CASE методології і тому найчастіше використовується при складанні бізнес-процесів з розробки ПЗ. ConceptDraw PRO [6] – більш гнучкий та універсальний інструмент, який дозволяє будувати моделі практично будь яких процесів.

**Результати досліджень.** Особливості бізнес-процесів web-студії є критичність взаємодії з замовником, що перед кожним новим етапом клієнт повинен підтвердити відповідність його вимогам або надати зауваження до проекту. Таких етапів відносно багато, то ж підхід із залученням менеджера виглядає не найефективнішим з точки зору економії часу.

Аналіз ринку готових ІТ-рішень (як вільних, так і комерційних, за схемою SaaS чи ні) дозволив виявити недоліки таких систем – вартість та перевантаженість функціоналом через бажання розробників створити універсальний продукт. Методом експертних оцінок була складена порівняльна таблиця, за результатами якої було прийнято рішення про створення власної ІС. Веб-студії ідуть на створення власної ІС через необхідність в повному контролі над її функціями та даними, наявність висококваліфікованих фахівців, які можуть займатися розробкою такої ІС. В подальшому така система може стати власним продуктом студії, який вона буде надавати в користування в тій чи іншій формі.

На Рис.1. наведено схему бізнес-процесу розробки та запуску web-сайту, виконана в ConceptDraw PRO, що дозволяє сформулювати вимоги до ІС для взаємодії з клієнтом для веб-студії.

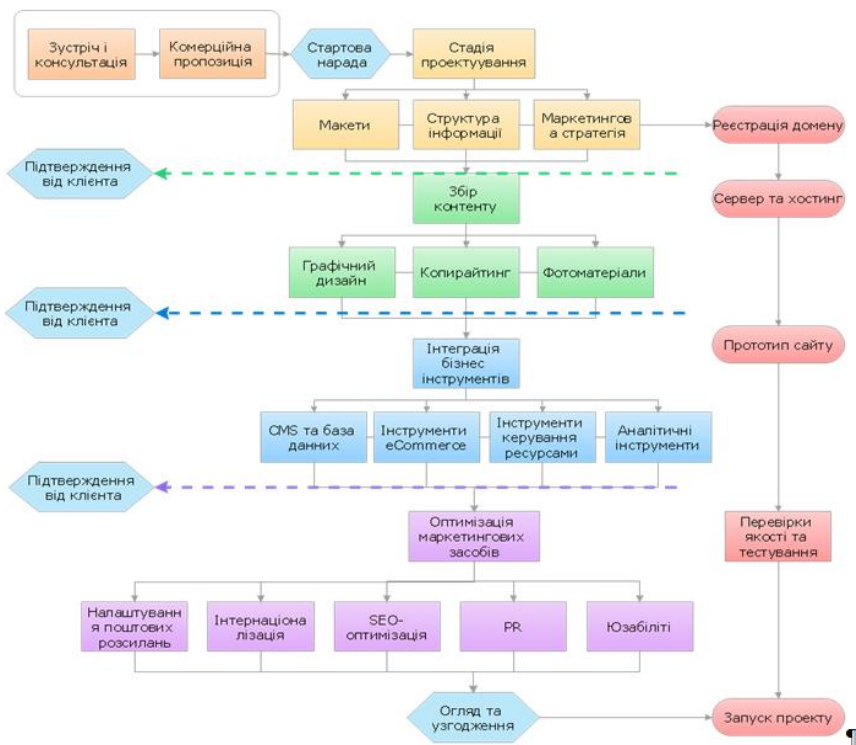


Рис 1. Схема бізнес-процесу розробки та запуску web-сайту

Створення інформаційної системи – трудомісний процес, який передбачає наявність чітких вимог до функціоналу, що розробляється.

Виходячи з аналізу моделей бізнес-процесів та swim lane моделей, було сформовано вимоги до ІС, а саме: можливість додавати користувачів з різними правами доступу; функція створення нових проектів та асоціація користувачів з проектами; можливість додавати, змінювати статус та видаляти завдання в залежності від ролі користувача; можливість залишати коментарі до завдань.

При розробці ІС використовуються різні інструменти, такі як інтегровані середовища розробки (IDE - PhpStorm, Zend Studio, Aptana Studio, що є пропріетарними; NetBeans, що є вільною), серверні мови програмування (PHP, Perl, Python, Ruby, Java, Groovy) для написання коду, системи керування версіями, програмні каркаси або фреймворки, СУБД.

Аналіз ринку програмних засобів дозволив обрати ті, що відповідають вимогам: IDE PhpStorm від JetBrains, програмний фреймворк Yii, та CSS фреймворк Twitter Bootstrap, СУБД MySQL.

В результаті розробки було отримано ІС, що виконує основні функції та відповідає базовим вимогам, проведено тестування системи та впроваджено її на підприємстві. Вартість розробки та впровадження системи склала 24 600 грн. При цьому, економія часу від впровадження системи склала 8.2% загального часу роботи. Термін окупності системи складе приблизно 6 місяців.

Впровадження інформаційної системи керування проектами дозволяє економити до 11,3% загального часу роботи підприємства.

**Висновки.** Отримані результати підтверджують, що використання відповідного інформаційного інструментарію сучасним підприємством дозволяють оптимізувати, зробити прозорішими бізнес-процеси та тим самим реалізувати конкурентні переваги в динамічному ІТ-середовищі.

Для успішної розробки ІС треба мати чіткі вимоги до майбутнього функціоналу. ІС web-студії повинна надавати клієнту можливість в будь який час зайти до власного кабінету та залишити побажання або зауваження для розробників стосовно свого проекту. Розробник, в свою чергу, миттєво отримує сповіщення та може відреагувати на запит замовника. Така система робить процес розробки більш прозорим для клієнта та сприяє підвищенню його лояльності.

Web-студія має засоби та можливості створити такі ІС, які повністю відповідали б її вимогам. Розробка ІС власними силами дозволила значною мірою знизити вартість системи та досягти гарного показника терміну окупності. На прикладі роботи з клієнтом було проаналізовано вимоги та програмні інструменти, щодо системи. Розроблена згідно вимог інформаційна система сприяє зростанню прибутків підприємства, економії часу, підвищенню продуктивності, розвантаженню менеджера, що дозволить йому сконцентруватися на пошуку нових проектів.



Однак окрім взаємодії з клієнтом в web-студії існує велика кількість внутрішніх процесів, які також можуть бути автоматизовані завдяки тим чи іншим інформаційним системам. Для ефективного використання системи необхідно займатися її постійною підтримкою та розширенням функціоналу.

**Список літератури.** 1. World Economic Outlook Database. – [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/02/weodata/index.aspx>. 2. Андросчук Г. Індустрія програмного забезпечення в Україні: стан, проблеми та перспективи розвитку / Інформаційне суспільство в Україні: – К.: КНЕУ, 2012. – С. 81–88. 3. Федулова Л. І. Інноваційно-технологічний розвиток України: стан, проблеми, стратегічні перспективи. – К.: ІЕП НАН України, 2009. – 196 с. 4. Чайковська М.П. Моделювання діяльності підприємств // Навчальний посібник Гриф МОН. – Одеса: ОНУ, 2013. – 360 с. 5. Чайковская М.П. Инновационные инструменты моделирования в управлении ИКТ-проектами. – Кишинев: СУ, 2014. – С.299–306. 6. Офіційний сайт ConceptDraw. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.conceptdraw.com/>

**Bibliography (transliterated):** 1. World Etsonomits Outlook Database. Web. 20 October 2014 <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/weodata/index.aspx>>. 2. Androshchuk, H. "Industriya a prohramnoho zabezpechennya v Ukrayini: stan, problemy ta perspektivy rozvytku." *Informatsiynе suspil'stvo v Ukrayini*. Kiev, 2012. 81–88. Print. 3. Fedulova, L. *Innovatsiyno-tekhnologichnyy rozvytok Ukrayiny: stan, problemy, stratehichni perspektyv*. Kiev: IEP NAN Ukrayiny, 2009. Print. 4. Chaikovska, M. *Modelyuvannya diyal'nosti pidpryyemstv*. Odesa: ONU, 2013. Print. 5. Chaikovska, M. "Innovatsyonni instrumenti modelirovaniya v upravlenii IKT-proektami". *Visnyk SU*. Kishinev: SU, 2014. 299–306. Print. 6. Ofitsiyyny sayt ConceptDraw. Web. 20 October 2014 <<http://www.tsontseptdraw.tsom/>>.

*Надійшла (received) 25.11.2014*

УДК 005.8: 631

**А. М. ТРИГУБА**, канд. техн. наук, доц. Львівського НАУ;  
**О. В. ШЕЛЕГА**, аспірант, Подільського ДАТУ;  
**В. Л. ПУКАС**, аспірант, Подільського ДАТУ;  
**В. М. МИХАЛЮК**, аспірант, Львівського НАУ

## **УЗГОДЖЕННЯ КОНФІГУРАЦІЙ ІНТЕГРОВАНИХ ПРОЕКТІВ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Обґрунтовано потребу реалізації інтегрованих проєктів аграрного виробництва. Означено структуру інтегрованих проєктів аграрного виробництва. Подано особливості узгодження конфігурацій інтегрованих проєктів аграрного виробництва. Встановлено причинно-наслідкові зв'язки між складовими інтегрованих проєктів аграрного виробництва. Означено критерії узгодження конфігурацій інтегрованих проєктів аграрного виробництва

**Ключові слова:** інтегровані проєкти, аграрне виробництво, управління, конфігурація, узгодження.

---

© А. М. Тригуба, О. В. Шелега, В. Л. Пукас, В. М. Михалюк, 2015

**Вступ.** Існуюча проблема розвитку аграрного виробництва України залишається, нажаль, до тепер не розв'язаною. Для її розв'язання слід реалізовувати відповідні проекти, програми та портфелі проектів, які мають свої специфічні особливості. У більшості випадків проекти аграрного виробництва є технологічно інтегровані між собою [1]. Ефективне управління технологічно інтегрованими проектами (програмами та портфелями проектів) аграрного виробництва можливе за наявності комплексу унікальних знань і навичок у проектних менеджерів стосовно особливостей їх реалізації та управлінського інструменту – моделей, методів, методик та алгоритмів. Аналіз публікацій з цього питання переконує в тому, що на даний час відсутній інструментарій, який можна використати для управління технологічно інтегрованими проектами (програмами та портфелями проектів) розвитку аграрного виробництва (ТПАВ).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням вирішення управлінських задач стосовно реалізації проектів аграрного виробництва приділяється достатньо багато уваги [2]. Виконані дослідження стосуються як окремих груп управлінських процесів, так і загальних теоретичних засад управління проектами. Окрім того, існують публікації у яких висвітлюються проблеми управління ТПАВ [3-5]. Однак, що стосується управління конфігурацією ТПАВ, то з цього питання публікації відсутні.

**Постановка завдання.** Обґрунтувати особливості узгодження конфігурацій інтегрованих проектів аграрного виробництва.

**Виклад основного матеріалу.** Під ТПАВ розуміють технологічно взаємопов'язані проекти в яких цінність реалізації одних має безпосередній вплив на цінність реалізації інших. Наявність ТПАВ зумовлює потребу системного планування та управління ресурсами цих проектів, узгодження їх конфігурації для забезпечення виконання цілей цих проектів та раціонального використання наявних ресурсів.

У аграрному виробництві існує низка ТПАВ. Зокрема, ці проекти можна класифікувати за наступними ознаками:

- за видом діяльності – основні (проекти виробництва сільськогосподарської продукції); обслуговуючі (проекти технологічного та технічного сервісу, проекти постачання сировини та ресурсів, проекти енергозабезпечення, логістичні проекти тощо);

- за видом продукту – проекти виробництва матеріальних продуктів, проекти надання послуг.

Взаємодію технологічно інтегрованих проектів аграрного виробництва зображено на рис.1.



Рис. – Схема взаємодії ТПАВ:  $\rightleftarrows$  – матеріальні зв'язки,

$\longrightarrow$  – інформаційні зв'язки

До ТПАВ можна віднести проекти: 1) виробництва, заготівлі та переробки сільськогосподарської продукції; 2) виробництва сільськогосподарської продукції та технічного сервісу (дільниці з ремонту техніки та обладнання); 3) виробництва сільськогосподарської продукції та енергозабезпечення (електрична та теплова енергія, паливно-мастильні матеріали тощо); 4) виробництва сільськогосподарської продукції (зерна, картоплі, овочів і т.д.) та технологічного сервісу (міжгосподарські кооперативи, машинно-технологічні станції і т.д.) та інші.

Кожен із зазначених ТПАВ має свої особливості, які слід враховувати під час їх реалізації. До особливостей ТПАВ можна віднести наступне:

- кожен із проектів є унікальним і відрізняється від інших проектним середовищем та цілями;
- кожен із учасників цих проектів має свої інтереси, які часто є різнонаправленими і їх слід узгоджувати між собою;
- цінність для учасників окремих проектів змінюється в часі та зумовлюється сезонністю виробництва продукції та надання послуг;
- цінність для учасників окремих проектів залежить від узгодженості їх інтересів та конфігурації;
- конфігурація окремих проектів обмежується наявними ресурсами (коштами, матеріальними та енергетичними ресурси тощо).

Отже, на підставі означених особливостей реалізації ТПАВ можна сказати, що одним із найважливіших управлінських процесів є узгодження їх конфігурацій.

Узгодження конфігурацій ТПАВ передбачає вибір таких об'єктів ( $O_i$ ) конфігурації  $i$ -х проектів, які забезпечать отримання продукту

(сільськогосподарської продукції або наданих послуг) з максимальною цінністю для їх учасників. Окремі об'єкти ( $O_i$ ) конфігурації  $i$ -х проектів, що є складовими ТПРАВ, характеризуються множиною фізичних ( $\{\Phi_i\}$ ) та функціональних ( $\{\Phi_{yi}\}$ ) показників:

$$O_i \Leftrightarrow (\{\Phi_i\}, \{\Phi_{yi}\}). \quad (1)$$

У свою чергу сукупна цінність ( $U_c$ ) від отриманого продукту залежить від його структури ( $S$ ) та масштабів ( $M$ ) ТПРАВ:

$$U_c \Leftrightarrow (S, M). \quad (2)$$

Водночас структура ( $S$ ) ТПРАВ залежить від структури продуктів ( $\{\Pi_i\}$ )  $i$ -х проектів, що визначається множиною об'єктів конфігурації  $\{O_i\}$  окремих проектів та взаємозв'язками  $\{v_i\}$  між ними:

$$S = f(\{\Pi_i\}), \quad (3)$$

$$\{\Pi_i\} \Leftrightarrow (\{O_i\}, \{v_i\}). \quad (4)$$

Обґрунтувати сукупну цінність ( $U_c$ ) від отриманого продукту ТПРАВ неможливо без визначення їх масштабів ( $M$ ). Критерієм визначення масштабів ( $M$ ) ТПРАВ є витрати ресурсів, понесені на реалізації цих проектів. Ці витрати залежать від особливостей формування конфігураційних баз ( $K_{oi}$ )  $i$ -х проектів у часі і визначаються множинами об'єктів конфігурації ( $O_i$ ) та взаємозв'язками між ними  $\{v_i\}$ :

$$K_{oi}(t) \Leftrightarrow (\{O_i\}, \{v_i\}). \quad (5)$$

З огляду на те, що продуктом будь-якого ТПРАВ є матеріальна продукція або послуга, що має певну конфігурацію, то, очевидно, головною метою управління цими проектами є забезпечення такого процесу формування конфігурації, за якого досягається ефективно використання ресурсів. Окрім того, до компетенції управління, на наш погляд, належить також обґрунтування ефективної конфігурації ТПРАВ – такої конфігурації, за якої досягається запланована цінність проекту. Ефективна ( $E$ )

конфігурація ТПАВ зазвичай прогнозується та обґрунтовується на етапах реалізації цих проектів, а також визначається після їх завершення та використання кінцевого продукту за призначенням. Проблема прогнозування ефективності ТПАВ та їх конфігурації є, очевидно, надскладною і залежить від виду та масштабів цих проектів. Для узгодження конфігурацій кожного виду ТПАВ слід розробляти специфічні методи та моделі.

Конфігурація ТПАВ вважається раціональною, якщо витрати ресурсів на формування продукту цих проектів набувають мінімального значення:

$$\Phi[\{K_i\}] = R_{oc} + R_{ob} \rightarrow \min. \quad (6)$$

де  $\{K_i\}$  – задана множина конфігурацій  $i$ -х проектів, що входять до складу ТПАВ;  $R_{oc}, R_{ob}$  – відповідно витрати ресурсів на реалізацію основних та обслуговуючих ТПАВ.

Не розкриваючи методичних основ розрахунку складових витрат ресурсів на реалізацію основних ( $R_{oc}$ ) та обслуговуючих ( $R_{ob}$ ) проектів, зупинимося на задачах узгодження конфігурацій ТПАВ. До цих задач належать: 1) ідентифікація складових проектного середовища та кількісне оцінення їх характеристик; 2) обґрунтування причинно-наслідкових зв'язків між згаданими характеристиками; 3) ідентифікація конфігураційних баз та кількісне оцінення фізичних та системних функціональних показників об'єктів конфігурації; 4) обґрунтування причинно-наслідкових зв'язків між характеристиками проектного середовища та характеристиками продукту ТПАВ заданої структури; 5) розроблення моделей та моделювання функціонування продукту заданої структури ТПАВ; 6) прогнозування системних функціональних показників продукту ТПАВ; 7) оцінення ефективності конфігурацій ТПАВ.

Означені задачі узгодження конфігурацій ТПАВ є укрупненими. Очевидно, що кожен із них можна деталізувати. Однак, принципово важливим є те, що без моделювання віртуальної системи «проектне середовище – ТПАВ заданої структури» оцінити ефективність майбутніх конфігурацій ТПАВ неможливо. Окрім того, важливим моментом прогнозування ефективності конфігурацій ТПАВ є визначення фізичних та функціональних показників віртуальних об'єктів конфігурації. Проблема цього обґрунтування полягає у тому, що коли фізичні показники визначаються у результаті встановлення аналогій між віртуальними та реальними об'єктами конфігурації, то функціональні показники віртуальних об'єктів значною мірою зумовлюються властивостями проектного середовища, характеристики якого нерідко є мінливими величинами. А тому для прогнозування цих характеристик мають розроблятися спеціальні методи дослідження в залежності від виду та масштабів ТПАВ.

**Висновки.** На підставі аналізу досліджень стосовно управління проектами та програмами аграрного виробництва виявлено, що недостатньо приділяється уваги інтегрованим проектам та програмам, зокрема узгодженню їх конфігурацій. Означені причинно-наслідкові зв'язки між складовими конфігурацій інтегрованих проектів аграрного виробництва та критерії їх узгодження є основою розроблення нових методів і моделей. Подальші дослідження стосовно узгодження конфігурацій ТПАВ слід проводити стосовно розроблення нових методів і моделей, які будуть враховувати вплив параметрів об'єктів конфігурацій та мінливих характеристик проектного середовища на ефективність ТПАВ.

**Список літератури:** 1. *Тригуба А. М.* Класифікація та особливості реалізації інтегрованих проектів аграрного виробництва / *А. М. Тригуба* // Науковий журнал НТУ: Управління проектами, системний аналіз і логістика. – 2011. – №8. – С.197–201. 2. *Сидорчук О. В.* Особливості планування проектів та програм аграрного виробництва / *Сидорчук О. В., Тригуба А. М., Шолудько П. В.* // Управління проектами: стан та перспективи : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф. – Миколаїв : НУК, 2010. – С. 313–316. 3. Особливості управління проектами розвитку технологічно інтегрованих систем агропромислового виробництва / *О. В. Сидорчук, А. М. Тригуба, М. А. Михалюк, М. В. Рудинець* // Управління проектами в умовах глобалізації знань : тези доп. IV Міжнар. конф. – К. : КНУБА, 2007. – С. 137–138. 4. Особливості ситуаційного управління змістом та часом виконання робіт у інтегрованих проектах аграрного виробництва / *Сидорчук О. В., Тригуба А. М., Панюра Я. Й., Шолудько П. В.* // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2010. – № 1/2 (43). – С. 46–48. 5. *Тригуба А. М.* Системно-ціннісний підхід до управління циклічними технологічно-інтегрованими програмами молочного скотарства / *А. М. Тригуба, П. В. Шолудько* // Тези доп. IX-ї Міжн. конф. Управління проектами: стан та перспективи. – Миколаїв: МНУК, 2013. – С.343–345.

**Bibliography (transliterated):** 1. Triguba, A. M. "Klasifikatsiya ta osoblivosti realizatsii integrovanih proyektiv agrarnogo virobnitstva." *Naukoviy zhurnal NTU : Upravlinnya proyektami , sistemniy analiz i logistika*. No. 8. 2011. 197–201. Print. 2. Sidorchuk, O. V., A. M. Triguba and P. V. Sholud'ko. "Osoblivosti planuvannya proyektiv ta program agrarnogo virobnitstva." *Upravlinnya proyektami : stan ta perspektivi : materialy VI Mizhnar . nauk. - prakt . konf.* Mykolaiv: NUK, 2010. 313–316. Print. 3. Sidorchuk, O. V., A. M. Triguba, M. A. Mikhalyuk and M. V. Rudinets'. "Osoblivosti upravlinnya proyektami rozvittu tekhnologichno integrovanih sistem agropromisloвого virobnitstva" *Upravlinnya proyektami v umovakh globalizatsii znan' : tezi dop . IV Mizhnar . konf.* Kiev: KNUBA, 2007. 137–138. Print. 4. Sidorchuk, O. V., et al. "Osoblivosti situatsiyного upravlinnya змістом та часом виконання робіт у інтегрованих проєктах аграрного виробництва" *Skhidno - Evropeys'kiy zhurnal peredovikh tekhnologiy*. No.1/2.43. 2010. 46–48. Print. 5. Triguba, A. M., and P. V. Sholud'ko. "Sistemno - tsinnisniy pidkhid do upravlinnya tsiklichnimi tekhnologichno - integrovanimi programami molochnoho skotarstva" *Upravlinnya proyektami : stan ta perspektivi : materialy IX Mizhnar . nauk. - prakt . konf.* Mykolaiv: NUK, 2013. 343–345. Print.

*Надійшла (received) 23.11.2014*

*Д. М. ІТЧЕНКО*, викл. ННІ ЕКОНОМІКИ ЧНТУ

## **АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ПРОАКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ В КОНТЕКСТІ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТІВ І ПРОГРАМ АПК**

У статті розглянуто та систематизовано існуючі підходи до проактивного управління проектами та програмами з погляду можливості їх застосування при реалізації проектів та програм розвитку в агропромисловому комплексі. Наведено порівняльну характеристику особливостей застосування проактивного та реактивного управління протягом життєвого циклу реалізації проектів та програм. Проведено аналіз моделей та методів, розроблених провідними науковцями в галузі управління проектами та програмами, а також висвітлені особливості їх застосування.

**Ключові слова:** проактивність, реактивність, управління, проект, програма, АПК, методи, моделі.

**Вступ.** Ефективне управління проектами агропромислового комплексу вимагає чіткої структуризації як самих проектів, так і системи управління ними. Проте розробка та реалізація довгострокових та великомасштабних програм та проектів, в тому числі і в галузі АПК, здійснюється, як правило, в рамках погано визначених цілей, при недостатньому інформаційному забезпеченні процесів розробки і прийняття управлінських рішень, з істотно невизначеними обмеженнями ресурсів, за наявності великої кількості зв'язків між елементами системи, які складно або не підлягають формалізації взагалі. Все це призводить до суттєвої невизначеності завдань проекту, що зумовлює наявність значної кількості різних варіантів проектних рішень за погано структурованої системи критеріїв їх вибору.

Враховуючи вище наведене, постають питання комплексного аналізу зовнішніх і внутрішніх процесів і явищ, що протікають у різних системах управління проектами та програмами, розробки достатньої кількості альтернативних рішень з високою деталізацією планів, порівняння та оцінки імовірних наслідків цих рішень і їх можливі ризики, систематизації критеріїв вибору тих чи інших рішень. Необхідно також постійно уточнювати цілі самого проекту і його окремих системних елементів, безперервно їх вивчати з метою уточнення вихідних завдань функціонування. Крім того, деталізація вивчення цих питань повинна бути адекватною складності реалізації проекту, тобто, чим складніший проект, тим глибина опрацювання повинна бути більшою [1]. Ці питання вирішуються за умови використання методів, засобів і технологій проактивного управління проектами.

**Аналіз основних досягнень і літератури.** Питання удосконалення методів та моделей проактивного управління були розглянуті в роботах таких провідних вітчизняних науковців, як Н.С. Бушуєва, С.Д. Бушуєв, Ю.М. Тесля, Ю.П. Рак, Р.Ф. Ярошенко, М.М. Олексієнко, С.О. Рибак, Ю.Ф. Ярошенко, І.В. Кононенко, В.П. Квашук, Л.Д. Мисник, В.В. Концевич, О.М. Алимов, В.Ю. Биков та інші. За кордоном ці питання активно розглядаються такими вченими, як В.А. Лапідус, І.К. Адизес, С. Кові, А.І. Пригожин, А.Е. Нуриджанов, М.Ю. Охтилев, В.О. Зеленцов, J. Rasmussen, I. Svedung, E. Hollnagel, V. Shankar, O. Vitez та інші. Однак в Україні недостатня увага приділяється створенню і розвитку методів та моделей проактивного управління, в тому числі їх застосуванню при реалізації проектів та програми агропромислового комплексу.

**Результати досліджень.** Вихідним пунктом наших досліджень стали публікації вітчизняних та закордонних вчених про сучасні підходи до управління проектами та програмами в цілому та проактивного управління зокрема.

**Мета дослідження, постановка задачі.** Для інтенсифікації процесів реалізації державних цільових програм розвитку агропромислового сектору України за допомогою програм, розроблених обласними державними адміністраціями на регіональному рівні, а також проектів, що розробляються і впроваджуються на районних рівнях, необхідна розробка нових та вдосконалення вже існуючих методів та моделей проактивного управління проектами та програмами. Метою даного дослідження є аналіз існуючих моделей та методів (підходів) проактивного управління проектами та програмами, застосування яких дозволить створити універсальний механізм системи управління проектами та програмами в агропромисловому комплексі. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі задачі: 1) розглянути та систематизувати існуючі підходи до проактивного управління проектами та програмами в контексті їх застосування в АПК; 2) навести порівняльну характеристику особливостей застосування проактивного та реактивного управління проектами та програмами протягом життєвого циклу їх реалізації; 3) провести аналіз моделей та методів, розроблених провідними науковцями в галузі управління проектами та програмами, а також висвітлити особливості їх застосування.

**Матеріали досліджень.** У процесі реалізації проектів та програм на них діють як зовнішні, так і внутрішні чинники, які можуть негативно вплинути на кінцевий результат. Проактивне управління передбачає використання розгалуженого апарату прогнозування на всіх етапах реалізації проектів, що дозволяє уникнути або зменшити негативні наслідки тих чи інших кризових



явищ. На рис. 1 наведено порівняльну аналогію життєвого циклу реалізації проекту з деревом.

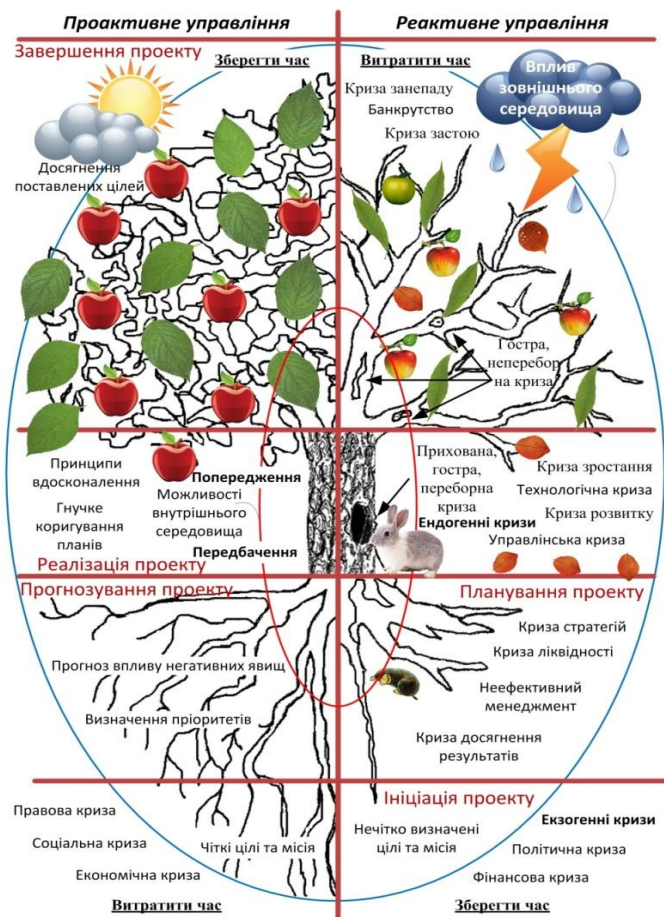


Рис. 1 – Порівняльна характеристика проактивного та реактивного управління на різних етапах життєвого циклу реалізації проекту

Так, наприклад, ефективність досягнення результатів проекту буде значно вищою, якщо використовувати проактивний підхід до управління, який передбачає, що на перших стадіях реалізації проекту чітко сформулюється мета і конкретизуються поставлені задачі, проводиться ефективне та розгалужене прогнозування факторів впливу, оцінюються можливі наслідки, плануються відповідні дії, спрямовані на зменшення імовірності настання цих факторів впливу або їх наслідків. В свою чергу,

якщо використовувати реактивне управління, необхідно буде залучати додатковий час та ресурси, які спрямовуватимуться на ліквідацію наслідків від дії негативних чинників тих факторів, які ми не передбачили на попередніх стадіях реалізації проекту, що вплине на досягнення кінцевої мети та ефективність реалізації проекту цілому.

Одним з головних завдань керівників державних проектів та програм розвитку АПК, що містять інновації, є визначення часових меж їх реалізації з урахуванням впливу різних факторів. Вирішення подібних завдань є достатньо складним і потребує розробки нових підходів і методів, направлених на зменшення ступеня невизначеності при проактивному управлінні за рахунок накопичення додаткової інформації. Процес отримання інформації про параметри проекту і його оточення називається моніторингом. Для його виконання необхідно використовувати методіку освоєного об'єму, систему збалансованих показників, а також системи комплексного оцінювання і сучасні механізми експертиз. Саме на підставі моніторингу і необхідно здійснювати прогнозування майбутнього стану проекту. Для цього потрібно використовувати досягнення економічного, технологічного і експертного прогнозування.

Отже, завдання прогнозування є однією з важливих складових процесу саме проактивного управління проектами АПК. Воно повинно проводитись до початку реалізації проекту і полягає у визначенні на підставі усієї наявної на даний момент інформації оптимальних планових значень керуючих параметрів і станів проекту на увесь плановий період його реалізації. При відхиленні від запланованого плану реалізації проекту керівникові проекту необхідно якомога раніше мати відповідну інформацію для того, щоб своєчасно вжити відповідні заходи [2]. Тож, система проактивного управління повинна також передбачати організацію управлінських дій у відповідь на відхилення параметрів проекту. Параметри системи проактивного управління повинні якнайкраще відповідати саме імовірнісним властивостям стану проекту.

Ефективність методів та моделей прогнозування у проактивному управлінні залежить від того, наскільки структура системи управління, організація механізмів управлінської діяльності відповідають сучасним закономірностям, які об'єктивно діють у галузі управління проектами.

Крім того, для підвищення ефективності процесів прогнозування і, як наслідок, проактивного управління, необхідно використовувати сучасні інформаційні технології та програмні засоби, які дозволять моделювати та вдосконалювати процеси реалізації проектів та програм та цілком задовольнити всі вимоги процесів управління у динамічному середовищі, зокрема, при управлінні в умовах дії кризових явищ та надзвичайних ситуацій.

Проактивне управління повинно базуватись на таких підходах, як проектний, сценарний, системний, процесний та компетентнісний, коротка

характеристика яких наведена на рис. 2. При реалізації проектів та програм АПК необхідно залучати інструменти та методи, що здатні виконувати аналіз та синтез складних систем [3].

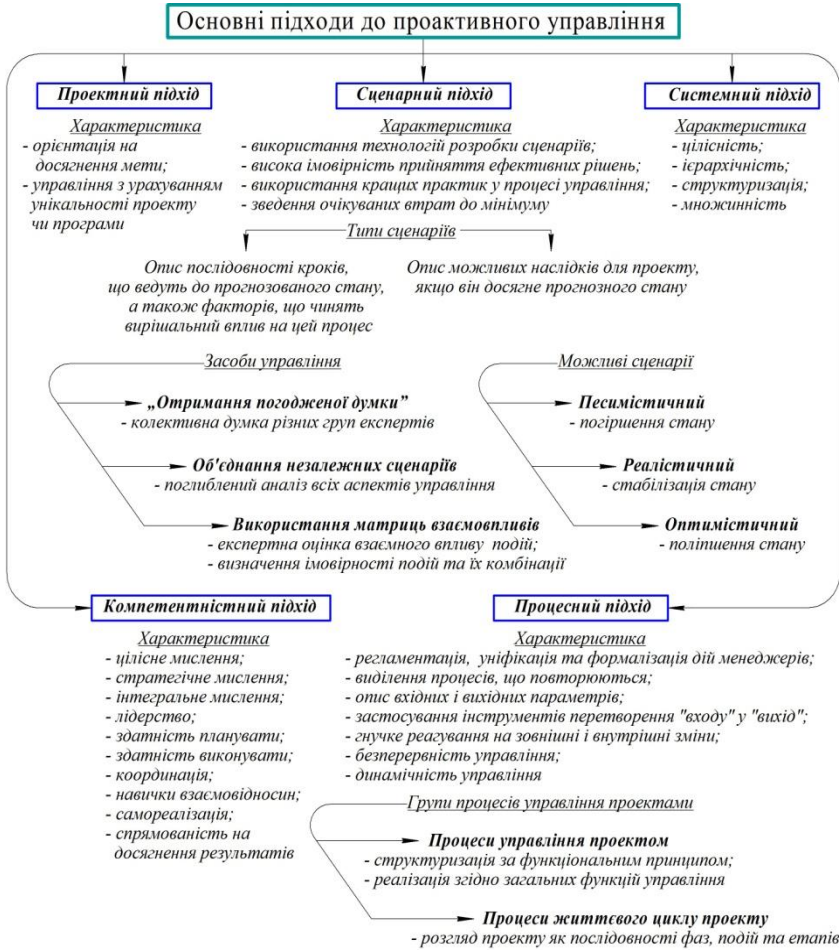


Рис. 2 – Систематизація основних підходів до проактивного управління

При створенні методів та моделей проактивного управління проектом необхідно враховувати, що система управління проектом є активною системою, яка повинна відповідати певним параметрам, що наведені на рис. 3.

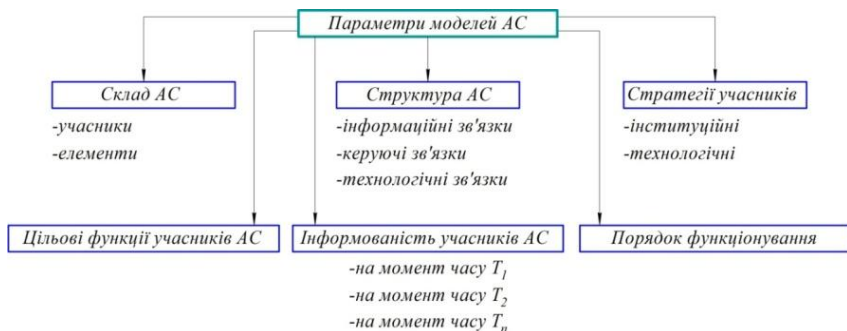


Рис. 3 – Параметри моделей активної системи

Сучасними науковцями у галузі управління проектами були розроблені та запропоновані ряд прикладних підходів, які ефективно можуть бути використані при управлінні проектами та програмами АПК.

Так, наприклад, у роботі, присвяченій ефективності діяльності проектно-орієнтованих організацій [4], розглядається виділення загальної системної складової у процесах управління, що базуються на основі проактивного підходу. Автори вважають, що велику кількість нових проблемних ситуацій, що виникають у рамках реалізації проектів та програм, можна вирішити за допомогою відомих систем, незважаючи на зміну певних параметрів. Це досягається за допомогою співставлення нових ситуацій зі старими на основі потенційної можливості використання раніше прийнятих рішень. У свою чергу, на кожному етапі необхідно прогнозувати майбутні стани проекту [4].

У роботі [5] зазначено, що одне з головних завдань проактивного управління при реалізації інноваційно-інвестиційних проектів є контроль за зміною часових параметрів, що є однією з основних характеристик ефективності реалізації проекту. Автори вважають, що одним з головних результатів проактивного управління при реалізації інноваційно-інвестиційних проектів є не констатація відхилень, що виявлені, а визначення їх величини та прийнятності з точки зору досягнення поставленої мети реалізації проекту. Допустимі межі відхилень визначають, виходячи з характеристик самого проекту та впливу цих відхилень на досягнення кінцевої мети. Тож, базуючись на допустимих межах відхилень параметрів реалізації проекту та їхніх значеннях, можемо оцінювати та прогнозувати майбутні результати проекту. За відсутності необхідності внесення коригуючих дій відхилення вважаються прийнятними і навпаки.

Контроль зміни часових параметрів разом з контролем зміни параметрів вартості дозволить передбачити негативні наслідки та вжити ряд заходів, спрямованих на досягнення кінцевої мети проекту.

У роботі вітчизняних авторів Ю.М. Теслі, В.В. Концевич запропоновано використання проактивного підходу до управління якістю проекту.

Зазначено, що для реалізації такого підходу необхідно вирішити завдання формалізації проекту, а також якісно спрогнозувати результат впливу різних факторів, що впливають на якість проекту.

Проте для успішної реалізації проактивного управління прогнози мають бути достатньо точними. А це, в свою чергу, залежить від точності прогнозованих моделей поведінки у взаємодії із зовнішніми чинниками.

Дана проблема знайшла своє вирішення у теорії несилової взаємодії, у межах якої створений апарат прогнозування розвитку систем, що базується на взаємодії людей. Математичний апарат теорії несилової взаємодії дозволяє оперувати відношенням до дійсності будь-яких об'єктів і дозволяє побудувати найбільш точні прогнози для проактивного управління якістю проектів [6].

**Висновки.** Застосування описаних методів та моделей проактивного управління при реалізації проектів та програм в агропромисловому комплексі дозволить значно підвищити їх ефективність та досягти поставлених цілей. Однак існуючі підходи не завжди і не в повній мірі використовуються при реальному управлінні проектами. Це відбувається з наступних причин [2]:

- неадекватність моделей, яка виникає через розрив між теорією та практикою, більшість розроблених моделей не мають в своїй основі виконаних прикладних досліджень;

- недостатнє знайомство дослідника з реальними проблемами. Модель будується, виходячи не з суті процесу, а з наявного інструментарію, тобто, розвиток нових моделей більше орієнтується на метод, а не на проблему;

- відсутність необхідної інформації. На збір та підготовку інформації виділяється недостатньо часу та коштів;

- обрані моделі та методи складають певний механізм. Менеджер краще буде мати не вирішену проблему, ніж механізм, який він не розуміє.

Загалом, наведені проблеми не зменшують загальну цінність використання проактивного управління при реалізації проектів та програм в АПК, а визначають необхідність інтенсифікації прикладних досліджень. Важливу роль відіграє співпраця між вченими та організаціями, які реалізують проекти та програми розвитку АПК. Але цього також інколи недостатньо для досягнення значного прогресу. Отже, необхідно розробляти нові методичні підходи в цьому напрямку, орієнтуючись на нові системи та механізми.

**Список літератури:** 1. Системи управління проектами та програмами – сучасні інструменти інноваційного соціально-економічного розвитку України / *О. М. Алімов, В. Ю. Биков, С. Д. Бушуєв* [та ін.] // Сборники научных работ НТУ «ХПИ»- Вестник НТУ «ХПИ», 2010. – №26. – С. 65–76. 2. *Коновальчук Е.В.* Модели и методы оперативного управления проектами / *Е. В. Коновальчук, Д. А. Новиков.* – М. : ИПУ РАН, 2004. – 63 с. 3. *Бушуева Н.С.* Модели и методы проактивного управления программами организационного развития / *Н.С. Бушуева.* – К.: Наук. світ, 2007. – 200 с. 4. *Бушуева Н.С.* Системная формализация управления проектами в

рамках проактивного подхода к развитию организаций / *Н. С. Бушуева, Л. Д. Мысник, М. Н. Олексеенко // Управління проектами та розвиток виробництва. Зб. наук. праць. – №2. – 2009. – С. 5–11.* **5.** *Филимонова Н.М.* Проактивное управление инвестиционно-инновационными проектами как механизм повышения конкурентоспособности региона / *Н. М. Филимонова, С. М. Башарина, Е. С. Никишина // Экономика и управление. – 2009. – №4. – С. 49–54.* **6.** *Тесля Ю. Н.* Применение теории несилового взаимодействия в проактивном управлении качеством проекта / *Ю.Н. Тесля, В.В. Концевич // Управління розвитком складних систем. – 2013. – Вип. 13. – С. 58–61.*

**Bibliography (transliterated):** **1.** Alymov, O.M., et al. "Systemy upravlinnia ta programamy – suchasni instrument innovatsijnogo sotsialno-ekonomichnogo rozvytku Ukrainy." *Visnyk NTU "KhPI".* No. 26. Kharkiv: NTU "HPI", 2010. 65–76. Print. **2.** Konovalchuk, E.V., and D.A. Novikov. *Modeli i metody operativnogo upravlenija proektami.* Moscow: IPU RAN, 2004. Print. **3.** Bushueva, N.S. *Modeli i metody proaktivnogo upravlenija programmami organizatsionnogo rozvitija.* Kyiv: Nauk. Svit, 2007. Print. **4.** Bushueva, N.S., L.D. Mysnik and M.N. Olekseenko. "Sistemnaja formalizatsija upravlenija proektami v ramach proaktivnogo podhoda k rozvitiju organizatsij." *Upravlinnia proektamy ta rozvytok vyrobnytstva.* No. 2. Lugansk: vyd-vo SNU im. V.Dalja, 2009. 5–11. Print. **5.** Filimonova, N.M., S.M. Basharina and E.S. Nikishyna. "Proaktivnoe upravlenije investitsyonno-innovatsyonnyimi proektami kak mehanizm povyshenija konkurentosposobnosti regiona." *Ekonomika I upravlenije.* No. 4 (20). Minsk: izd-vo Minskogo institute upravlenija, 2009. 49–54. Print. **6.** Teslia, J.N. and V.V. Kontsevich. "Primenenije teorii nesilovogo vzaimodejstvia v proaktivnom upravleniji kachestvom proekta." *Upravlinnia rozvytkom skladnyh system.* No. 13. Kyiv: vyd-vo KNUBA, 2013. 58–61. Print.

*Надійшла (received) 24.11.2014*

УДК 005.8 (477.73)

**Е. А. ЯЦУНСКИЙ**, аспирант, НУК им. адм. Макарова, Николаев

## **АНАЛИЗ ПРОЕКТОВ СОЗДАНИЯ КЛАСТЕРОВ В РЕКРЕАЦИОННОМ СЕКТОРЕ НИКОЛАЕВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Проведен анализ существующей рекреационной сферы Николаевской области, позволяющий разработать новые направления бизнеса, в том числе в новых секторах экономики, приведены рекомендации по устранению ранее допущенных недочетов в перспективе построения модели рекреационного кластера.

**Ключевые слова:** рекреация, рекреационные кластеры, синергия, ЮНИДО, перспективы развития рекреации, Украина, Николаевская область.

**Вступление.** Процессы модернизации общества ставят перед Украиной новые задачи на пути ее интеграции в мирохозяйственное пространство. Одной из важных проблем является вовлечение отдельных регионов в конкурентные отношения, как на национальном, так и мировом уровнях. Эта тенденция в последнее время становится все более актуальной, что

---

© Е. А. Яцунский, 2015

обуславливает важность исследований проблем конкурентоспособности регионов [3].

Как свидетельствует опыт ведущих западных стран (США, Великобритания, Франция и т.д.) все более популярным становится кластерный подход, который позволяет быстро и эффективно реагировать на смены в окружающей среде.

К сожалению, в Украине разработке подходов к социально-эффективному функционированию кластеров, определению их роли в повышении конкурентоспособности в регионах уделяют недостаточное внимания, несмотря на то, что развитие рекреационной сферы является не только одной из важных отраслей экономики страны, но и служит ориентиром для формирования экономической политики для государства и стратегий бизнес-сообщества.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Анализ материалов сессии ЮНИДО, методолога кластеризации в системе ООН, за последние 8-10 лет доказывает, что кластеризация является одной из важных основ для развития малого и среднего предпринимательства во всех странах мира. Доказательством вышесказанного также является и тот факт, что в 1998 г. в Европе для поддержания процессов кластеризации был создан Северный Кластерный Союз, итогом деятельности которого стал выход Скандинавских стран (Швеция, Финляндия, Норвегия, Дания) в мировые лидеры по уровню конкурентоспособности их экономик.

Основоположником современной концепции кластеров и их влияния на формирование конкурентных преимуществ является М. Портер, который впервые дал определение понятия «кластер». Разработкой этой проблематики в дальнейшем занимались такие зарубежные исследователи, как А.Ноэн, Э.Фрезер, Т.Роэланд, Р.Браун и др. Из украинских ученых следует выделить К. Андриюченко, Л. Гонтаржевскую, В. Бондаренко, О. Дайнеко, Н. Мартишенко. Однако до сих пор недостаточно исследована проблема применения кластеров в рекреационной области, несмотря на то, что у нашей страны есть большой потенциал в развитии этой отрасли хозяйства.

**Целью** исследования является анализ существующей рекреационной сферы в Украине в целом, и Николаевской области в частности, что позволит разработать новые направления бизнеса, в том числе в новых секторах экономики, сформировать рекомендации по устранению ранее допущенных недочетов в перспективе построения модели рекреационного кластера.

**Изложение основного материала.** Понятие «кластер» впервые было введено в научный оборот американским исследователем М. Портером, который разработал теорию конкурентных преимуществ стран, тем самым доказав идею о том, что конкурентоспособность компании во многом

определяется конкурентоспособностью её экономического окружения, которая, в свою очередь, зависит от базовых условий (общего ресурса) и конкуренции внутри кластера.

Зарубежный опыт показывает, что предприятия, объединенные в кластеры или, иными словами, в единую группу, способны к быстрому экономическому развитию, созданию новых рабочих мест, быстрому технологическому прогрессу [8].

Украина обладает огромным потенциалом для формирования эффективных кластеров национального, межрегионального, регионального и локального уровней. Николаевская область, по нашему мнению, благодаря своим производственным ресурсам, физико-географическим особенностям и другим возможностям может стать реальной базой для создания таких рекреационных объединений. Так, на ее территории функционирует 341 санаторно-курортное (оздоровительное) заведение. В этот показатель включены 17 пансионатов и санаториев, 208 баз отдыха, 46 детских оздоровительных лагерей, 70 отелей. Объекты расположены, в основном, в рекреационных зонах Березанского, Очаковского, Первомайского районов, городах Очаков и Николаев, на побережье Черного моря, лиманов, реки Южный Буг и Ингул [1].

Основными природными рекреационными ресурсами области являются морские песчаные пляжи длиной более 70 километров, живописные ландшафты берегов Южного Буга и других многочисленных водоемов, источники минеральной воды с запасами до 1 тис.куб. м, запасы лечебных грязей, особенно Тилигульского лимана, озера Соленого (пос. Рыбаковка) и Бейкушский залив Березанского лимана, с промышленными геологическими запасами более 2 млн. куб. метров. Как рекреационный источник в области также используется более 11 тыс. га лесных массивов, в том числе 4 тыс. зеленых зон вокруг городов. [2].

В регионе насчитывается более 133 территорий и объектов природно-заповеднического фонда, из них: национальные природные парки «Бугский Гард» и «Белобережье Святослава», региональные ландшафтные парки «Кинбурнская Коса», «Гранитно-степное Побужье», «Тилигульский», «Приингульский», природный заповедник «Еланецкая степь», часть Черноморского биосферного заповедника, 48 заповедников, 43 памятника природы, 19 парков-памятников садово-паркового искусства и Николаевский зоопарк, который является одним из лучших в Украине. [2].

Эти объекты, по нашему мнению, являются мощнейшей базой для создания вариативной рекреационно-туристической модели рекреационных кластеров. Толчком для их развития могут послужить административные решения, принятые на основе проведения комплекса соответствующих мероприятий [6]. Однако нельзя не отметить и проблемные моменты образования и функционирования рекреационных синергетических кластеров, а именно:



- недостаточное представление рекреационно-туристического потенциала области на общенациональном и международном туристических рынках;

- неразрешенность вопросов финансового регулирования;

- недоработки в правовом регулировании гарантийных обязательств, как между непосредственными участниками кластерного проекта, так и со стороны государства.

Несмотря на множественные проблемы, перспектива развития данных образований остается более чем привлекательной. По оценкам экспертов ведущих стран реализация таких проектов может дать стране до 14-15 тыс. новых рабочих мест и до 350 млн. дол. (в национальной валюте) дополнительных поступлений в бюджет, позволит привлечь инвестиции объемом в несколько миллиардов евро.

**Выводы.** Для успешного создания и функционирования рекреационных кластеров в Николаеве и области необходимо провести комплекс организационных мер. Они должны быть направлены на объявление рекреационных территорий Черноморского побережья Николаевской области курортами с предоставлением соответствующего статуса особо охраняемой природной территории, располагающей природными лечебными ресурсами и необходимой для их эксплуатации рекреационно-туристической инфраструктурой с учетом расчета нормирования допустимой антропогенной и рекреационной нагрузки в зависимости от сезонной привлекательности. Кроме того, по нашему мнению, назрела необходимость дальнейшего развития межрегионального и международного сотрудничества в отрасли туризма, направленного на формирование интегрированных рекреационно-туристических продуктов. Мы также считаем, что необходимо содействовать обеспечению организации и проведения на территории Николаевской области выставка-ярмарочных, фестивальных, туристическо-спортивных, культурно-художественных мероприятий, методических семинаров, научно-практических конференций, информационно-рекламных туров для представителей ведущих национальных, областных и местных средств массовой информации, что позволит кластерам максимально эффективно использовать достижения информационных и коммуникационных технологий.

**Список литературы:** 1. Програма економічного і соціального розвитку Миколаївської області на 2011-2014 роки [Текст] / Миколаїв, 2011 рік, стор. 117–118. 2. Стратегія економічного та соціального розвитку Миколаївської області на період до 2015 року, м. Миколаїв, 2011 рік, стор. 78–79. 3. Українські кластери. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://ucluster.org/universitet/klastery-ukraina/2010-study/vvedenie/>; 4. Яковлева, М. О. Развитие рекреационной сферы в Украине посредством кластерных образований [Текст] / М. О. Яковлева, А. О. Коломыцева // «Украина – Словакия: факторы, проблемы и особенности глобализации мировой экономики: сборник докладов международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых». Украина-Словакия, Донецкий национальный

технічний університет, 2–5 лютого 2010. – Т.2. – С.256–258; 5. andarsene.org [Електронний ресурс] / Режим доступу: [http://andarsene.org/firmy-i-konkurentosposobnostmz-nacii\\_mehanizm-formirovaniya-klasterov.html](http://andarsene.org/firmy-i-konkurentosposobnostmz-nacii_mehanizm-formirovaniya-klasterov.html); 6. creativeconomy.ru [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.creativeconomy.ru/articles/11336/>; 7. dic.academic.ru [Електронний ресурс] / Режим доступу: [http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic\\_economic\\_law/14338/%D0%A1%D0%98%D0%9D%D0%95%D0%A0%D0%93%D0%98%D0%AF](http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_economic_law/14338/%D0%A1%D0%98%D0%9D%D0%95%D0%A0%D0%93%D0%98%D0%AF); 8. dictionary-economics.ru [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://dictionary-economics.ru/word>.

**Bibliography (transliterated):** 1. *Programa ekonomichnogo i sotsialnogo rozvitku Mykolaivskoi oblasti na 2011-2014 roky (Program of Economic and Social Development of Mykolayev region on 2011-2014)*. Nikolaev, 2011, 117-118. Print. 2. *Strategiia ekonomichnogo ta sotsialnogo rozvitku Mikolaivskoi oblasti na period do 2015 roku (The Strategy of Economic and Social Development of Mykolayev region on 2011-2014)*. Nikolaev, 2011, 78–79. 3. Ukrainski klasteri. Web. 21 October 2014 <<http://ucluster.org/universitet/klasteri-ukraina/2010-study/vvedenie/>>. 4. Yakovleva M. O., and A.O. Kolomytsytseva "Razvitie rekreatsionnoy sfery v Ukraine posredstvom klasternykh obrazovaniy. The Development of recreational sphere in Ukraine by cluster formations." «Ukraina – Slovakiya: faktory, problemy i osobennosti globalizatsii mirovoy ekonomiki: sbornik dokladov mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh». Ukraine - Slovakia factors, challenges and features of globalization of the world economy: a collection of papers of the international scientific-practical conference of students and young scientists". Ukraina-Slovakiya: Donetskiy natsionalnyy tekhnicheskyy universitet, 2010. Vol. 2. 256–258. Print. 5. andarsene.org Web. 21 October 2014 <[http://andarsene.org/firmy-i-konkurentosposobnostmz-nacii\\_mehanizm-formirovaniya-klasterov.html](http://andarsene.org/firmy-i-konkurentosposobnostmz-nacii_mehanizm-formirovaniya-klasterov.html)>. 6. creativeconomy.ru Web. 25 October 2014 <<http://www.creativeconomy.ru/articles/11336/>>. 7. dic.academic.ru Web. 20 October 2014 <[http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic\\_economic\\_law/14338/](http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_economic_law/14338/)>. 8. dictionary-economics.ru Web. 20 October 2014 <<http://dictionary-economics.ru/word>>.

*Поступила (received) 17.11.2014*

УДК 005.53

**Є. С. ШВЕЦЬ**, аспірант, НМетАУ, Дніпропетровськ;  
**Н. С. РУЛІКОВА**, канд. техн. наук, доц., НМетАУ, Дніпропетровськ

## **ВИЯВЛЕННЯ РИЗИКІВ В ІННОВАЦІЙНИХ ПРОГРАМАХ РОЗВИТКУ МЕТАЛУРГІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Розглянуто теоретичні аспекти управління ризиками в інноваційних програмах розвитку металургійного підприємства, їх класифікація по основних ознаках, а також етапи процесу управління ризиками та методи управління ризиками в інноваційних програмах розвитку металургійних підприємств за сучасних умов розвитку України.

**Ключові слова:** ризик-орієнтований підхід, інноваційні програми розвитку, зовнішні та внутрішні ризики.

**Вступ.** Не дивлячись на складну ситуацію в Україні, деякі підприємства металургійної галузі не приділяють належної уваги ризик-менеджменту, що

значно знижує рівень конкурентоспроможності підприємств у процесі управлінської діяльності, а також може привести к значним втратам у процесі втілення інноваційної програми. Тому дослідження проблеми управління ризиками на підприємствах з урахуванням специфічних особливостей сфери їх діяльності набуває особливої значущості та актуальності. Нестабільність зовнішнього середовища, викликана економічною кризою в Україні, постійними змінами нормативно-правової бази, прискореними темпами науково-технічного прогресу та іншими факторами, підвищує ступінь ризиків, що впливають на діяльність підприємств металургійної галузі.

**Постановка проблеми.** Огляд наукових джерел щодо виявлення суттєвих ознак ризиків як однієї з ризикових складових проектної діяльності підприємств. При цьому ризики будуть розглянуті через призму інноваційної діяльності, що дозволить визначити місце інноваційних ризиків у цій системі.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проблема управління інноваційними ризиками приділяли увагу такі вчені, як: Мединский В.Т., Балабанов І.Г., Гунін В.Н. Проблема визначення факторів, що впливають на визначення ризику діяльності підприємств, приділяли увагу вітчизняні та зарубіжні вчені та спеціалісти: Великоіваненко Г.І., Альгін А.П., Тарануха О.М., Балабанов І.Т., Клименко С.М., Дуброва О.С., Вітлінський В.В., Верченко П.І., Лук'янова В.В. та інші.

Так, Лук'янова В. В. у своїй праці головну увагу приділяє виділенню факторів впливу на рівень ризику діяльності підприємства на різних рівнях та встановленню джерел їх оцінки. В. Паляниця основну увагу приділяє аналізу факторів і джерел ризиків діяльності підприємств. Вітлінський В.В., Великоіваненко Г.І. провели досить масштабні дослідження чинників ризику діяльності підприємств, видів самих ризиків та методів їх оцінки.

Деякі питання щодо обґрунтування послідовності дій у процесі уникнення або зниження негативної дії ризиків в інноваційній діяльності підприємств потребують подальшого дослідження та вдосконалення.

**Виклад основного матеріалу.** Сьогоднішній кризовий політичний стан у країні, обмеженість ресурсного забезпечення (в основному економія енергетичних та газових ресурсів), невизначеність, висока конкуренція, коливання попиту, цін тощо стали постійними умовами функціонування металургійних підприємств. Тому потрібно приділити особливу увагу ідентифікації, аналізу, розробці рекомендацій з усунення ризиків для подальшого внесення коректив у ході управління ризиками на всіх етапах життєвого циклу інноваційної програми розвитку металургійного підприємства. Настання ризикових ситуацій може привести як до негативних наслідків (збитків, упущеної вигоди), так і до позитивних результатів для підприємства у вигляді збільшення прибутку. При цьому позитивні

результати є скоріш «щасливими випадками», які можуть надати команді проекту певні переваги, зокрема зменшення ресурсних обмежень тощо. Тому у даній роботі увага приділена дослідженню особливостей ризику як причини виникнення негативних наслідків. Але ризиком можна управляти. Як правило, існуючі підходи щодо управління ризиками спрямовані на розробку механізмів зменшення ступеня негативного впливу на процес реалізації проекту та/або програми. Ефективність організації управління ризиком визначається, перш за все, правильною визначеністю його суттєвих ознак, класифікацією ризику.

Під класифікацією ризиків слід розуміти їх розподіл на окремі групи за певними ознаками для досягнення певних цілей. Науково обгрунтована класифікація ризиків дозволяє чітко визначити місце кожного ризику в їх загальній системі та створює можливості для ефективного застосування відповідних методів і прийомів управління ризиком [1]. Класифікація ризиків відіграє велике значення при їх управлінні, тому що дозволяє визначити, до якої групи належить кожен вид ризику, які йому властиві особливості, яку обрати стратегію запобігання даного виду ризику в інноваційній діяльності. У різних ситуаціях для зниження різних видів ризику потрібно обирати такий метод, щоб підвищувалася ефективність інноваційної діяльності, знизився рівень невизначеності та ризику [2].

Найважливішою стадією для прийняття рішень є з'ясування причин, джерел, які породжують ризик, тобто дій, що спричиняють за собою появу або можливе настання ризикових подій, а також чинників, тобто передумов, які збільшують ймовірність і реальність настання ризикових подій. Ступінь передбаченості подій, що відбуваються на ринку, залежить від зовнішніх та внутрішніх причин (рис. 1), які обумовлюють стан ділової активності [3].

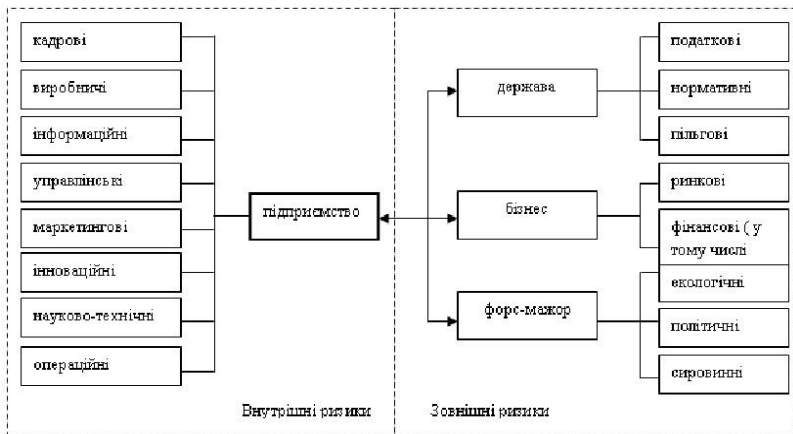


Рис. 1 – Класифікація ризиків за чинниками прояву впливу зовнішнього та внутрішнього середовища

Зовнішні причини ризиків – це раптові, непередбачені зміни у зовнішньому середовищі, які позначаються (або можуть позначитися) на діяльності підприємства. Їх, як правило, підприємець не може змінити, але повинен враховувати.

Внутрішні причини ризику здебільше витікають з помилок чи упущень керівництва і персоналу, їх невмінням адаптуватися до умов, які мають мінливий характер, консерватизмом мислення, що веде до неефективного управління підприємством, до прийняття помилкових рішень тощо.

При розробці ефективної стратегії розвитку металургійного підприємства доцільно більше орієнтуватися на аналіз стану зовнішнього середовища, ніж на зміни внутрішніх проблем. Вивчення поведінки конкурентів направлено на визначення їх сильних і слабих сторін і побудову на цій основі стратегії своєї конкурентної боротьби, досягнення власних конкурентних переваг [4]. Проте в сучасних умовах підприємства (і металургійна галузь не є виключенням) впроваджують у свої стратегії розвитку інноваційну складову, надаючи саме їй пріоритетної ролі. А в інноваційних проектах, програмах розвитку підприємств значну роль відіграє внутрішній інноваційний потенціал підприємства, тому у роботі потрібно звернути увагу на ризики, які пов'язані саме з ним.

Будь-яке підприємство може в тій чи іншій мірі впливати на ймовірність і силу впливу своїх внутрішніх ризиків. Цей вплив залежить від ступеня керованості конкретного ризику. Ризики умовно можна розділити на дві основні групи (рис. 2) – ризики, ймовірність і сила впливу яких може бути в якійсь мірі змінена зусиллями підприємства (керовані ризики), і ризики, ймовірність і сила впливу яких залишаються практично незмінними незалежно від спроб їх змінити (некеровані ризики). Класичним прикладом зовнішніх ризиків останньої групи є ризики форс-мажорних обставин, особливо пов'язаних зі стихійними лихами (землетрусу, повені, шторму, торнадо тощо). Єдине, що можна зробити в разі реалізації некерованого ризику, – це спробувати уникнути частини негативного ефекту. Досягнути цього можна, по-перше, за рахунок прямого захисту від передбачуваного негативного ефекту, по-друге, за рахунок використання часу настання негативного ефекту [5].

В межах цієї роботи розглядається інноваційна програма розвитку підприємства. Програми інноваційної діяльності на підприємстві передбачають конкретизацію загальних стратегічних положень інноваційної діяльності підприємства, тобто іншими словами, розробку програм тактичних заходів щодо досягнення конкретних цілей, передбачених в інноваційній стратегії підприємства. Стратегію інноваційного розвитку підприємства можливо визначити як сукупність дій і методів ведення інноваційної діяльності, що забезпечує конкурентні переваги за рахунок розробки та впровадження інновацій [6]. Для системності виявлення їх ризиків треба

розкрити сутність тих, які є найбільш впливовими в аспекті даного дослідження.

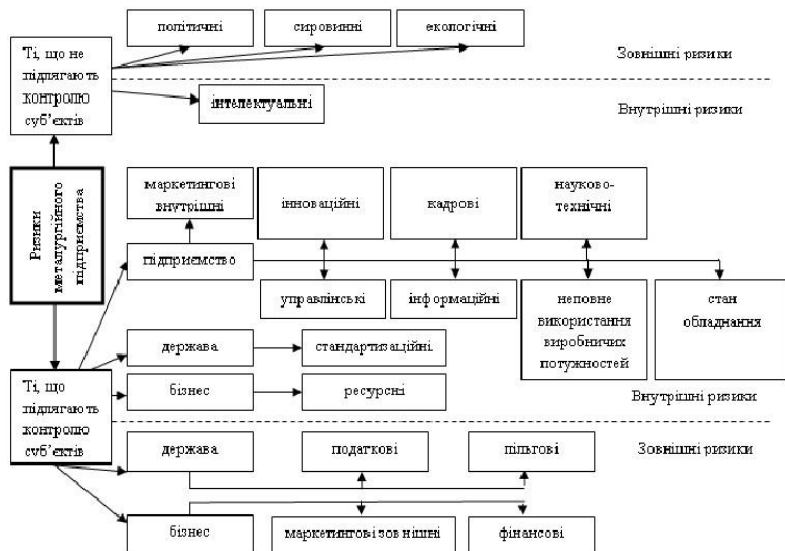


Рис. 2 – Класифікація ризиків за ступенем впливу

Як вже зазначалося, ризик може бути або внутрішнім, або зовнішнім, тому потрібно навести перелік цих ризиків (згідно з рис. 1 та рис. 2). У табл. 1 та у табл. 2 наведено тлумачення зовнішніх та внутрішніх ризиків підприємства, які є найбільш цікавими в межах даного дослідження.

Таблиця 1 – Перелік зовнішніх ризиків підприємства

Найменування	Опис
1	2
політичні	ймовірність настання небажаних наслідків можливих політичних та інших рішень, пов'язаних з політичними подіями, які можуть завдати збитків їх учасникам [7]
маркетингові зовнішні	ймовірність недоотримання прибутку в результаті зниження обсягу реалізації або ціни товару [8] у результаті помилкових висновків щодо ступеня насиченості ринку тим чи іншим видом продукції, прогнозів відносно діяльності конкурентів, затребуваності споживачами певного виду продукції тощо
екологічні	ймовірність виникнення надзвичайних подій у певний проміжок часу, виражена кількісними параметрами, виникнення техногенних аварій, що здатні завдати істотної шкоди навколишньому середовищу або здоров'ю людей [9], ризики, пов'язані з проявом стихійних сил природи

1	2
податкові/ пільгові	ймовірність донарахування податків (зборів), пені та штрафів у ході податкової перевірки через розбіжності, що виникли між даними платника податків та податківцями в трактуванні податкового законодавства, яка може обернутися для господарюючого суб'єкта зростанням податкового тягаря [10]
сировинні	пов'язані з отриманням сировини гіршої якості (наприклад, залізна руда з додатковими домішками), у результаті чого виникає потреба в додаткових енергетичних ресурсах або погіршується якість кінцевої продукції
фінансові	ймовірність комерційних ризиків, одержання як позитивного, так і негативного фінансового результату, ймовірність настання збитку в результаті проведення яких-небудь операцій у фінансово-кредитній і біржовій сферах, здійснення операцій з фондовими цінними паперами, тобто ризику, що впливає з природи цих операцій тощо [11]

Огляд основних зовнішніх ризиків обґрунтовує твердження багатьох науковців, що ця категорія ризиків є найменш контрольованою з боку підприємства та потребує більш складних механізмів щодо свого управління.

Таблиця 2 – Перелік внутрішніх ризиків підприємства

Найменування	Опис
1	2
кадрові	пов'язані з: недостатньою кваліфікацією персоналу; потребою залучення додаткових фахівців; розкриттям конфіденційної інформації (комерційної таємниці, ноу-хау тощо), невідповідність кадрів вимогам проекту
маркетингові внутрішні	ймовірність помилковості проведених патентно-кон'юктурних досліджень при виборі напряму науково-технічних досліджень
стан обладнання	невідповідність технічного рівня виробничих потужностей (обладнання) виробничим потребам, у т.ч. моральна та матеріальна застарілість обладнання
інтелектуальні	повністю ототожнюється з творчими і являють собою сукупність знань, здібностей, навичок, особистої майстерності, системного мислення спеціалістів, які провадять інноваційну діяльність, їх творчі новаторські здібності, які є базою конкурентоспроможності на ринку [12]
науково-технічні	виникають у процесі наукових досліджень і науково-технічної діяльності: негативні результати НДР, відхилення параметрів ДКР, невідповідність технічного рівня виробництва технічному рівню інновації, виникнення непередбачених науково-технічних проблем [13]

1	2
управлінські	ймовірність помилкового прийняття рішень і здійснення помилкових дій, які можуть призвести до відхилення від термінів реалізації етапів проектування тощо
інформаційні	збої в автоматизованих системах управління
неповне використання виробничих потужностей	низький відсоток можливого випуску продукції при реально наявному обсязі виробничих ресурсів і нормальному рівні техніки, технології та організації виробництва [14]
інноваційні	пов'язані з ефективністю розробок і впровадження інновацій, що наділяють продукцію підприємства ексклюзивними властивостями
стандартизаційні	відхилення від державних стандартизаційних норм
ресурсні	пов'язані з отриманням ресурсів поганої якості

З таблиці 2 стає зрозумілим, що більшість з наведених ризиків мають велику ймовірність виникнення при реалізації інноваційної програми розвитку металургійного підприємства.

Сутність ризик-орієнтованого підходу полягає в аналізі факторів ризику та розумінні, які з них, в першу чергу, заважають підприємству досягнути мети інноваційної програми та знайти найкращий спосіб нівелювання негативного впливу [5]. В рамках ризик-орієнтованого процесу можна виділити просунутий та спрощений методи. Просунутий метод полягає в оперуванні як окремими ризиками, так і ланцюжками ризиків різноманітної складності, при цьому мається тільки уривчаста інформація про об'єкт аудиту. При використанні спрощеного методу основна задача полягає у формуванні рейтингу ризикованості процесів та обранні найбільш ризикованих процесів для проведення проектів внутрішнього аудиту. Найбільш ризикованим процесом вважається той, на досягнення мети якого впливає максимальна кількість факторів ризику максимально негативним чином. Такий перелік формується довільно, єдиного правильного варіанту не існує (кожне підприємство має свою специфіку) [5].

Спрощений метод передбачає наступну послідовність дій: формування переліку процесів (підпроцесів, етапів підпроцесів), потім генерування факторів ризику. Оцінка впливу обраних факторів ризику на ступінь досягнення мети процесів дозволяє сформувати рейтинг ризикованості процесів. При використанні просунутого методу за точку відліку береться перелік ризиків підприємства з оцінкою як мінімум їх сили впливу та ймовірності (карта ризиків). Таким чином, формується наступний ланцюжок дій: створення карти ризиків, вибір найбільш істотних ризиків, конвертування ризиків в план і програму аудиту. Основна мета формування карти ризиків



полягає в отриманні на виході переліку ризиків, розташованих в порядку зменшення суттєвості [5].

Слід розглянути традиційні етапи процесу управління інноваційними ризиками. Перший етап постановки цілей управління ризиками характеризується використанням методів аналізу і прогнозування економічної кон'юнктури, виявлення можливостей і потреб підприємства у рамках стратегії і поточних планів його розвитку. На другому етапі аналізу ризику використовуються методи якісного та кількісного аналізу: методи збору наявної і нової інформації, моделювання діяльності підприємства, статистичні й імовірнісні методи тощо. На третьому етапі проводиться зіставлення ефективності різних методів впливу на ризик: запобігання ризику, зниження ризику, прийняття ризику на себе, передачі частини або всього ризику третім особам, що завершується прийняттям рішення про вибір їх оптимального набору. На завершальному етапі управління ризиками проводиться аналіз ефективності обраних методів впливу на ризик. Результатом даного етапу буде нове знання про ризик, що надає змогу, за необхідності, відкоригувати раніше поставлені цілі управління ризиком [14]. Результати кожного етапу стають вихідними даними для наступних етапів, утворюючи систему прийняття рішень зі зворотним зв'язком. Це забезпечує максимально ефективне досягнення цілей, оскільки знання, отримані на кожному з етапів, дозволяють коригувати не тільки методи впливу на ризик, але й самі цілі управління ризиками.

**Висновки.** У статті зроблено акцент на тому, що організація дієвої системи управління ризиками є необхідною умовою конкурентного зростання металургійного підприємства. Огляд існуючих видів ризиків, заходів щодо їх виявлення та запобігання дозволив виділити суттєві моменти, які є важливими саме для ризиків, що виникають на підприємстві під час вибору інноваційного шляху розвитку. Як було зазначено, ризики в межах реалізації інноваційної програми розвитку металургійного підприємства потребують уточнення методології щодо їх ідентифікації, оцінки та розробки заходів запобігання. Тому у подальших дослідженнях авторів планується розробка моделі оцінки та запобігання ризиків інноваційної програми розвитку металургійного підприємства.

**Список літератури:** 1. Экономический риск. [Текст] / В. Гарантурово. – М. : Дело и Сервис, 1999. – 483с. 2. *Ильашенко С. Н.* Инновационные риски и их классификация [Текст] / С. Н. Ильашенко // Актуальні проблеми економіки. – 2005. – № 4. – С. 93–103. 3. Основні причини виникнення та чинники впливу на ступінь ризику. Характеристика зовнішніх та внутрішніх причин ризику. studopedia.net – Студопедія. – 2013. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://studopedia.net/2\\_39474\\_osnovni-prichini-viniknennya-ta-chinniki-vplivu-na-stupin-riziku-harakteristika-zovnishnih-ta-vnutrishnih-prichin-riziku.html](http://studopedia.net/2_39474_osnovni-prichini-viniknennya-ta-chinniki-vplivu-na-stupin-riziku-harakteristika-zovnishnih-ta-vnutrishnih-prichin-riziku.html). 4. *О. В. Сталінська* Оцінка ефективності стратегій розвитку металургійних підприємств. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://hghltd.yandex.net/yandbtm?fmode=inject&url>. 5. *О. Крышкин* Риск-ориентированный подход к проведению проектов внутреннего аудита. – [Електронний ресурс]. –

Режим доступу: <http://www.cfin.ru/ias/risk-based.shtml>. **6.** Соменкова Н. С. Формирование стратегии инновационного развития промышленного предприятия. Экономика и финансы. Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского, 2008, – № 1 – С. 160–162. **7.** Кривошеин В. Ризик як атрибут політики / *Віталій Кривошеїн // Політичний менеджмент : наук. журнал / голов. ред. Ю. Ж. Шайгородський.* – 2004. – № 6. – С.38–47. **8.** Дубинин Е. Анализ рисков инвестиционных проектов / Журнал финансовый директор, 2007. – [Электронный ресурс]. – Режим доступу: <http://fd.ru/articles/38763-analiz-riskov-investitsionnyh-proektov> **9.** Екологічні знання. – [Электронный ресурс]. – Режим доступу: [http://pidruchniki.com/16790422/ekologiya/ekologichny\\_rizik](http://pidruchniki.com/16790422/ekologiya/ekologichny_rizik). **10.** Пинская М. Р. Налоговый риск: сущность и проявления / *М.Р. Пинская // Финансы.* – 2009. – № 2. – С. 43–46. **11.** Фінансові ризики: принципи управління/ Наукове товариство Івана Кушніра, 23.11.2012. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=50962>. **12.** Краснокутська Н.В. Інноваційний менеджмент: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2003. – 504 с. **13.** Сергеев В.А., Кипчарская Е.В., Подымало Д.К. Основы инновационного проектирования: учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, – 2010, – 246 с. **14.** Аналіз використання виробничої потужності підприємства/ Конспект лекцій на тему «Економічний аналіз діяльності підприємства». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://pidruchniki.com/1356061541340/ekonomika/analiz>. **15.** Усікова Т.М. Теоретичні аспекти управління інноваційними ризиками на підприємстві. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [repository.hneu.edu.ua](http://repository.hneu.edu.ua)

**Bibliography (transliterated):** **1.** Garanturovju, V. *Jekonomicheskij risk.* – Moscow: Delo i Servis, 1999. Print. **2.** Il'jashenko, S. N. *Innovacionnye riski i ih klassifikacija.* Aktual'ni problemi ekonomiki. No. 4. 2005. 93–103. Print. **3.** Osnovni prichini viniknennja ta chinniki vplivu na stupin' riziku. Karakteristika zovnishnih ta vnutrishnih prichin riziku. studopedia.net. Studopedija. – 2013. Web. 20 November 2014 <[http://studopedia.net/2\\_39474\\_osnovni-prichini-viniknennja-ta-chinniki-vplivu-na-stupin-riziku-harakteristika-zovnishnih-ta-vnutrishnih-prichin-riziku.html](http://studopedia.net/2_39474_osnovni-prichini-viniknennja-ta-chinniki-vplivu-na-stupin-riziku-harakteristika-zovnishnih-ta-vnutrishnih-prichin-riziku.html)>. **4.** Stalins'ka, O. V. "Ocinka efektivnosti strategij rozvitku metalurgijnih pidpriemstv." Web. 20 November 2014 <<http://hghltd.yandex.net/yandbtm?fmode=inject&url>>. **5.** Kryshkin, O. "Risk-orientirovannij podhod k provedeniju proektov vnutrennego audita." Web. 20 November 2014 <<http://www.cfin.ru/ias/risk-based.shtml>>. **6.** Somenkova, N. S. "Formirovanie strategii innovacionnogo razvitija promyshlennogo predpriatija." *Jekonomika i finansy. Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo.* No. 1. 2008, 160–162. Print. **7.** Krivosheĭn, V. "Rizik jak atribut politiki". *Politichnij menedzhment : nauk. Zhurnal.* golov. red. Ju. Zh. Shajgorodsk'kij. No. 6. 2004. 38–47. Print. **8.** Dubinin, E. "Analiz riskov investicionnyh proektov ". *Zhurnal finansovoyj direktor,* 2007. Web. 25 November 2014 <<http://fd.ru/articles/38763-analiz-riskov-investitsionnyh-proektov>>. **9.** Ekologichni znannja. Web. 19 November 2014 <[http://pidruchniki.com/16790422/ekologiya/ekologichny\\_rizik](http://pidruchniki.com/16790422/ekologiya/ekologichny_rizik)>. **10.** Pinskaja, M. R. "Nalogovyy risk: sushhnost' i projavlenija." *Finansy.* No. 2. 2009. 43–46. Print. **11.** Finansovi riziki: принципи управління/ *Naukove tovaristvo Ivana Kushnira,* 23 November 2012. Web. 24 November 2012. <<http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=50962>>. **12.** Krasnokuts'ka, N.V. *Innovacijnij menedzhment: Navch. posibnik.* – Kiev: KNEU, 2003. Print. **13.** Sergeev, V. A., E. V. Kipcharskaja and D. K. Podymalo. *Osnovy innovacionnogo proektirovanija: uchebnoe posobie.* – Ul'janovsk: UIGTU, – 2010, Print. **14.** Аналіз використання виробничої потужності підприємства/ *Конспект лекцій на тему "Економічний аналіз діяльності підприємства".* Web. <<http://pidruchniki.com/1356061541340/ekonomika/analiz>>. **15.** Usikova, T.M. "Teoretichni aspekti upravlinnja innovacijnimi rizikami na pidpriemstvi. " Web. 23 November 2012. <[repository.hneu.edu.ua](http://repository.hneu.edu.ua)>.

Надійшла (received) 05.02.2014

**В. М. СТЕПОВАНІЙ**, аспірант Львівського НАУ, Львів

## **МОДЕЛЬ АКТУАЛЬНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ВИРОБНИЦТВА БІОДИЗЕЛЯ В АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

Розроблено модель впливу властивостей продукту інноваційних проектів (ІП) із комплексного вирощування і переробки ріпаку в біодизель (КВПРБ) в умовах сучасних сільськогосподарських підприємств та агрохолдингів, та чинників проектного середовища, на актуальність таких ІП та потребу їх стимулювання державою. Дана модель стала основою для розробки концептуальної моделі державної програми підтримки та стимулювання інноваційних проектів із КВПРБ.

**Ключові слова:** модель, інноваційний проект, продукт проекту, ріпак, вирощування, переробка, біодизель.

**Вступ.** Україна відноситься до енергодефіцитних країн. Потреба вітчизняного ринку в нафтопродуктах оцінюється на рівні 5,5 млн. тонн бензину та 6,5 млн. тонн дизельного палива на рік, в той час, як забезпеченість України власними енергоносіями не перевищує 40%. [1]. Одним із шляхів покращення забезпечення сільськогосподарської галузі паливно-енергетичними ресурсами вважаємо інтенсивне впровадження інноваційних проектів із виробництва дизельного біопалива на основі ріпакової олії.

**Аналіз основних досягнень і літератури.** Науково-технічними питаннями виробництва та використання біопалива займалися і продовжують свої дослідження багато науковців [2-5]. Проте, залишається ще чимало питань, щодо виробництва біологічного палива, в т.ч. й біодизелю, які потребують наукового дослідження. Проблематиці управління проектами і програмами присвячені дослідження багатьох вчених, [6-11]. Ними та іншими науковцям в галузі проектного менеджменту розроблено теоретичні основи управління проектами та методологічний інструментарій, який має практичне застосування у різних галузях діяльності, в т.ч. і в аграрному виробництві.

Однак), на нашу думку, ще недостатньо теоретично опрацьовані та потребують наукових досліджень методологічні проблеми в управлінні інноваційними проектами (ІП) із комплексного вирощування і переробки ріпаку в біодизель (КВПРБ) в умовах сучасних аграрних підприємств та агрохолдингів (АПА).

**Мета дослідження, постановка задачі.** Метою даного дослідження є розроблення моделі, якою б можна було показати вплив властивостей

продукту ІІ з КВПРБ в умовах сучасних сільськогосподарських підприємств і агрохолдингів та чинників проектного середовища на актуальність цих проектів та потребу в стимулюванні державою.

Постає завдання у створенні концептуальної моделі програми, яка дозволить забезпечити умови для стимулювання на рівні держави розвиток інноваційних проектів із виробництва синтетичного біопалива в умовах окремих АПА як для власних потреб, так і для реалізації на ринку.

**Матеріали досліджень.** На підставі проведених статистичних експериментів проаналізовано як сировинну й матеріально-технічну базу Львівської області, так і нормативно-правове забезпечення на рівні держави процесів вирощування, зберігання та реалізації ріпаку, як сировини для виготовлення і реалізації ріпакової олії, а також як сировини для виробництва і продажу біодизеля з ріпакової олії на внутрішньому і зовнішньому ринках.

Проаналізовано чинники проектного середовища та властивості продукту ІІ з комплексного вирощування і переробки ріпаку у біодизель в умовах сучасних сільськогосподарських підприємств і агрохолдингів.

**Результати досліджень.** Проаналізуємо розроблену нами модель впливу властивостей продукту ІІ з КВПРБ в умовах АПА та чинників проектного середовища на вибір філософії діяльності такого підприємства (рис. 1).

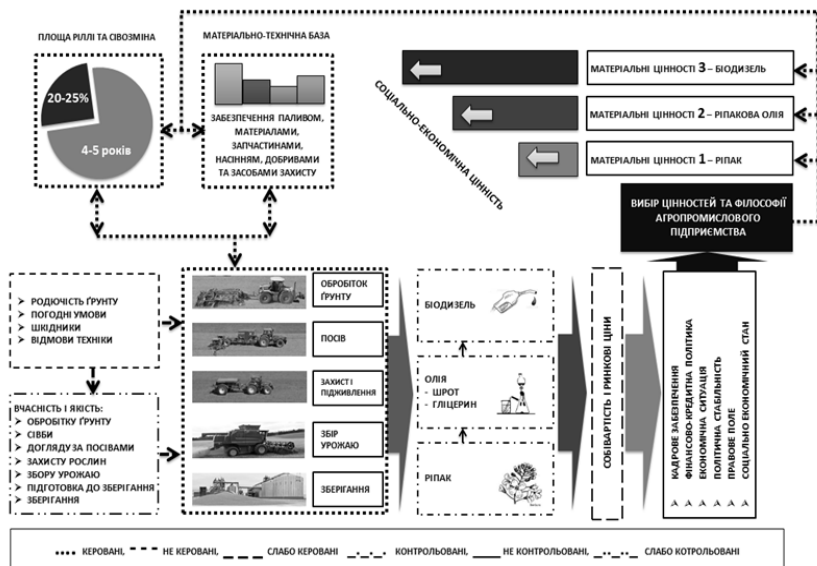


Рис.1 – Модель впливу властивостей продукту ІІ з КВПРБ та чинників проектного середовища на стимулювання проектів.

Перед кожним АПА завше на початку нового господарського року постає в його діяльності проблема корегування цінностей та філософії розвитку. Насамперед, необхідно задатись в оптимальних межах значеннями керованих властивостей продукту ІІ (площа посіву, матеріально-технічна база, матеріально-технологічне забезпечення тощо). Далі необхідно кількісно оцінити і врахувати вплив на часткові сільськогосподарські процеси (обробіток ґрунту, посів, і т.д.) не керованих чинників проектного середовища (природна родючість ґрунту, погодні умови тощо), так само, як і слабо контрольованих чинників (вчасність і якість виконання робіт), оскільки все це формує інші властивості продукту ІІ (кількість отриманого ріпаку, олії, біодизелю). В результаті моделювання сумарного впливу усіх чинників найближчого оточення проекту на його продукт, отримаємо собівартість продукції: ріпаку, олії, біодизеля. Відштовхуючись від собівартості і ринкової ціни отримуваної продукції (що є слабо керованими), необхідно оцінити і врахувати вплив чинників усього проектного середовища, що є не керованими чинниками впливу. Наступним етапом моделювання є вибір філософії в діяльності агропромислового підприємства, що формується під впливом досяжних соціально-економічних цінностей діючого проектного середовища. Після цього процес моделювання повторюють необхідне число разів, але з різними початковим даними та змінним впливом чинників на продукт інноваційного проекту. У розробленій моделі існують три варіанти матеріальних цінностей агропромислового підприємства, найвищим (аргіорі) із них є виробництво біодизелю для власних потреб і реалізація на ринку.

Державна підтримка має суттєве значення для широкого впровадження проектів з виробництва біопалива в АПА оскільки, саме держава повинна сприяти вирішенню соціально-економічних і екологічних проблем на селі. Для цього необхідно розробити дієву стратегію підтримки і лояльності впровадженню ІІ з КВПРБ в межах окремого АПА.



Рис. 2 – Модель стимулювання інноваційних проектів із комплексного вирощування і переробки ріпаку у біодизель.

Україна вже має певні законодавчо-нормативні напрацювання у галузі підтримки виробництва дизельного біопалива [12, 13, 14]. Враховуючи досвід європейських країн, а також розроблену нами модель впливу властивостей продукту ІП з КВПРБ і чинників проектного середовища на вибір цінності та філософії в діяльності підприємства (рис. 1), покажемо концептуальну модель програми, яка дозволить забезпечити умови для стимулювання на рівні держави розвиток інноваційних проектів із виробництва синтетичного біопалива в умовах окремих АПА як для власних потреб, так і для реалізації на ринку (рис. 2).

Завдяки державній політиці та дотаціям, що стимулюватиме інноваційні проекти з КВПРБ, зможуть ширше використовуватись поновлювані джерела енергії. Виробництво біодизеля складається із трьох основних етапів: вирощування ріпаку, виробництво ріпакової олії, виробництво та реалізація біопалива, кожний із яких передбачає пільги та допомогу підприємству. При вирощуванні ріпаку підприємство отримує мінімальну допомогу з боку держави. Коли підприємство вирощує і переробляє ріпак в олію - отримує додаткову допомогу для мотивації такої діяльності. А підприємства що займаються комплексним процесом виробництва біодизелю (вирощування ріпаку, переробка його в олію та виготовлення з олії біопалива), повинно мати суттєві пільги та дотації що сприятиме до заохочення виробництва та використання біопалива для власних потреб.

За допомогою державних інститутів потрібно створити механізм надання пільг, дотацій та допомоги АПА в градації по рівнях, що повинно стати поштовхом для інтенсивного розвитку інноваційних проектів із комплексного вирощування і переробки ріпаку у біодизель.

**Висновки.** Запропонована концептуальна модель впливу властивостей продукту інноваційних проектів виробництва біодизеля та чинників проектного середовища на їх стимулювання стала підставою для розробки концептуальної моделі програми, яка дозволить забезпечити умови для такого стимулювання на рівні держави. Це забезпечить інтенсивний розвиток ІП з КВПРБ в умовах окремих АПА як для власних потреб, так і для реалізації виробленого в підприємствах біопалива на ринку.

Перспективами подальших досліджень вважаємо обґрунтування методів та моделей управління властивостями продукту інноваційних проектів із комплексного вирощування і переробки ріпаку на біодизель, залежно від отримуваних пільг та інших стимулів держави.

**Список літератури:** 1. *Роженко В.* Перспективи біопалива в Україні // «Агробізнес Сьогодні» 21 вересня 2011. – Режим доступу : <http://www.agro-business.com.ua/2010-06-11-07-14-09/643-2011-09-21-12-25-53.html>. – Назва з екрану. Дата звертання: 20 листопада 2014. 2. *Алтухов А.И.* Мировой продовольственный кризис: причины возникновения и проблемы преодоления / *А. И. Алтухов* // Економіка АПК. – 2010. – № 6. – С. 145. 3. *Гойсюк Л. В.* Економічна ефективність виробництва сировини для переробки на біопаливо / *Л. В. Гойсюк* // Економіка

АПК. – 2010. – № 6. – С. 46. **4.** Чехов Р.А. Развитие рынка дрибнонасинних олийних культур / Р. А. Чехов // Экономика АПК. – 2010. – № 10. – С. 37. **5.** Танака Х. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК®), третье издание — Project Management Institute Inc., 2004 — 388 с. **6.** Кононенко И.В. Математическая модель и метод оптимизации содержания проекта с точки зрения времени и стоимости его выполнения / И. В. Кононенко, В. А. Мироненко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. — № 1(2/43), 2010. — с. 12-17. **7.** Бушуев С.Д. Креативные технологии управления проектами и программами / С. Д. Бушуев. – монографія. – К.: «Саммит-Книга», 2010. – 768с. **8.** Рак Ю. П. Інформаційні технології як засіб реалізації інноваційних процесів при підготовці сучасного фахівця з аварійно-рятувальних робіт / Ю. П. Рак // Освіта регіону. – № 3. – 2010. – С. 215-220. **9.** Сидорчук О. Особливості управління державними проектами розвитку сільськогосподарського виробництва / О. Сидорчук, А. Матвієнко // Вісник Львів ДАУ: Економіка АПК. – Львів: 2004. – № 11 (2). – С. 415–419. **10.** Флис И.М. Модель впливу властивостей продукту на ініціалізацію проекту / И.М. Флис // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 1/10(61)2013. – С. 119–121. **11.** Степований В.М. Чинники ефективного використання ресурсів інноваційних проектів комплексного вирощування та переробки ріпаку на біодизель / В. М. Степований // Теоретичні основи і практичні аспекти використання ресурсоощадних технологій для підвищення ефективності агропромислового виробництва і розвитку сільських територій Матер. Між нар. наук.-практ. форуму (17-20 вересня 2013 р.). – Львів: 2013. – С. 174–180. **12.** Про заходи щодо розвитку виробництва палива з біологічної сировини [Електронний ресурс]: Закон України від 26 сер. 2003 р. №1094-2003 – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1094/2003> – Назва з екрану. – Дата звернення: 25.11.2014. **13.** Про альтернативні види палива [Електронний ресурс]: Закон України від 21 лип. 2012 р. №1391-14 – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1391-14> – Назва з екрану. – Дата звернення: 25.11.2014. **14.** Про внесення змін до деяких законів України щодо сприяння виробництву та використанню біологічних видів палива [Електронний ресурс]: Закон України від 1 січ. 2014 р. №1391-17 – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1391-17> – Назва з екрану. – Дата звернення: 25.11.2014.

**Bibliography (transliterated):** **1.** Rozhenko, V. "Perspektyvy biopalyva v Ukraini." *Ahrobiznes S'ohodni*, 21 September 2011. Web. 20 November 2014 <<http://www.agro-business.com.ua /2010-06-11-07-14-09/643-2011-09-21-12-25-53.html>>. **2.** Altukhov, A.Y. "Myrovoy prodovol'stvennyy krizys: rynchyny voznuknovenyya u problemu preodolennyya." *Ekonomika APK*. No. 6 (2010): 45. Print. **3.** Hoysyuk L.V. "Ekonomiczna efektyvnist' vyrobnytstva syrovynny dlya pererobky na biopalyvo." *Ekonomika APK*. No. 6 (2010): 45. Print. **4.** Chekhov R.A. "Rozvytok rynku dribnonasinnykh oliynykh kul'tur." *Ekonomika APK*. – 2010. No. 10. 2010. 37. Print. **5.** Tanaka, Kh. *Rukovodstvo k Svodu znanyu po upravlenyyu proektamy. Rukovodstvo PMBOK® 3rd ed.*, Project Management Institute Inc., 2004. Print. **6.** Kononenko, Y.V., and Myronenko V.A. "Matematycheskaya model' y metod optymyzatsyyi soderzhannya proekta s tochky zrennyya vremeny y stoyimosti eho vypolnennyya" *Shidno-Evropejs'kyj zhurnal peredovyh tehnologij*. No. 1 (43). 2010. 12–17. Print. **7.** Bushuev, S.D. *Kreatyvnye tekhnolohy upravlenyya proektamy y prohramamy. Monohrafiya*. Kyiv: Sammit-Kniha, 2010. Print. **8.** Rak, Yu. P. "Informatsiyne tekhnolohiyi yak zasib realizatsiyi innovatsiynykh protsesiv pry pidhotovtsi suchasnoho fakhivtsya z avariyno-ryatuvval'nykh robot." *Osvita rehionu*. No. 3. 2010. 215–220. Print. **9.** Sydoruchuk, O., and Matviyenko A. "Osoblyvosti upravlinnya derzhavnymy proektamy rozvytku sil'skohospodars'koho vyrobnytstva." *Visnyk L'viv DAU: Ekonomika APK*. No. 11 (2). Lviv: 2004. 415–419. Print. **10.** Flys, I.M. "Model' vplyvu vlastyvostey produktu na initsializatsiyu proektu" *Shidno-Evropejs'kyj zhurnal peredovyh tehnologij*. **11.** Stepovanyy, V.M. "Chynnyky efektyvnoho vykorystannya resursiv innovatsiynykh projektiv kompleksnoho vyroshchuvannya ta pererobky ripaku na biodyzel'." *Teoretychni osnovy i praktychni aspekty vykorystannya resursooshchadnykh tekhnolohiy dlya pidvyshchennya efektyvnosti ahropromysloвого vyrobnytstva i rozvytku sil's'kykh terytoryy Mater. Mizh nar. nauk.-prakt. forumu 17-20 September 2013*. Lviv: 2013. 174–180. Print. **12.** Закон Украины. Про заходи щодо розвитку виробництва палива з біологічної сировини *Ofitsiyyny portal Verkhovnoyi Rady Ukrainy* 21 August 2014. No. 1094 2003. Web. 25 November 2014 <<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1094/2003>> **13.** Закон Украины. Про альтернативні види палива

*Ofitsiynyy portal Verkhovnoyi Rady Ukrainy* 26 July 2003. No. 1391 14. Web. 25 November 2014 <<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1391/14>> 14. *Zakon Ukrainy. ro vnesennya zmin do deyakykh zakoniv Ukrainy shchodo spryuannya vyrobnytstvu ta vykorystannu biolohichnykh vydiv palyva* *Ofitsiynyy portal Verkhovnoyi Rady Ukrainy* 1 January 2014. No. 1391 17. Web. 25 November 2014 <<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1391-17>>

*Надійшла (received) 05.02.2014*

УДК 331.103

**Ю. Б. МОЛОЧНИК**, асистент, НУ «Львівська політехніка», Львів

## **ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ЗБАЛАНСОВАНИХ ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ВМІНЬ ПРАЦІВНИКІВ КОМУНІКАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВ**

Розглянуто ефективне використання усіх інтелектуальних здібностей працівників комунікаційної системи, спонукання їх до результативного здійснення їхньої діяльності. Обґрунтовано необхідність впровадження керівництвом підприємств адекватних методів активізування. Сформовано систему збалансованих показників оцінювання явних та прихованих вмінь. Обґрунтовано обрання показників визначення ефективності активізування працівників комунікаційної системи, яка залежить головним чином від рівня успішного функціонування її основних елементів – керівництва, найманих працівників, засобів, що забезпечують комунікаційний процес.

**Ключові слова:** комунікація, комунікаційна система підприємства, метод активізування, явні і приховані вміння

**Вступ.** На сьогодні загально визнаним є факт, що основним ресурсом підприємства та базовою передумовою його є людські ресурси, а саме його знання, вміння, навички та досвід. Для забезпечення ефективного використання усіх інтелектуальних здібностей працівників комунікаційної системи (КС), спонукання їх до результативного здійснення їхньої діяльності керівникам підприємств необхідно впроваджувати адекватні методи активізування. Активізування діяльності працівників, яке ґрунтується на залученні до виконання обов'язків усіх вмінь працівників, є найбільш оптимальним. Доцільність оцінювання вмінь працівників комунікаційної системи для активізування їхньої діяльності обумовлюється низкою факторів: необхідністю порівнянням вмінь працівників при заміщенні вакантної посади чи переведенні на посаду вищого рівня; стимулюванням професійного розвитку персоналу відповідно до перспективних планів ротатції та професійного просування. Проте наявність вмінь свідчить не лише про володіння певним рівнем трудового потенціалу, а й відображає здатність працівників застосувати та розвивати невикористані вміння у практичній

---

© Ю. Б. Молочник, 2015



діяльності з метою досягнення як особистих, так і цілей підприємства. В зв'язку з цим вміння працівників детермінується не лише явними, які безпосередньо реалізуються під час виконання своїх обов'язків та прихованими, що є невикористаними відповідно до виробничих та управлінських потреб.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На сьогодні у науковій економічній літературі є ціла низка методик, які застосовуються до оцінювання працівників. Проблема комунікаційних процесів, внутрішнім і зовнішнім комунікаційним інструментам, оцінці ефективності комунікаційних наборів присвячено ряд праць зарубіжних і вітчизняних науковців Аакера Д., Батра Р., Майерса Дж., Сендіджа І., Фрайбургера В., Ротцола К., Ламбена Ж., Ромата Є., Рівса Р., Бравермана І., Рожкова І.

Найбільш поширеними методами є [1–5]: анкетний, який базується на оцінюванні характеристик працівників; на основі визначення результативності праці; за відпрацьованим часом; аналізування відповідності особистих характеристик посадовим вимогам; інтегральне оцінювання з використанням економіко-статистичних методів; експертне оцінювання із використанням assessment-центр (центр оцінювання); атестація; метод зворотного зв'язку 180 або 360 градусів; хронометражне спостереження; фотографії робочого дня і використання устаткування, фотохрометражі.

**Мета статті.** Метою статті є дослідження явних і прихованих вмінь працівників комунікаційної системи підприємства, а також створення системи збалансованих показників оцінювання даних вмінь.

**Виклад основного матеріалу.** Оцінювання вмінь працівників зазвичай пов'язують із оцінюванням компетентності. Сформувався два основні підходи до оцінювання рівня компетентності персоналу: функціонально-аналітичний підхід) та підхід заснований на особистісних характеристиках. Однак, поняття „вміння працівників” є ширшим поняттям ніж „компетентність працівників”. З огляду на зазначене, з метою активізування діяльності працівників комунікаційної системи доцільно здійснити оцінювання вмінь таких працівників з наступним їх розвитком.

Сучасні економічні умови та практика управління підприємством спонукають до розроблення оптимальної методики оцінювання вмінь працівників, яка б не потребувала значних витрат, налічувала обґрунтовану кількість індикаторів оцінювання, була зрозумілою та легкою для застосування на підприємствах, відповідала потребам різних користувачів.

Аналізування стану комунікаційної системи та способів активізування діяльності працівників дозволило відшукати первинну інформаційну базу для оцінювання вмінь працівників.

Дослідження оцінювання працівників комунікаційної системи ґрунтується на розробленій системі показників, яка характеризує явні та приховані їхні вміння. Для формування системи показників необхідне чітке розуміння цілей і завдань. Таким чином, цілями формування системи показників оцінювання вмінь працівників комунікаційної системи є: формування інформаційної бази аналізування відповідності працівників та їхніх вмінь професійній кваліфікації; оцінювання рівня вмінь працівників; визначення пріоритетів та розроблення на цій основі планів навчання та розвитку працівників комунікаційної системи; обрання способів активізування та заходів навчання працівників, які максимально відображають їхні вміння та корелюють із потребами підприємства; оцінювання результатів проведених заходів навчання та розвитку на основі моніторингу змін у рівнях аналізованих вмінь.

На основі досліджень систематизовано показники, які доцільно застосовувати для оцінювання вмінь працівників комунікаційної системи. Розрахунки показників оцінювання явних вмінь працівників комунікаційної системи (табл. 1) та показників оцінювання прихованих вмінь (табл. 2). здійснено на прикладі промислового підприємства ПАТ „Іскра”.

Таблиця 1 – Показники оцінювання явних вмінь працівників комунікаційної системи ПАТ „Іскра”

Найменування показника	Формула розрахунку, одиниці вимірювання	Значення
1	2	3
Інтегральний показник реалізації цілей і завдань працівником КС ( $P_1$ )	$P_1 = P_{rc}k_{rc} + P_{vz}k_{vz}$ $P_{rc}$ – рівень реалізації цілей; $k$ - коефіцієнти вагомості визначені експертним методом; $P_{vz}$ – рівень виконання завдань	0,65
Показник використання технологій ( $P_2$ )	$P_2 = \frac{T_{km}}{T_{zag}}$ $T_{km}$ – кількість технологій, які використовуються працівником у комунікаційному процесі; $T_{zag}$ – загальна кількість технологій, що використовуються у комунікаційному процесі загалом	0,32
Рівень ефективності використання комп'ютерів ( $P_3$ )	$P_3 = \frac{B_k}{B_p}$ $B_k$ – сукупність трудових витрат при комп'ютеризованому виконанні операцій; $B_p$ – сума трудових витрат за ручного способу здійснення комунікаційних операцій	0,47

1	2	3
Показник швидкості прийняття інформації (P <sub>4</sub> )	$P_4 = \frac{K_n}{t}$ <p>K<sub>n</sub> – кількість повідомлень прийнятих одним працівником за годину; t – час</p>	0,18
Показник опрацювання інформації (P <sub>5</sub> )	$P_5 = \frac{I_n}{I_{заг}}$ <p>I<sub>n</sub> – кількість інформаційних повідомлень вдало опрацьованих одним працівником; I<sub>заг</sub> – загальна кількість повідомлень КС</p>	0,67
Показник своєчасності використання отриманої інформації (P <sub>6</sub> )	$P_6 = \frac{I_{co} + I_{cn}}{I_{заг}}$ <p>I<sub>co</sub> – кількість інформаційних повідомлень, які своєчасно опрацьовані; I<sub>cn</sub> – кількість інформаційних повідомлень, які своєчасно передані для реалізації управлінських рішень; I<sub>заг</sub> – загальна кількість повідомлень КС</p>	0,85
Показник розвитку працівників (P <sub>7</sub> )	$P_7 = \frac{\Pi_n}{\Pi_{заг}}$ <p>Π<sub>n</sub> – кількість працівників, які навчаються, приймають участь у тренінгах, підвищенні кваліфікації тощо; Π<sub>заг</sub> – середньоспискова чисельність працюючих, що належать до КС</p>	0,15
Показник наявності IT-освіти працівників комунікаційної системи (P <sub>8</sub> )	$P_8 = \frac{K_{io}}{K_{заг}}$ <p>K<sub>io</sub> – кількість працівників, які отримали відповідну інформаційну освіту; K<sub>заг</sub> – загальна кількість працівників КС</p>	0,34
Показник рівня інтелекту (P <sub>9</sub> )	Тест на IQ	110
Показник емоційного інтелекту (P <sub>10</sub> )	Тест на EQ	98

Показник рівня інтелекту (P<sub>9</sub>) розраховується на основі використання тесту на IQ [6]. Даний тест є обмеженим, тому паралельно із даним тестом використовувати і тест на емоційний інтелект (EQ), який характеризує здатність працівника до адекватного розуміння, оцінювання та керування ситуаціями, емоціями оточуючих людей та власних. Застосування даного тесту для оцінювання явних вмінь працівників комунікаційної системи,

зумовлено тим, що логіка та емоції працівників є запорукою активізації їхньої діяльності.

Таблиця 2 – Показники оцінювання прихованих вмінь працівників комунікаційної системи ПАТ „Іскра”

Найменування показники	Формула розрахунку, одиниці вимірювання	Значення
Показник життєвої енергії (P <sub>11</sub> )	VQ	83
Показник духовного інтелекту (P <sub>12</sub> )	SQ	75
Показник комунікабельності (P <sub>13</sub> )	розраховується за квартал, у частках	0,48
Показник ініціативності (P <sub>14</sub> )	$P_{12} = P_{12} = \frac{P_p}{P_{заг}}$ P <sub>p</sub> - кількість пропозицій працівника, що успішно втілені у практичну діяльність; P <sub>заг</sub> – загальна кількість пропозицій працівника, розраховується за квартал, у частках	0,298
Показник самостійності (P <sub>15</sub> )	розраховується за квартал, у частках	0,43
Показник адаптаційної мобільності (P <sub>16</sub> )	розраховується за квартал, у частках	0,66
Показник контактності (P <sub>17</sub> )	розраховується за квартал, у частках	0,71
Показник стійкості до стресу (P <sub>18</sub> )	розраховується за квартал, у частках	0,53
Показник взаємності (P <sub>19</sub> )	розраховується за квартал, у частках	0,64
Показник відповідальності персоналу (P <sub>20</sub> )	розраховується за квартал, у частках	0,632

Показник життєвої енергії (P<sub>11</sub>) (VQ) характеризує вміння працівника заряджати енергією себе і оточуючих [8]. Оцінюючи рівень VQ, можна легко визначити чи активно виконує працівник свої функції, тобто наявність ентузіазму, творчої самореалізації та динаміки дій.

Показник духовного інтелекту (P<sub>12</sub>) (SQ) задає напрям розвитку кожної особистості [7]. Він характеризує вміння працівника розуміти себе, встановлювати мету і позиціонувати себе в суспільстві. Цей показник оцінює вплив переконань, цінностей, принципів, орієнтирів, відповідальності та відданості на дії працівника.

Показники P<sub>13</sub>, P<sub>15</sub> – P<sub>20</sub> розраховуються у частках [9–12]. Кожен із зазначених показників відображає певне приховане вміння працівника, тому окреслено чотири ступені прояву, кожен з яких має відповідну кількісну характеристику: проявляється рідко – від 0 до 0,25; проявляється час від часу – від 0,25 до 0,5; проявляється часто – від 0,5 до 0,75; присутній завжди – від 0,75 до 1,0.

**Висновки.** Запропоновані вище показники оцінювання вмінь працівників комунікаційної системи є не лише інструментом для аналізування інтелектуальної складової чи їх компетентності, а й способом виявлення їх прихованих резервів як у професійному, так і особистісному аспекті. Використання зазначених показників для оцінювання вмінь дасть змогу:

- по-перше, виявити відхилення між професійними вимогами та рівнем вмінь кожного працівника;

- по-друге, отримати детальну інформацію по кожному працівнику щодо його інтелектуального рівня, відповідності своєї компетенції посадовим вимогам комунікаційної системи та окреслити аспекти (вміння), які потребують покращення;

- по-третє, виявити працівників, які неповною мірою використовують власний потенціал, особливо, приховані вміння;

- по-четверте, на основі опрацювання отриманої інформації розробити індивідуальну стратегію розвитку для кожного окремого працівника комунікаційної системи.

Відмітимо, що запропонований підхід до активізування працівників на основі оцінювання їхніх вмінь, може бути застосований для працівників різних рівнів (управлінців та робітників). За результатами такого оцінювання можна здійснювати, як ефективні заходи із активізування діяльності працівників, так і здійснювати просування по кар'єрі.

**Список літератури:** 1. *Азьмук Н.А.* Мотивація персоналу як чинник підвищення ефективності діяльності малих підприємств / *Н.А. Азьмук* // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. «Проблеми та перспективи розвитку підприємництва». Ч.2. – Харків: ХНАДУ, 2007. – С.10–11. 2. *Гонтарева І.В.* Об'єктивізація цілей при прогнозуванні ефективного розвитку підприємства / *І.В.Гонтарева* // Економічний простір. – 2011р. – №1. – С.143–155. 3. *Данилюк-Черних І.М.* Критерії оцінювання професійного та інтелектуального рівня працівників підприємств / *І.М. Данилюк-Черних* // Формування ринкової економіки : зб. наук. пр. – Спец. вип. Стратегічні імперативи сучасного менеджменту : у 2 ч. – Ч. 2. – К. : КНЕУ, 2012. – С.318–327. 4. *Лугова В.М.* Обґрунтування структури механізму мотивації управлінського персоналу / *В.М. Лугова* // Комуніальне хазяйство городов. – 2009р. – №87. – С.339–344. 5. *Лугова В. М.* Оцінка мотивації управлінського персоналу за критерієм гармонії інтересів / *В.М. Лугова* // Управління розвитком – 2010р. – №6(82). – С.42–45. 6. *Мамонтова Н.А.* Підходи до оцінювання результативності та ефективності управління вартістю / *Н.А. Мамонтова* // Актуальні проблеми економіки. – 2010р. – №9(111) – С.272–279. 7. *Монастирська Г.В.* Мотиваційна складова менеджменту персоналу в сучасній Україні / *Г.В. Монастирська* // Формування ринкової економіки : зб. наук. пр. – Спец. вип. Стратегічні імперативи сучасного менеджменту : у 2 ч. – Ч. 2. – К. : КНЕУ, 2012. – С. 385–395. 8. *Нелаший Л.М.* Оціночні характеристики використання мотиваційних механізмів підприємницької діяльності / *Л.М. Нелаший* // Коммунальное хозяйство городов. – 2006р. – №71. – С. 125–132. 9. *Орлов А. И.* Теория принятия решений : учебное пособие / *А. И. Орлов*. – М. : Издательство «Март», 2004. – 346 с. 10. *Семикіна М. В.* Мотивація ефективної зайнятості : проблеми, тененції, вибір стратегії. Монографія / *М. В. Семикіна, Н. А. Іщенко, М. О. Родіонова*. – Кіровоград: КОД, 2009. – 200 с. 11. *Тимошенко І.І.* Мотивація личности и человеческий ресурс / *И. И. Тимошенко, А. С. Соснин*. – К. : Изд. Европ. ун-та, 2002. – 576 с. 12. *Шемаєва Л. Г.*

Категорійний апарат управління стратегічною взаємодією підприємства та суб'єктів зовнішнього середовища / Л. Г. Шемаєва // Проблемы науки. – 2007. – № 7. – С. 39–46.

**Bibliography (transliterated):** 1. Azmuk, N. A. "Motyvatsiia personalu yak chynnyk pidvyshchennia efektyvnosti diialnosti malykh pidpriemstv." *Materialy mizhnar. nauk.-prakt. konf.* " *Problemy ta perspektivy rozvytku pidpriemnytstva*". No.2. Kharkiv: KhNADU, 2007. 10–11. Print. 2. Hontareva, I. V. "Ob'iektyvizatsiia tsilei pry prohnozuvanni efektyvnoho rozvytku pidpriemstva." *Ekonomichnyi prostip.* 2011. No. 1. 143–155. Print. 3. Danyliuk-Chernykh, I. M. "Kryterii otsiniuvannia profesiinoho ta intelektualnogo rivnia pratsivnykiv pidpriemstva." *"Formuvannia rynkovoï ekonomiky"* : zb. nauk. pr. Spets. vyp. *Stratehichni imperatyvy suchasnoho menedzhmentu* No.2. Kiev : KNEU, 2012. 318–327. Print. 4. Luhova, V. M. "Obgruntuvannia struktury mekhanizmu motyvatsii upravlinskoho personalu." *Visnyk "Komunalnoe khoziaistvo horodov"*. 2009. No.87. 339–344. Print. 5. Luhova, V.M. "Otsinka motyvatsii upravlinskoho personalu za kryteriiem harmonii interesiv." *Visnyk "Upravlinnia rozvytkom"*. 2010. No.6(82). 42–45. Print. 6. Mamontova, N. A. "Pidkhydy do otsiniuvannia rezul'tatyvnosti ta efektyvnosti upravlinnia vartistiu." *"Aktualni problemy ekonomiky"*. 2010. No.9 (111) 272–279. Print. 7. Monastyr'ska, H. V. "Motyvatsiina skladova menedzhmentu personalu v suchasniï Ukraini." *"Formuvannia rynkovoï ekonomiky"* : zb. nauk. pr. Spets. vyp. *Stratehichni imperatyvy suchasnoho menedzhmentu*. No. 2. Kiev: KNEU, 2012. 385–395. Print. 8. Nelapshyi, L. M. "Otsinochni kharakterystyky vykorystannia motyvatsiinykh mekhanizmiv pidpriemnyt'skoi diialnosti ." *Visnyk "Kommunalnoe khoziaistvo horodov"*. 2006. No.71. 125–132. Print. 9. Orlov, A. Y. "Teoriya pryniatytia reshenyi : uchebnoe posobyie." Moscow: Mart, 2004. Print. 10. Semykina, M. V. "Motyvatsiia efektyvnoi zainiatosti: problemy, tenentsii, vybir stratehii." Kirovohrad: KOD, 2009. Print. 11. Tymoshenko, Y. Y. "Motyvatsiia lychnosti y chelovecheskyi resurs ." Kiev : Evrop. un-ta, 2002. Print. 12. Shemaieva L. H. "Katehoriiniy aparat upravlinnia stratehichnoiu vzaiemodiieiu pidpriemstva ta sub'iektiv zovnishnoho seredovyscha." *Problemy nauky.* 2007. No. 7. 39–46. Print.

Надійшла (received) 05.02.2014

УДК 005.8:005.22:159.92

**В. В. ЛЕПСЬКИЙ**, канд. мед. наук, головний лікар КЗ  
«ЧОЦ медико-соціальної експертизи ЧОР», Київ;  
**Ю. М. КУЗЬМІНСЬКА**, здобувач, Університет економіки та права  
«КРОК», Київ

## **ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПЕРЕХРЕСНОЇ СОЦІОМЕТРИЧНОЇ ОЦІНКИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ КРЕАТИВНОСТІ КОМАНДИ ПРОЕКТУ**

В статті розглянуті та проаналізовані методи оцінки креативності членів команди освітнього проекту; запропонований варіант методу перехресної соціометричної оцінки, адаптований до кількісного розрахунку рівня креативності членів команди освітнього проекту; визначені параметри креативності для оцінювання.

**Ключові слова:** освітній проект, оцінка креативності, команда проекту, параметри креативності.

**Вступ.** В управлінні освітніми проектами постійно зростає потреба в таких трудових ресурсах, які здатні креативно підходити до будь-яких завдань, нетрадиційно і якісно вирішувати існуючі проблеми. Все це обумовлено прискоренням темпів розвитку суспільства та необхідністю жити і працювати у швидкоплинних умовах. Креативність як процес пошуку та застосування новаторських рішень стає одним з основних факторів розвитку та джерелом створення конкурентних переваг сучасного навчального закладу у довгостроковій перспективі.

**Аналіз останніх досліджень та літератури.** У світовій науковій практиці склався неоднозначний підхід до проблеми діагностики креативності. Початок розробки методів її дослідження деякі автори [1] пов'язують із працями Ф. Гальтона, Л. Термена, М. Вертгеймера і К. Дункера. У 50-х роках ХХ століття теоретичні дослідження в даній галузі продовжив Дж. Гілфорд, а потім і Е. П. Торренс. Після робіт даних авторів розрізнення інтелекту як загальної здібності до застосування знань і креативності як загальної здібності до їх перетворення стало загальноприйнятим (Дружинін В. М.) [2].

**Мета статті.** Метою статті є дослідження методу перехресної соціометричної оцінки, його адаптація до кількісного розрахунку рівня креативності членів команди освітнього проекту та визначенні параметрів креативності для оцінювання.

**Постановка проблеми.** В процесі успішної реалізації освітніх проектів дуже важливо враховувати не лише ризики, а і креативність членів команди проекту [3]. В попередніх дослідженнях був запропонований новий метод управління трудовими ресурсами освітніх проектів з врахуванням їх креативності та ризиків [4]. Практичне підтвердження цього методу, в першу чергу, потребує визначення параметрів та рівня креативності членів команди проекту.

Креативність – це рівень творчого обдарування, який є стійкою характеристикою особистості, що дозволяє знаходити оригінальні, нові шляхи виконання завдання, породжувати ідеї, рішення і створювати унікальні і незвичні форми [5].

Виділяють такі критерії оцінки креативності: швидкість, гнучкість, оригінальність, вміння використовувати інформацію і об'єднувати її головною ідеєю, легкість асоціювання, спроможність до оцінки, легкість генерування ідей, рівень уяви і фантазії, вольове зусилля, напруженість попередньої діяльності, рівень патологічних станів, несподіванка [6].

Для визначення рівня креативності<sup>4</sup> використовуються такі методи, як тестування, проблемні завдання й експеримент [7]. Найбільш інформативним

з наведених даних методів є експеримент, оскільки він дозволяє людині виявити свої здібності без інструкцій та обмежень у часі.

Соціометрична процедура використовується для вивчення комунікативних властивостей, організаторських та інших соціальних здібностей членів групи, виявити формальних та неформальних лідерів, вивчити ступені впливу рівня згуртованості та ефективності групової діяльності [8].

Засновником соціометрії є американський психіатр і соціальний психолог Джекоб Леві Морено (1892-1974), який визначив основні правила для користування соціометричним методом:

1. Необхідно чітко визначити межі соціальної групи, до якої відносяться респонденти і в межах якої будуть робити свій вибір. Такою групою може бути команда проекту.

2. Кожний член команди проекту має право робити будь-яку кількість виборів.

3. Члени команди проекту повинні мати чітко визначені критерії вибору.

4. Проведене соціометричне тестування має практичні результати, тобто спричиняє реструктуризацію команди проекту.

5. Кожен член команди проекту не повинен знати про вибір, здійснений іншим респондентом.

6. Попередньо потрібно перевірити, чи всі члени команди проекту розуміють поставлені питання.

Метод перехресної соціометричної оцінки (ПСО) може вважатися різновидом, часто згадуваного в літературі з управління персоналом методу оцінки за принципом «360 градусів», заснований на зборі відомостей про поведінку фахівця в реальних ситуаціях: від постійно взаємодіючих з начальником підлеглих, клієнтів, колег.

На виході з'являється якісна і кількісна інформація, що представляє ділові якості працівника і його відмінності від колег.

В якості об'єкта обстеження виступає група співробітників (до 20 осіб), які добре знають один одного по спільній роботі. Кожен учасник отримує анонімну анкету і список групи. Колонки цієї анкети відповідають номерам учасників, а в рядках показуються оцінювані якості.

Опитуваний повинен обвести оцінки для кожного співробітника за наступною шкалою:

- 1 – якість виражено в сильному ступені, проявляється часто;

- 2 – якість виражено в середній мірі, проявляється від випадку до випадку;

- 3 – якість виражено слабо, виявляється рідко або взагалі відсутня;

- 4 – важко відповісти.



Процедура соціометричного опитування має низку переваг: проста; займає мало часу; викликає зацікавленість; легко піддається статистичній обробці; доступна для всіх членів команди проекту; дає підстави і можливість змінювати взаємини в команді.

Оскільки суть методу в тому, що людина ставиться в ситуацію вибору членів команди проекту за тим чи іншим критерієм, залежно від мети дослідження, застосуємо його до оцінювання рівня креативності.

**Результати досліджень.** Приступаючи до проведення експериментальної роботи, до уваги були взяті основні параметри креативного середовища, які спеціально розроблені для підвищення якості тестування креативності. Це відсутність обмеження за часом, мінімізація мотивації досягнення, відсутність мотивації змагання й критики дій [9].

В анкетуванні й тестуванні на даному етапі експерименту взяли участь слухачі, викладачі та співробітники департаменту підвищення кваліфікації Університету «КРОК» (6 осіб). Результати оцінки по цій системі надані в таблицях 1, 2.

Таблиця 1 – Анкета для оцінювання креативності членів команди освітнього проекту

№	Оцінюваний параметр креативності	Оцінка по членам команди освітнього проекту					
		1	2	3	4	5	6
1	Ніколи не виступає з новими пропозиціями, відкидає пропозиції інших	1	1	2	1	2	3
2	В роботі прагне дотримуватися перевірених підходів, з обережністю ставиться до нових ідей, реалізує нові методи тільки під тиском керівництва	2	1	3	2	1	2
3	З готовністю відгукується на пропозиції керівництва подумати про нові методи і технології	1	1	2	3	2	4
4	Ініціативно пропонує керівництву нові підходи і рішення	1	3	3	2	2	4
5	Завжди сповнений безліччю нових ідей, використовує кожну можливість для того, щоб запропонувати нове рішення	1	3	2	1	2	3
6	Не виступає з новими пропозиціями або його пропозиції часто йдуть на шкоду загальній справі	1	2	3	2	2	4
7	Його ідеї та підходи часом дозволяють знизити деякі витрати або уникнути витрат	1	1	4	2	3	2
8	Його пропозиції часто приносять відчутну оптимізацію бізнес процесів, технологій, виробничих процесів	2	1	1	3	2	1
9	Його підходи і рішення підвищують ефективність діяльності Університету	2	1	2	3	1	2
10	Його пропозиції істотно розвивають бізнес Університету	1	1	1	1	2	2

Таблиця 2 – Результати оцінювання

Члени команди проекту	Бали	Розрахунковий бал
1	19	1,3
2	21	1,4
3	34	2,3
4	27	1,8
5	29	1,9
6	36	2,4

Розраховані бали показують самих ефективних та перспективних членів команди, так як чим менший розрахунковий бал, тим вища оцінка креативності члена команди. Основною особливістю, про яку не потрібно забувати, оцінюючи членів команди проекту даним методом, є те, що звичайно добре мати креативних членів команди, але існують ризики того, що в один момент вони своєю креативністю почнуть шкодити проекту.

**Висновки.** Подальші дослідження будуть стосуватися визначенню інтегрального показника, який враховує і креативність, і ризик кожного члена команди проекту.

**Список літератури:** 1. Яковлева О. Л. Психология развития творческого потенциала личности / О. Л. Яковлева. – М.: Флинта, 1997. – 224 с. 2. Анастаси А. Психологические тестирования / А. Анастаси, С. Урбина. – СПб.: Питер, 2005. – 688 с. 3. Данченко О. Б. Креативний потенціал команди як фактор успіху проекту / О. Б. Данченко, Ю. М. Кузьмінська // Зб. наук. праць за матеріалами III Міжнародної наук.-практ. конф. [«Виклики та потреби бізнесу XXI століття»] / заг. ред. В. А. Рач. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2012. – № 3 (43). – С. 70–74. 4. Кузьмінська Ю. М. Метод управління трудовими ресурсами освітніх проектів / Ю. М. Кузьмінська // Тези доповідей V міжнародної наук.-практ. конф. [«Управління проектами: інновації, нелінійність, синергетика»]. – О.: ОДАБА, 2014. – Т.1. – С.54-56. 5. Креативные технологии управления проектами и программами: / [монография] / [Бушувє С. Д., Бушувєва Н. С., Бабаєв И. А., Яковенко В. Б., Гриша Е. В., Дзюба С. В., Войтенкор А. С.]. – К.: «Саммит-Книга», 2010.– 768 с. 6. Піддубна С. М. Сучасні методи оцінювання креативного потенціалу команди проекту / С. М. Піддубна, Ю. М. Кузьмінська // Тези доповідей IX міжнародної конф. [«Управління програмами та проектами в умовах глобальної фінансової кризи»]. – К.: КНУБА, 2012. – С. 172–173. 7. Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей / Д. Б. Богоявленская. – М.: Экономика, 2002. – 100 с. 8. Кубицький С. О. Короткий курс лекцій із навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень у педагогіці» / укладач к.п.н., доц. С. О. Кубицький. – К.: ДАКККіМ, 2010. – 220 с. – (для підготовки фахівців напрямку 0101 «Професійна освіта» зі спеціальності 7.010104 «Професійне навчання» заочної форми навчання). 9. Ястремська О. М. Мотивація креативності новаторів: [монографія] / Ястремська О. М., Бардадим О. І. – Х.: ХНЕУ, 2013. – 212 с.

**Bibliography (transliterated):** 1. Yakovlieva, O. L. *Psikhologhiia razvitiia tvorcheskoho potientsyala lichnosti*. Moscow: Flinta, 1997. Print. 2. Anastazi, A., and S.Urbina. *Psikhologhicheskiiie testirovaniia*. Sank-Pyterburh: Pitier, 2005. Print. 3. Danchenko, O. B., and Y. M. Kuzminska. "Kreatyvnyi potentsial komandy yak faktor uspihyu projektu". *Zb. nauk. prats za materialamy III Mizhnarodnoi nauk.-prakt. konf. "Vykyky ta potreby biznesy XXI stolitria"*. Ed. V. A. Rach. Lugansk: SNU im. V. Dalia. No 3.43. 2012. 70 – 74. Print. 4. Kuzminska, Y. M. "Metod upravlinnia trudovymy resursamy osvitnikh

proektiv". Tezy dopovidei V Mizhnarodnoi nauk.-prakt. konf. "Upravlinnia proektamy: innovatsii, neliniinist, synergetuka". Vol. 1. Odesa: ODABA, 2014. 54–56. Print. 5. Bushuiev, S. D., et al. *Kriativnyie tekhnologii upravleniia proektami i prohramammi*. Kyiv: "Sammit-Kniha", 2010. Print. 6. Pidubna, S. M., and Y. M. Kuzminska. "Suchasni metody otsiniuvannia kreatyvnoho potentsialu komandy proektu". Tezy dopovidei IX mizhnarodnoi konf. "Upravlinnia prohramamy ta proektamy v umovakh hlobalnoi finansovoi kryzy". Kyiv: KNUBA, 2012. 172–173. Print. 7. Bohoiavlenskaia, D. B. *Psikhologiiia tvorcheskikh sposobnostieii*. Moscow: Ekonomika, 2002. Print. 8. Kubitskyi, S. O. *Korotkyi kurs leksii iz navchalnoi dystsypliny "Osnovy naukovykh doslidzhen y pedahohitsi"*. Kyiv: DAKKiM, 2010. Print. 9. Yastremska, O.M., and Bardadym O.I. *Motyvatyia kreatyvnosti novatoriv*. Kharkiv: KNEU, 2013. Print.

Надійшла (received) 05.12.2014

УДК 005.8:621.31

**Н. І. БОРИСОВА**, аспірант, Черкаський державний технологічний університет

## МОДЕЛЬ ІНТЕГРОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ЦІННІСТЮ ПРОЕКТІВ В СФЕРІ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

В статті розглянуто особливості управління проектами в сфері альтернативної енергетики з визначенням цінності таких проектів та проведене об'єднання класичної моделі цілей управління проектами з моделлю цінності проекту «П'ять «Е» та два «А»».

**Ключові слова:** управління проектами, альтернативна енергетика, цінність проекту, трикутник цілей.

**Вступ.** Світова спільнота вже давно обговорює тему використання альтернативних джерел енергії. Однак, хоча їх відомі десятки, проходять роки, а масового переходу на них не спостерігається. Водночас деякі експерти, підрахувавши витрати на нафту і газ, в самому найближчому майбутньому обіцяють кардинальні зміни в цьому напрямку. Згідно з оптимістичними прогнозами, до 2020 р «альтернативна» частка в енергобалансі досягне 12,9% [1].

Альтернативна енергетика – система перспективних методів генерування енергії, поширених не так широко, як традиційні, але вони становлять інтерес через ефективність їх застосування при мінімальному ризику заподіяння шкоди оточенню і екології. Альтернативне джерело енергії – метод, споруда або пристрій, який дозволяє отримувати електроенергію (інший тип енергії) і замінює собою традиційні джерела отримання енергії, діючи на видобутому природному газі, нафті та вугіллі [2].

**Аналіз останніх досліджень та літератури.** За даними Міжнародного енергетичного агентства і Організації країн – експортерів нафти (ОПЕК), в даний час велика частина електроенергії в світі виробляється з вуглеводневої сировини. При цьому нафта і газ ростуть в ціні по мірі вичерпання доступних родовищ. Вугілля (поклади якого досить великі), як енергоносіє, не задовольняє сучасним екологічним вимогам. Активно розробляються «чисті» способи його використання (До 2020 р. технологи обіцяють створити вугільну ТЕС з майже нульовим викидом CO<sub>2</sub>), однак це знову веде до подорожчання одержуваної енергії [3].

Зростання цін на традиційні енергоносії спонукає також і Україну шукати альтернативні підходи до вирішення енергетичних проблем. Розробляється і поліпшується законодавче забезпечення, поліпшується інвестиційний клімат для альтернативних енергетичних проєктів. Ведеться робота по реалізації Національного інвестиційного проєкту «Енергія природи», в рамках якого на території України буде споруджено ряд вітрових і сонячних електростанцій [4].

**Мета статті.** Метою статті є аналіз особливостей управління проєктами в сфері альтернативної енергетики, визначення цінності таких проєктів та розробка концептуальної моделі інтегрованого управління цінністю проєктів альтернативної енергетики (ПАЕ).

**Постановка проблеми.** Розвиток альтернативних джерел енергії потребує вирішення комплексу задач, при розв'язанні яких необхідно застосовувати проєктний підхід [5].

Кожен проєкт альтернативної енергетики є в своєму роді унікальним, орієнтованим на використання нових знань про природу, техносферу, суспільство. Унікальність ПАЕ зумовлює необхідність індивідуального підходу до оцінки ефективності кожного ПАЕ. Ефективність будь-якого проєкту, у тому числі ПАЕ, це категорія, що розглядається з точки зору відповідності результатів і витрат цілям проєкту та інтересам учасників, у тому числі включаючи державу і народ [6].

Ефективність проєкту в цілому визначається з метою визначення привабливості проєкту для учасників проєкту та пошуку джерел фінансування. Вона включає в себе:

- соціальну (соціально-економічну) ефективність проєкту – включає соціально-економічні наслідки реалізації ПАЕ для суспільства в цілому, а також, як безпосередні результати та витрати проєкту, так і зовнішні витрати і результати в суміжних секторах: екологічні, соціальні та зовнішньо економічні ефекти;

- комерційну ефективність проєкту – враховує фінансові наслідки здійснення ПАЕ, при умові, що здійснюються всі необхідні для реалізації проєкту витрати та використання всіх очікуваних результатів.

**Матеріали досліджень.** Управління проектами – область діяльності, в ході якої визначаються і досягаються чіткі цілі проектів при балансуванні між обсягом робіт, ресурсами (часові, фінансові, трудові, матеріальні, енергетичні, технічні та ін.), якістю та ризиками в рамках окремих проектів. Ключовим фактором успіху проектного менеджменту є наявність чіткого заздалегідь визначеного плану, мінімізація ризиків і відхилень від плану, ефективне управління змінами [7].

Як правило, при оцінці ефективності управління проектами ключовими питаннями є наступні: рентабельність вкладення коштів у даний проект; терміни окупності інвестицій; ступінь і фактори ризику, які надають визначальний вплив на результат.

Порівнюючи означення проекту в РМВоК та в Р2М, одразу бачимо різницю. В РМВоК поняття проекту залишилося незмінним [7], а в Р2М акцент робиться на такі особливості проекту, як створення цінності в результаті виконання проекту і невизначеність, як одній з умов проекту [8].

Всі проекти мають визначені терміни, бюджет, якість, що вимагається, та обсяг робіт, які необхідні для виконання проекту. Та на сьогоднішній день наперед виходить поняття цінності проекту. Цінність проектів альтернативної енергетики визначається їх ефективністю, надійністю, екологічністю, соціальними чинниками та іншими індикаторами цінності проектів. В попередніх публікаціях автором була виконана спроба об'єднати за допомогою функціонального виразу елементи трикутника цілей управління ПАЕ та цінність ПАЕ [9].

**Результати досліджень.** Класична модель цілей управління проектами представляє собою потрібну обмеженість, яка описує баланс між вартістю, часом та якістю проекту. Моделюючи задачу ефективного управління проектами альтернативної енергетики в умовах високих ризиків їх реалізації, проведемо інтеграцію класичної моделі цілей управління проектами альтернативної енергетики, до якої включимо також і ризики, за моделлю цінності проекту «П'ять «Е» та двох «А».

Отже, використовуючи індикатори збалансованої цінності та складові класичної моделі цілей управління проектами, отримуємо концептуальну модель інтегрованого управління ПАЕ (див. рис. 1).

Елементи даної моделі наступні:

«Е<sub>1</sub>» → max – ефективність ПАЕ – полягає в тому, що на сьогоднішній день традиційна енергетика, яка заснована на використанні викопних копалин, дуже дорога і постійно відбувається ріст цін та вуглеводні енергоносії, а до того ж вони є вичерпними. Тому велика кількість робіт, проектів та дослідні групи вчених різних країн націлені на розкриття всіх можливостей альтернативної енергетики.

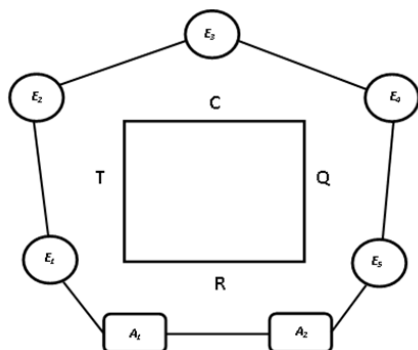


Рисунок 1 – Концептуальна модель інтегрованого управління цінністю ПАЕ

« $E_2$ » → max – результативність (дієвість) ПАЕ визначає те, що альтернативна енергетика може повністю замінити традиційні методи отримання енергії, оскільки на сьогоднішній день відомо вже декілька невичерпних джерел альтернативної енергії.

« $E_3$ » → max – освоєний об'єм (додана вартість) ПАЕ дає можливість зрозуміти, на якій стадії знаходиться проект на основі зв'язку розкладу проекту та його ресурсів, тобто проводити облік фактичних витрат по ходу реалізації ПАЕ.;

« $E_4$ » → max – етика (дотримання етичних норм) ПАЕ – проекти альтернативної енергетики не мають протиріччя з соціальними та корпоративними правилами, нормам;

« $E_5$ » → max – екологічність ПАЕ один з головних критерії оцінки цінності даних проектів. ПАЕ орієнтовані на збереження та захист навколишнього середовища.;

« $A_1$ » → max – надійність (відповідальність) ПАЕ має показник не менше 100 %, та визначається повною прозорістю та відкритістю статусу проекту на конкретний момент часу.;

« $A_2$ » → max – допустимість (прийнятність) ПАЕ визначається гнучкістю при визначенні умов реалізації проекту (кількість фінансових затрат, час реалізації, гарантії прибутку та ін.), які приймаються зацікавленими сторонами.;

$R$  → min – ризик ПАЕ (грн.);

$Q$  → max – якість проекту;

$T$  → min – час, довготривалість проекту;

$C$  → min – фінансові витрати, ціна проекту.

**Висновки.** Подальші дослідження в напрямку підвищення ефективності управління ПАЕ вбачаються в розробці математичної моделі інтегрованого

управління цінністю ПАЕ. Для цього спочатку необхідно визначити показники ефективності для кожного з елементів запропонованої моделі (для кожного «Е» та «А») в застосування до ПАЕ.

**Список літератури:** 1. Возобновляемая энергетика Украины-2010 (справочник). – К. : Файл Альтернатива, 2009. – 250 с. 2. Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства: теорія, методологія, практика / [Андерсон В.М., Андреева Н.М., Алимов О.М. та ін.] ; За науковою редакцією д.е.н., проф. Хлобистова С.В. / ДУ «ІЕПСР НАН України», ІПРЕЕД НАН України, СумДУ, НДІ СРП. – Сімферополь: ІТ «АРИАЛ», 2011. – 589 с. 3. Енергоефективність як ресурс інноваційного розвитку: Національна доповідь про стан та перспективи реалізації державної політики енергоефективності у 2008 році / С.Ф. Єрмілов, В.М. Гесць, Ю.П. Яценко, В. В. Григоровський, В. Е. Лір та ін. – К., НАЕР, 2009. – 93 с. 4. Розвиток альтернативної енергетики в Україні відкриває можливості для скорочення імпорту газу, поліпшення екології, створення нових робочих місць [Електронний ресурс] Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. [Назва з екрану]. Режим доступу: <http://minregion.gov.ua/news/rozvitok-alternativnoyi-energetiki-v-ukrayini-vidkrivae-mozhливosti-dlya-skorochennya-importu-gazu-polipshennya-ekologiyi-stvorennya-novih-robochih-misc/> 5. Семко І. Б. Особливості проектів використання нетрадиційних джерел енергії / Семко І. Б., Борисова Н. І. // Тези доповідей X міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства». – К.: КНУБА, 2013. – 300с 6. А. Н. Ткаченко Оценка эффективности инвестиционных проектов: Учебное пособие / НФИ КемГУ; Сост. А.Н. Ткаченко.– Новокузнецк, 2003.– 78 с. 7. Руководство к своду знаний по управлению проектами / Project Management Institute, Inc. – [5-е изд.]. – Project Management Institute, Inc. 14 Campus Boulevard Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA, 2013. – 586 с 8. Руководство по управлению инновационными проектами и программами. Р2М. Том 1, Версия 1.2 : пер.с англ. / под ред. проф. С.Д. Бушueva. – К. : Наук. світ, 2009. – 173 с. 9. Борисова Н. І. Постановка задачі ризикорієнтованого управління проектами альтернативної енергетики / Н. І. Борисова // Матеріали III Міжнародної нук.-практ. конф. за заг. Ред.. В.А. Рач – Східноукраїнський національний університет ім. В.Даля. – Луганськ: вид-но СХУ ім. В.Даля, 2014. – 390 с

**Bibliography (transliterated):** 1. *Vozobnovlyаемая энергетика Ukrainyi-2010* (spravochnik). – Kiev: Fayl Alternativa, 2009. Print. 2. Anderson V.M., et al. *Staliy rozvitok ta ekologichna bezpeka suspilstva: teorIya, metodologiya, praktika*. Za naukovoyu redaktsieyu d.e.n., prof. Hlobistova E.V. DU «ІЕПСР НАН Ukrainyini», ІPREED НАN Ukrainyini, SumDU, NDI SRP. Simferopol: ІТ «АRIAL», 2011. Print. 3. Ermilov, S.F., et al. "Energoefektivnist yak resurs Innovatsiyного rozvitku." *Natsionalna dopovid pro stan ta perspektivi realizatsiyi derzhavnoyi polItiki energoefektivnostI u 2008 rotsI*. – Kiev, NAER, 2009. Print. 4. *Rozvitok alternativnoYi energetiki v UkraYini vidkrivae mozhливosti dlya skorochennya importu gazu, polipshennya ekologiyi, stvorennya novih robochih mists. Ministerstvo regionalnogo rozvitku, budivnitsva ta zhitlovo-komunalnogo gospodarstva Ukrainyini*. [Nazva z ekranu]. Web. 20 November 2014 <<http://minregion.gov.ua/news/rozvitok-alternativnoyi-energetiki-v-ukrayini-vidkrivae-mozhливosti-dlya-skorochennya-importu-gazu-polipshennya-ekologiyi-stvorennya-novih-robochih-misc/>>. 5. Semko, I. B., and N. I. "Borisova OsoblivostI proektlv vikoristannya netraditsylnih dzherel energiyi." *Tezi dopovidey X mizhnarodnoyi konferentsiyi "Upravlinnya proektami u rozvitku suspilstva"*. – Kiev: KNUBA, 2013. Print. 6. Tkachenko, A. N. *Otsenka effektivnosti investitsionnyh proektov: Uchebnoe posobie* NFI KemGU; Sost. A.N. Tkachenko. Novokuznetsk, 2003. Print. 7. *Rukovodstvo k svodu znaniy po upravleniyu proektami* / Project Management Institute, Inc. 5-e ed.. USA, Project Management Institute, Campus Boulevard Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299, 2013. Print. 8. *Rukovodstvo po upravleniyu innovatsionnyimi proektami i programmami. R2M. Tom 1, Versiya 1.2 : per.s angl. / pod red. prof. S.D. Bushueva*. Kiev: Nauk. svIt, 2009. Print. 9. Borisova, N. I. "Postanovka zadachi rizikoorientovanogo upravlinnya proektami alternativnoyi energetiki." *Materiali III Mizhnarodnoyi nuk.-prakt. konf. za zag. Red.. V.A. Rach. Shidnoukrayinskiy natsionalniy universitet Im. V.Dalya*. Lugansk: vid-no SNU Im. V.Dalya, 2014. Print.

Надійшла (received) 06.12.2014

*Н. С. ЛИТВИНОВА*, аспирант, ОНМУ, Одесса

## **УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРОЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА МОРСКИХ ПОРТОВ**

Анализируются основные группы рисков, которым подвержены проекты государственно - частного партнерства, реализуемые в морских портах (private public partnership in ports (P4) – государственно-частное партнерство в портах). Данный анализ подкрепляется причинно-следственным картографированием рисков событий и их последствий. Для демонстрационных целей представлены обобщенные причинно-следственные диаграммы картографирования технических, рыночных и финансовых, а также политических рисков.

**Ключевые слова:** государственно-частное партнерство, порты, риски, распределение, причинно-следственное картографирование.

**Введение.** В условиях растущей конкуренции за грузопотоки между портами Черноморского бассейна Украина должна как можно скорее создать все необходимые возможности для реализации проектов государственно-частного партнерства, и в частности концессий, как наиболее эффективных форм привлечения инвестиций в портовую отрасль. Однако апатичная инвестиционная ситуация, а главное высокий уровень рисков и отсутствие опыта эффективного управления ими не позволяют практически реализовать крупномасштабные инфраструктурные проекты.

**Анализ последних публикаций, выделение нерешенной проблемы.** Несмотря на всю значимость аналитики в области управления рисками концессионных проектов портового хозяйства, данное направление исследований не получило должного внимания в отечественных научных кругах и сравнительно недавно рассматривается европейскими исследователями. Необходимо подчеркнуть, что количество публикаций, в которых исследуются вопросы риск-менеджмента проектов государственно-частного партнерства в морских портах (P4), незначительно. Европейская аналитика предыдущего десятилетия в основном была сосредоточена на вопросах анализа и управления рисками автодорожного франчайзинга (проекты различных моделей государственно-частного партнерства в автодорожной сфере), что обусловлено львиной долей данных проектов в общем количестве транспортных проектов государственно-частного партнерства. Однако растущий интерес к внедрению концессионных механизмов в портовую сферу привел к появлению исследований эксплицитно связанных с вопросами общей аналитики рисков [1,2,6],



управления инвестиционной и финансовой составляющими [3–5], а также роли государственной стороны в подобных проектах [7]. Однако на данном этапе не достаточно глубоко освещены вопросы, связанные со спецификой природы рисков концессии морских торговых портов и концепцией их распределения.

**Цель статьи.** Краткий анализ основных групп рисковых событий, присущих концессионным проектам морских торговых портов, первичное распределение рисков проекта Р4 посредством их картографирования. Построение обобщенных причинно-следственных диаграмм картографирования технических, рыночных и финансовых, политических рисков в качестве наглядного примера их распределения в рамках внутренних связей в проекте.

**Результаты. 1 Краткий анализ специфики рисков проектов ГЧП в морских портах.** Для более детального понимания проблематики управления рисковыми событиями партнерских проектов ниже приведен краткий анализ некоторых аспектов основных групп рисков, таких как технические, рыночные, финансовые, политические в контексте их специфики в проектах Р4.

### **1.1 Некоторые аспекты технических рисков проектов Р4.**

Технические риски присутствуют в проекте Р4, как и в любом строительном проекте. Вероятность возникновения подобных рисков связана с историческим знанием строительной площадки, а также со способностью непосредственно вовлеченных сторон управлять данной категорией рисковых событий. Строительные компании, традиционно, принимают на себя большинство технических рисков в зависимости от типа контракта.

В договорах Р4, строительные компании довольно часто участвуют в качестве одного из первоочередных субъектов договорных отношений (т.е. в качестве прямого партнера концедента или концессионера). Иногда данные субъекты являются партнерами консорциумов, которые конкурируют за концессию. В таком случае возникают дополнительные риски на этапе конкурса по привлечению строительного подрядчика в проект, которые связаны со способностью концедента/концессионера осуществлять непредвзятый контроль и управление контрактом, обладающим международным статусом [1]. Однако, учитывая общий уровень технических рисков, очевидно, что данное противоречие может быть нивелировано через организацию последовательного заключения контрактов и привлечение «независимого инженера», который гарантирует надлежащее завершение проекта и соблюдение бюджета, выделенного для «непредвиденных» событий.

В то время как технические риски кажутся достаточно управляемыми, сам конструкт определяет уровень будущих неопределенностей, поскольку предполагает долю некупаемых капиталовложений [2]. Комплектация этапов строительства и эксплуатации считается одним из преимуществ Р4. Предполагается, что концессионер осуществляет «продуктивные» инвестиции с целью интернализации своих преимуществ на этапах эксплуатации и технического обслуживания [3, 4]. При данном подходе частный партнер с правом применять собственную стратегию также несет полную ответственность (для того, чтобы иметь возможность интернализировать преимущества) в отношении технической части контракта, что, в конечном счете, определяет уровень эксплуатационных затрат и финансовых рисков.

### **1.2 Специфика рыночных и финансовых рисков проектов Р4.**

Активное присутствие вторичного рынка стирает различия между рыночными и финансовыми рисками, что делает их неразрывно связанными между собой. Финансовые риски характеризуются как внешние по отношению к проекту и связаны со страной реализации проекта, и как внутренние, связанные концессионером, предоставляющим кредит. Инвестиционная составляющая, вопреки общепринятому мнению, не имеет большого значения. В источнике [5] показано, что на уровне портфеля кредиторы Р4, по-видимому, оценивают только «систематические» риски. В то время как управление другими рисками происходит на уровне проекта через контракты и разработки по проекту.

Стоимость заемного капитала для Р4, таким образом, определяется только посредством постоянных рисков, таких как риск будущего рыночного спроса на услуги. В то время как структура проектного финансирования эффективно перекладывает или диверсифицирует большинство характерных рисков, таких как риск увеличения стоимости или сроков строительства.

Важное значение представляет собой финансовая структура в целом, а в частности источники финансирования и размер концессионных платежей. В данном аспекте финансовые риски в портах можно рассматривать как более управляемые по сравнению с подобными рисками, характерными для других видов транспортной инфраструктуры, исходя из следующих основных причин:

- средняя численность портовых проектов меньше, чем всех остальных (на основе статистических данных, предоставляемых Всемирным банком [6]).

- концессионер зачастую представляет собой субъектов, осуществляющих значительные финансовые вливания, и, как правило, управляющих концессией в рамках глобального портфеля. В этом смысле данные субъекты являются потенциально способными поглощать риски в пределах структурированного портфеля. Примечательно, что эта характеристика концессионера может указывать на важность классификации

в соответствии с размером управляемого портфеля, то есть в отношении общей способности поглощать риск.

Наконец, финансовые риски находятся под влиянием рыночных рисков, политических рисков и макроэкономической среды.

**1.3. Политические риски проектов Р4.** Политические риски, как правило, отрицательно отражающиеся на уровне доходов, генерируемых проектом, находятся в компетенции концедента. Именно данный субъект договорных отношений имеет возможность нивелировать политические рисковые события. К данной категории рисковых событий могут относиться: досрочное прекращение действия договора; введение налогов или постановлений, которые значительно снижают ценность для инвесторов; ограничения по начислению экономически обоснованных тарифов и т.д. Зачастую данный перечень событий является либо результатом влияния макроэкономической ситуации на политическую стабильность (например, влияние кредитного кризиса на правительства большинства стран мира), либо результатом политического нежелания перемен, поскольку любой проект привносит изменения.

**2. Первичное распределение рисков проекта Р4.** Причинно-следственное картографирование влияния рисков и их последствий на начальном этапе позволяет осуществить качественный подход к проблеме распределения рисков в пределах внутренних связей проекта Р4, а в дальнейшем эффективно реагировать на уже выявленные риски. Причинно-следственное картографирование может также использоваться в течение жизненного цикла проекта, что позволяет мониторить и регулировать динамику рисков. Для демонстрационных целей были построены обобщенные причинно-следственные диаграммы картографирования технических, рыночных и финансовых, а также политических рисков.

**2.1. Распределение технических рисков.** Причинно-следственная диаграмма на рисунке 1 отражает отрицательное цикличное воздействие. Казалось бы, в то время как причина вытекает из неадекватных технических предписаний, инспирируемых концедентом и концессионером, окончательное воздействие отражается только на концессионере. Примечательно, что в данной ситуации частный партнер несет ответственность за «застройщика» и подвергается риску возрастающих неточностей. В представленном сценарии концессионер обладает потенциалом влиять на уровень спроса, который, в свою очередь, ведет к эксплуатационной прибыли и снижению отрицательного воздействия причинно-следственного цикла.



Рис. 1 – Причинно-следственная диаграмма технических рисков

**2.2. Распределение рыночных и финансовых рисков.** Отношения между субъектами, частично изображенные на причинно-следственной диаграмме (см. рис.2), для положительного и отрицательного сценариев спроса демонстрируют понижающие тенденции в обоих случаях.

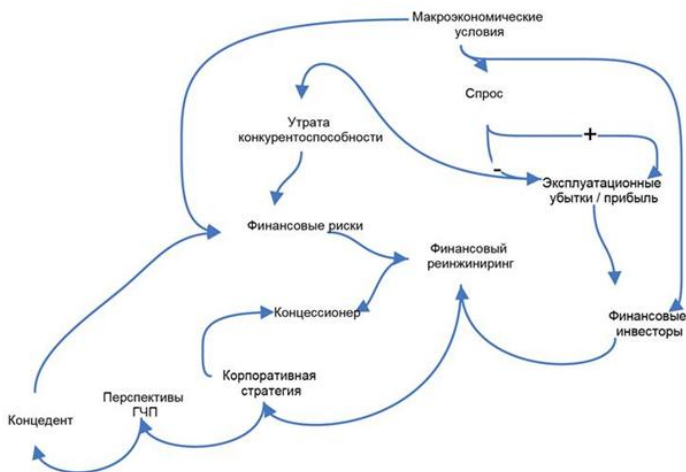


Рис. 2 – Причинно-следственная диаграмма рыночных и финансовых рисков

Интересно, что для данных категорий рисков существует два типа сценария развития событий: как через концедента, так и через концессионера.

Частная сторона может удерживать ситуацию по проекту в стабильном финансовом состоянии лишь в случае способности целиком поглотить риски

финансового и рыночного характера. В противном случае, подобные риски должны быть возложены на публичного партнера посредством применения механизма «права вмешательства» (step-in rights). Очевидно, только концедент имеет возможность воздействовать на финансовые риски, в случае, когда частный партнер оказывается не в состоянии принять на себя данные риски.

Тем не менее, существуют определенные механизмы, создающие эффект рычага для рисков. С одной стороны, концедент имеет или разрабатывает потенциальные возможности (т.е. долгосрочные партнерские отношения с пользователями) и удерживает взаимозависимости (то есть долгосрочные отношения с судоходными линиями или грузоотправителями), которые предположительно позволяют снизить рыночные риски. А с другой стороны, государственный сектор способен воздействовать на риски подобного характера, взяв на себя роль менеджера кластера, и тем самым повысить вероятность увеличения рыночной доли [7], либо путем создания благоприятных процессов, способствующих расширению рынка.

**2.3. Распределение политических рисков.** Как представлено на рисунке 3, в то время как политические риски оказывают существенное влияние на концессионера, его способность влиять на них вообще отсутствует, так как данные риски полностью являются производными и возвратными для концедента.

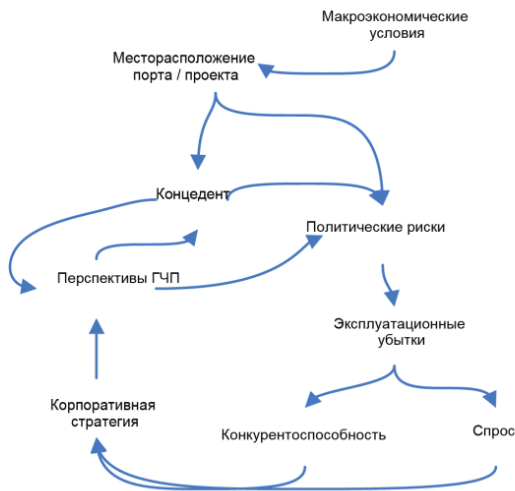


Рис. 3 – Причинно-следственная диаграмма политических рисков

**Выводы.** Представленный анализ специфики технических, финансовых и рыночных, а также политических групп рисков в проектах Р4 подкрепляется их причинно-следственным картографированием. Предложенный метод на начальном этапе позволяет осуществить первичное распределение данных групп рисков, а в дальнейшем эффективно реагировать на уже выявленные риски. Представленный обобщенный анализ рисков, в сущности, приводит к первоначальному их распределению. При данном "первоначальном подходе" технические риски лучше возложить на концессионера, а политические – на концедента. В свою очередь, рыночные и финансовые риски представляется возможным распределить тогда, когда обусловлены априорные допущения в отношении внутренних взаимосвязей в проекте.

Данный подход может быть использован для установления развития рисков природы на протяжении всего жизненного цикла проекта, а также для предполагаемой и постфактум оценки распределения рисков.

**Список литературы:** 1. *The World Bank Port Reform Tool Kit* (Second Edition) / Washington DC: *The World Bank Group*, 2007. – Режим доступа : [http://siteresources.worldbank.org/INTPRAL/Resources/338897-1164990391106/00\\_TOOLKIT\\_FM\\_Vol1.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTPRAL/Resources/338897-1164990391106/00_TOOLKIT_FM_Vol1.pdf) . – Дата обращения : 9 сентября 2014. 2. *Ho M. W. Risk Management in Large Physical Infrastructure Investments: The Context of Seaport Infrastructure Development and Investment* / *M. W. Ho, K. H. Ho* // *Maritime Economics and Logistics*. – 2006. – Vol. 8, – № 2. – P. 140–168. 3. *Roumboutsos A. Game Theory Applied to PPP Incomplete Contracts Proceedings* / *A. Roumboutsos* // *PM-04. – 4th SCPM & 1st IPMA/MedNet Conference Project Management Advances, Training & Certification in the Mediterranean*. – Chios Island, Greece, 2008. – P. 217 – 224. 4. *Hart O. Incomplete contracts and public ownership: remarks, and application to public-private ownership* / *O. Hart* // *Economic Journal*. – 2003. – № 36. – P. 19–25. 5. *Blanc-Brude F. How Banks Price Loans to Public-Private Partnerships: Evidence from European Markets* / *F. Blanc-Brude, R. Strange* // *Journal of Applied Corporate Finance*. – 2007. – Vol. 19, № 4. – P. 94 — 106. 6. *Estache A. Public Private Partnerships in Transport* / *A. Estache, E. Juan, L. Trujillo* // *The World Bank, Policy Research Working Paper 4436*, Washington DC: *The World Bank*. – 2007. – 26 p. 7. *De Langen P. W. Governance in Seaport Clusters* / *P. W. De Langen* // *Maritime Economics and Logistics*. – 2004. – Vol. 6, № 2. – P. 141 – 156.

**Bibliography (transliterated):** 1. *The World Bank Group. "The World Bank Port Reform Tool Kit" (Second Edition). The World Bank Group. Washington DC , 2007. Web. 9 September 2014 <[http://siteresources.worldbank.org/INTPRAL/Resources/338897-1164990391106/00\\_TOOLKIT\\_FM\\_Vol1.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTPRAL/Resources/338897-1164990391106/00_TOOLKIT_FM_Vol1.pdf)>*. 2. *Ho, M. W. and Ho, K. H. "Risk Management in Large Physical Infrastructure Investments: The Context of Seaport Infrastructure Development and Investment". Maritime Economics and Logistics 8.2. 2006. 140–168. Print.* 3. *Roumboutsos, A. "Game Theory Applied to PPP Incomplete Contracts Proceedings." PM-04 - 4th SCPM & 1st IPMA/MedNet Conference Project Management Advances, Training & Certification in the Mediterranean. Chios Island, Greece, 2008. 217–224. Print.* 4. *Hart, O. "Incomplete contracts and public ownership: remarks, and application to public-private ownership". Economic Journal 113.486. 2003. 69–76. Print.* 5. *Blanc-Brude, F. and Strange, R. "How Banks Price Loans to Public-Private Partnerships: Evidence from European Markets". Journal of Applied Corporate Finance 19.4. 2007. 94–106. Print.* 6. *Estache, A., Juan, E. and Trujillo, L. "Public Private Partnerships in Transport". The World Bank, Policy Research Working Paper 4436. 2007. 26. Print.* 7. *De Langen, P.W. "Governance in Seaport Clusters". Maritime Economics and Logistics 6.2. 2004. 141–156. Print.*

*Поступила (received) 11.11.2014*

**О. В. ЛОГИНОВ**, соискатель, ОНМУ, Одесса

## **ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ МАРКЕТИНГОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОЕКТА «ВСТУПИТЕЛЬНАЯ КАМПАНИЯ ВУЗА»**

Представлена модель, которая устанавливает оптимальную структуру маркетинговых мероприятий проекта «Вступительная кампания ВУЗа» с учетом ограниченности ресурсов, наличия эффекта синергизма и результатов статистического анализа вступительных кампаний прошлых периодов.

**Ключевые слова:** вступительная кампания, маркетинг, ВУЗ, проект, ресурсы, оптимизация

**Введение.** За последние несколько лет в научных публикациях значительное внимание уделяется вопросам стратегического управления и управления проектами в сфере высшего образования. Основная причина такого явления – коммерциализация деятельности ВУЗов, связанная с постепенным приближением отечественной системы высшего образования к мировым стандартам. Проектно-ориентированный подход к вступительной кампании обуславливает специфические задачи маркетинга соответствующего проекта, направленные на достижение поставленных целей. Специфичность целей каждой вступительной кампании обуславливается текущей ситуацией на рынке образовательных услуг и задачами ВУЗа.

**Анализ последних исследований и публикаций** Методологические вопросы маркетинга и стратегического менеджмента в сфере высшего образования рассматривались в публикациях [1-4]: в [3] идентифицируются основные маркетинговые стратегии вузов; в трудах Коляды О.П. [4] предлагался инструментарий для портфельного управления развитием вузов. Методическое обеспечение проектно-ориентированного управления развитием вузов рассматривалось в работах Оберемка И.И. [5], Оборского Г.А. [6].

**Постановка проблемы и цель исследования.** Маркетинг является неотъемлемой составляющей практически любого проекта, даже такого специфического, как вступительная кампания ВУЗа. В [7] указано, что маркетинговая деятельность может рассматриваться на уровне предприятия в рамках стратегического управления, и на уровне проекта. Для ВУЗов такое разделение также справедливо.

**Целью исследования** является разработка методического обеспечения оптимизации структуры маркетинговых мероприятий проекта «Вступительная кампания ВУЗа».

**Результаты исследования.** Ценность проекта «Вступительная кампания ВУЗа» определяется суммарным притоком денежных средств от оказания образовательных услуг текущему набору студентов, а также расходами на маркетинг вступительной кампании [8]. Основополагающим при этом является количество поступивших студентов.

Базовыми маркетинговыми мероприятиями для рассматриваемого проекта являются: М1 – реклама на телевидении; М2 – реклама на радио; М3 – реклама в печатных изданиях; М4 – реклама на стендбордах; М5 – распространение печатной рекламной продукции (в школах). Считаем, что необходимые маркетинговые исследования проводятся силами ВУЗа, а потому не требуют финансирования в рамках проекта.

В [9] предлагалась модель оптимизации бюджета маркетинга, и исследовалось поведение эффективности маркетинговых мероприятий в зависимости от объема их финансирования. Данные результаты послужили базой при формировании представленной ниже модели.

Расходы и эффективность каждого маркетингового мероприятия определяются интенсивностью и вариантом размещения. Обозначим:

$R_s(Q_{lk}^s), l \in L_s, k \in K_s$  – расходы на рекламное мероприятие  $s$ -ого типа;  $Q_{lk}^s$  – интенсивность мероприятия (количество выходов и т.п. за рекламную кампанию проекта);  $l$  – индекс варианта размещения;  $L_s$  – множество возможных вариантов для мероприятия  $s$ : для ТВ и радио – канал, для печатного издания – вид издания, для стендбордов – место расположения, для печатной продукции – район распространения;  $k$  – индекс вида мероприятия;  $K_s$  – множество возможных видов мероприятия  $s$  (например, для ТВ – рекламный минутный ролик, «горячая» новость, тематическая передача, бегущая строка и т.п.).

Отметим, что выпускники школ, подающие в ВУЗ документы, могут быть разделены на три категории: 1) те, для кого поступление в данный ВУЗ является приоритетной целью; 2) те, кто рассматривает данный ВУЗ как один из основных для получения образования; 3) те, кто не имеет четкой позиции по отношению к данному ВУЗу. Маркетинговые мероприятия вступительной кампании могут повлиять на выбор второй и третьей категории выпускников школ, поэтому именно они и являются целевой аудиторией маркетинга проекта.

Под эффективностью маркетингового мероприятия проекта «Вступительная кампания ВУЗа» будем понимать количество выпускников, проявивших или усиливших существующий интерес к ВУЗу. Отметим, что



определить эффективность отдельного рекламного мероприятия и всей кампании в целом достаточно сложно:

А) наличие эффекта синергизма комплекса маркетинговых мероприятий [9];

Б) наличие эффекта синергизма «маркетинга проекта» и «маркетинга ВУЗа» – эффективность рекламных мероприятий в рамках проекта «Вступительная кампания ВУЗа» может усиливаться рекламными и PR – мероприятиями вуза, проводимыми в течение года и предыдущих периодов.

Тем не менее, оценка эффективности каждого мероприятия в зависимости от интенсивности использования, варианта размещения и вида мероприятия может быть установлена на базе мнений экспертов, опросов студентов и статистики прошлых лет, что позволит получить закономерности  $E_s(Q^s_{lk}), l \in L_s, k \in K_s$ . Суммарный эффект от рекламной кампании может быть выражен прогнозируемым набором студентов (что непосредственно определяет ценность проекта):

$$E = I^{внз} \cdot G^{см} \cdot N^{см} \cdot \sum_{s=1}^5 \sum_{l \in L_s} \sum_{k \in K_s} E_s(Q^s_{lk}) \quad (1)$$

$I^{внз}$  – коэффициент, отражающий долю выпускников, проявивших или усиливших существующий интерес к ВУЗу в результате воздействия маркетинговых мероприятий вступительной кампании, и которые в итоге становятся студентами (может устанавливаться на базе анализа статистики подачи документов (не оригиналов) и итогового набора, а также анкетирования студентов первого курса);  $G^{см}$  – корректировка суммарного эффекта с учетом синергизма маркетинговых мероприятий проекта,

теоретически, определяется для каждого набора  $\sum_{s=1}^5 \sum_{l \in L_s} \sum_{k \in K_s} E_s(Q^s_{lk})$ , но с

учетом сложности практического определения, может быть задан в виде коэффициента, отражающего в среднем усиление воздействия интегрированной рекламы в данной сфере;  $N^{см}$  – коэффициент, учитывающий синергизм маркетинга проекта и маркетинга ВУЗа в рамках текущей деятельности (зависит от интенсивности последнего), устанавливается на основе мнений экспертов.

С учетом ограниченности финансовых ресурсов ВУЗа должен быть найден разумный «компромисс» между расходами на маркетинговые мероприятия и их отдачей с точки зрения ценности проекта. Решение данной задачи может быть найдено в рамках реализации следующей оптимизационной модели:

Целевая функция:

$$E = I^{6H3} \cdot G^{CMH} \cdot N^{CM} \cdot \sum_{s=1}^5 \sum_{l \in L_s} \sum_{k \in K_s} E_s(Q^s_{lk}) \rightarrow \max ; \quad (2)$$

Ограничение по возможностям финансирования  $R^{MP}$  маркетинговых мероприятий:

$$\sum_{s=1}^5 \sum_{l \in L_s} \sum_{k \in K_s} R_s(Q^s_{lk}) \leq R^{MP} ; \quad (3)$$

Ограничение по минимально допустимому количеству привлеченных рекламой студентов  $V^{\min}$ :

$$I^{6H3} \cdot G^{CMH} \cdot N^{CM} \cdot \sum_{s=1}^5 \sum_{l \in L_s} \sum_{k \in K_s} E_s(Q^s_{lk}) \geq V^{\min} ; \quad (4)$$

Условие неотрицательности параметров управления:

$$Q^s_{lk} \geq 0, s = \overline{1,5}, l \in L_s, k \in K_s \quad (5)$$

Модель (2)-(5) позволяет устанавливать оптимальную структуру маркетинговых мероприятий по проекту «Вступительная кампания ВУЗа» с учетом цели проекта и ограниченности ресурсов. Полученные результаты могут использоваться ВУЗами в их практической деятельности в качестве основы для принятия решений по маркетингу рассматриваемого проекта.

**Выводы.** Проект «Вступительная кампания ВУЗа» предполагает осуществление комплекса маркетинговых мероприятий, направленных на достижение целей проекта. В данном исследовании предлагается экономико-математическая модель, которая оптимизирует структуру маркетинговых мероприятий проекта с учетом ограниченности ресурсов, наличия эффекта синергизма и результатов статистического анализа вступительных кампаний прошлых периодов.

**Список литературы:** 1. Долятовский В.А. Стратегическое планирование деятельности вуза на рынке образовательных услуг. Монография / В.А.Долятовский, О.А.Мазур, И.В.Кузнецова, Э.Е.Сакиев, Т.Н.Рябченко / Под ред. В.А. Долятовского, О.А.Мазура. – Ростов-на-Дону-Невинномыск : СКНЦ ВШ-РГЭУ «РИНХ»-НИЭУП, 2005. – 235 с. 2. Качук С.В. Профілювання цінності проектів освітньої діяльності для навчальних закладів / С.В.Ткачук // Шляхи реалізації кредитно-модульної системи організації навчального процесу і тестових форм контролю знань студентів : Матеріали наук.-метод. семінару / Під ред. Гогунського В.Д., – Вип. 4: Організація навчального процесу і тестування. – Одеса : Наука і техніка, 2010. – С.58–63. 3. Топлина И.И. Повышение конкурентоспособности вуза и его развитие в позиции маркетинга/ И.И.Топлина // Век качества. – 2011. – № 1. – С.32–33. 4. Коляда О.П. Проектно-ориентированная формализация стратегического компонента функциональной деятельности высшего учебного заведения / О. П. Коляда // Управління проектами та розвиток виробництва: зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – № 3(27). – С. 81 – 87. 5. Оберемок И.И. Методи та засоби проектно-орієнтованого управління у вищих навчальних закладах: Автореф. дис.канд. техн. наук: 05.13.22/

І.І. Оберемок; Київ. нац. ун-т буд-ва та архіт. МОН України. – К., 2003. –17 с. 6. *Оборский Г.О.* Стандартизація і сертифікація процесів управління якістю освіти у вищому навчальному закладі / *Г.О. Оборський, В.Д. Гогунський, О.С. Савельєва*/ Праці Одеського політехнічного університету, 2011, Вип. 1(35). – С. 252–256. 7. *Онищенко С.П.* Основные объекты маркетинга в проектной деятельности // *С.П.Онищенко, Т.И.Берневек* // Восточно-Европейский журнал передовых технологий, 2013. – №3/2(63). – С.8-12. 8. *Логинов О.В.* Современные подходы к созданию проектно-ориентированного вуза / *О.В.Логинов* // Восточно-Европейский журнал передовых технологий, 2013. – №1. – С.137–139. 9. *Онищенко С.П.* Моделирование процессов организации и функционирования системы маркетинга морских транспортных предприятий / *Онищенко С.П.* – Одесса : «Феникс», 2009. – 328 с

**Bibliography (transliterated):** 1. Dolyatovskiy, et al. V.A. *Strategicheskoye planirovaniye deyatel'nosti vuza na rynke obrazovatel'nykh uslug. Monografiya.* Pod red. V.A. Dolyatovskogo, O.A.Mazura. Rostov-na-Donu-Nevinnomyssk: SKNTS VSH-RGEU «RINKH»-NIEUP, 2005. Print. 2. Tkachuk, S.V. "Profilyuvannya tsinnosti proektiv osvity dlya navchal'nykh zakladiv". *Shlyakhy realizatsiyi kredytno-modul'noyi systemy orhanizatsiyi navchal'noho protsesu i testovyykh form kontrolyu znan' studentiv: Materialy nauk.-metod. Seminaru.* Pid red. Hohuns'koho V.D. Vol. 4: *Orhanizatsiya navchal'noho protsesu i testuvannya.* – Odessa : Nauka i tekhnika, 2010. 58–63. Print. 3. Toplyna, Y.Y. "Povyshenye konkurentosposobnosti vuza y eho razvytye v pozytsyyi marketynha". *Vek kachestva.* No. 1. 2011. 32–33. Print. 4. Kolyada, O.P. "Proyektno-oriyentirovannaya formalizatsiya strategicheskogo komponenta funktsional'noy deyatel'nosti vysshogo uchebnogo zavedeniya". *Upravlinnya proektamy ta rozvytok vyrobnytstva: zb.nauk.pr.* Lugansk: vyd-vo SNU im. V.Dalya, No. 3(27), 2008. 81– 87. 5. Oberemok, I.I. *Metody ta zasoby proyektno-oriyentovanoho upravlinnya u vyshchykh navchal'nykh zakladakh: Avtoref. dys.kand. tekhn. nauk: 05.13.22/ I.I. Oberemok; Kyiv. nats. un-t bud-va ta arkhitekt. MON Ukrainy.* Kiev, 2003. Print. 6. Oborsky, H.O., et al. "Standartyzatsiya i sertyfikatsiya protsesiv upravlinnya yakystyu osvity u vyshchomu navchal'nomu zakladi". *Pratsi Odes'koho politekhnichnoho universytetu,* 2011, No. 1(35). 252-256. Print. 7. Onishchenko S.P., and T.I.Bernevek "Osnovnyye ob'yekty marketinga v proyektnoy deyatel'nosti " *Vostochno-Yevropeyskiy zhurnal peredovykh tekhnologiy,* No. 3/2(63). 2013. 8–12. Print. 8. Loginov O. V. "Sovremennyye podkhody k sozdaniyu proyektno-oriyentirovannogo vuza". *Vostochno-Yevropeyskiy zhurnal peredovykh tekhnologiy,* No. 1. 2013. 137–139. Print. 9. Onishchenko S. P. *Modelirovaniye protsessov organizatsii i funktsionirovaniya systemy marketinga morskikh transportnykh predpriyatiy.* Odessa: «Feniks», 2009. Print.

*Посмутила (received) 28.11.2014*

УДК 004.9

**К. В. МЕЛЬНИК**, ассистент НТУ «ХПИ», г. Харьков

## **ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМА КОЛЛАБОРАТИВНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ**

Рассмотрена проблема повышения эффективности работы медицинского учреждения в рамках реализации социального проекта. Выполнен обзор методов коллаборативной фильтрации. Для расчета меры схожести между медицинскими картами пациентов предлагается использовать коэффициент Гауэра.

© К. В. Мельник, 2015

**Ключевые слова:** обработка медицинских данных, коллаборативная фильтрация, коэффициент Гауэра.

**Введение.** Стратегия развития любого государства предполагает улучшение экономической, научно-технической, военной и социальной ситуации в государстве. В современном обществе по разным причинам не всегда уделяется достаточно внимания актуальным социальным проблемам, несмотря на то, что социальная политика также важна, как и развитие военной инфраструктуры. Только государство может с максимальной эффективностью повлиять на разные социальные проблемы. Социальная политика представляет собой систему мер, направленных, например, на следующие актуальные проблемы: вопросы повышения качества жизни населения, проблемы здравоохранения, предоставление качественных образовательных услуг, вопросы социальной справедливости.

Рассмотрим проблему повышения уровня здоровья населения на определенной территории. На здоровье пациентов действует много факторов: экология, наследственность, образ жизни, личная гигиена, качество предоставляемых медицинских услуг, профилактика заболеваний. Часть факторов являются управляемыми, например, качество медицинского обслуживания или профилактика заболеваний. Улучшение этих двух факторов приведет к повышению эффективности работы медицинского учреждения, что, в свою очередь, повысит уровень здоровья в конкретном регионе. Рассматриваемая задача повышения уровня здоровья относится к классу социальных проектов.

**Постановка задачи.** В общем виде социальный проект представляет собой совокупность действий, результатом которых будет уникальный продукт, услуга или информация, которые улучшают социальную ситуацию в конкретном регионе или решают конкретную социальную проблему [1]. В данном случае результатом социального проекта является обеспечение определенного уровня здоровья населения в условиях ограниченного финансирования. Существуют разные варианты решения поставленной задачи, например, создание более выгодных условий работы для медработников, закупка современного оборудования. Но такие способы требуют дополнительного финансирования, которое обычно отсутствует. С другой стороны, задачу обеспечения уровня здоровья можно рассмотреть с точки зрения оказания профилактических услуг в медицинском учреждении. Одна из мер профилактики – это проведение скрининговых процедур, которые включают в себя оценку риска развития заболеваний. Оценить вероятность или риск возникновения заболевания у пациента можно на основе данных из медицинских карточек пациентов. Одно из скрининговых мероприятий – это проведение диспансеризации, которая подразумевает ежегодное комплексное обследование пациентов. Достаточно большая часть

пациентов, которые обслуживаются в конкретном медицинском учреждении, проходят все необходимые процедуры. А это, в свою очередь, приводит к тому, что в карточках накапливается очень много информации, которую потом можно обработать и сделать различные выводы. Например, можно выявить те или иные факторы риска развития заболеваний, или увидеть степень распространенности какого-либо заболевания. Для того чтобы применять полученные выводы для тех пациентов, которые не посещают регулярно медицинские учреждения, необходимо рассматривать только таких пациентов, которые весьма схожи по своему анамнезу. Отбор представительной выборки пациентов можно произвести с помощью техники коллаборативной фильтрации (КФ) [2, 3].

**Обзор методов коллаборативной фильтрации.** Анализ различных источников информации показал, что на сегодняшний момент методы, используемые для КФ, разделились на три основных группы (см. рис. 1).

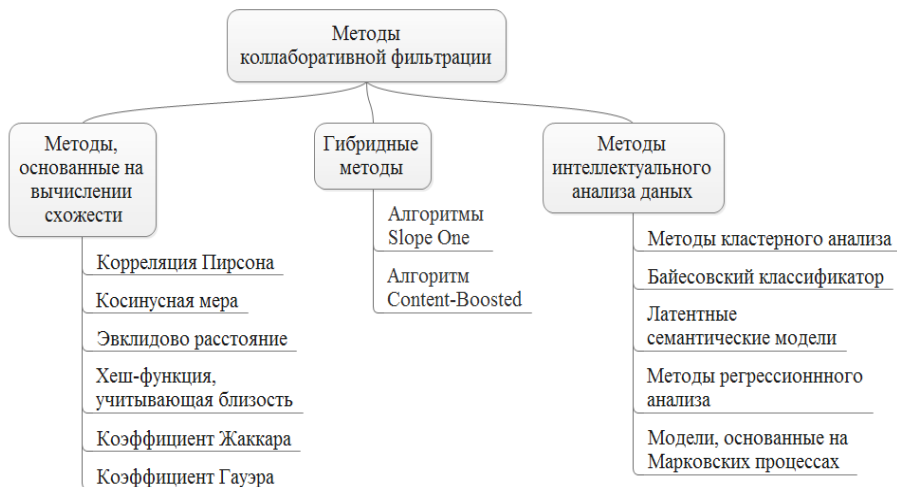


Рис. 1 – Классификация методов коллаборативной фильтрации

Первая группа вычисляет разные меры схожести или подобия между рассматриваемыми объектами. Самыми распространенными считаются вычисление корреляции Пирсона и косинусной меры подобия. Вторая группа методов представляет собой методы интеллектуального анализа данных, что предполагает использование разных методов машинного обучения. Выбор метода в данном случае зависит от предметной области, имеющегося статистического материала и мощности вычислительной системы. Последняя группа методов – это гибридный подход, который подразумевает использование методов, как из первой группы, так и из второй, применяя их в разных комбинациях. Самыми известными считаются группа алгоритмов

Slope One [2], которые основаны на использовании модифицированной формулы регрессионной модели, а также алгоритм Content-Boosted [3], который представляет собой использование байесовского классификатора наравне с применением коэффициента Пирсона.

В работе [4] рассмотрено применение одного из методов КФ, а именно аппарата Байесовых сетей, для обработки медицинских данных. Авторы показали, что Байесовский классификатор – хороший математический аппарат, который можно применять для нахождения оценок рисков заболеваний пациента. Но если в медкарте мало информации, то данный подход характеризуется достаточно большой долей субъективизма.

Рассмотрим алгоритм применения группы методов КФ, основанной на вычислении схожести между медкартами пациентов. На первом этапе происходит оценка данных в медкарте пациента. Если информации в карте достаточно, то сразу вычисляются риски различных заболеваний, в противном случае необходимо применить один из методов КФ. Далее производится выбор способа вычисления меры схожести и последующий расчет выбранной меры. Третий шаг позволяет классифицировать пациентов, а потом выбрать наиболее близких к рассматриваемому. Для этого этапа можно использовать заранее заданный порог схожести или определить предельное число пациентов, меры схожести которых близки к рассматриваемым пациентом. Последний этап – вычисление оценок рисков заболеваний.

Техника КФ дает хорошие результаты на бинарных данных. Обработка медицинских данных сопряжена с рядом трудностей: данные имеют разную природу [5]. Информация в медкарте представлена в качественном и количественном виде. Качественная информация, как правило, представлена либо в бинарном виде, либо порядковым или в шкале категорий. Обычные меры схожести, например, корреляция Пирсона, в случае медицинских данных не применимы. Существуют различные способы обработки данных разной природы. Например, каждый симптом, диагноз или анализ можно представить в бинарном виде: наблюдается или отсутствует; или все данные представить с помощью шкалы категорий, а после преобразования данных применить соответствующие меры схожести. Также можно каждый тип медицинской информации обработать своим способом, а затем вычислить общую меру схожести, используя тот или иной способ свертки. В данной статье предлагается использовать в качестве меры схожести коэффициент Гауэра, который позволяет использовать вместе разные типы данных [6].

**Результаты. Модель оценки рисков развития заболеваний.** Рассмотрим применение метода КФ для вычисления оценок рисков развития заболеваний.

Пусть  $I$  – множество видов записей в медицинской карте, например, факторы риска, диагнозы, симптомы, результаты анализов, результаты

приборно-компьютерных исследований. Тогда  $J_i, i \in I$  – множество записей  $i$ -вида, например, пациент может иметь нарушения сердечно-сосудистой системы и проблемы с печенью, что представляет собой информацию о диагнозах.

Обозначим  $P$  – множество всех пациентов, которые обслуживаются в медицинском учреждении. Тогда  $r_{kij} (k \in P, j \in J_i, i \in I)$  – значение  $j$ -записи  $i$ -вида, представленной в медицинской карте у  $k$ -го пациента ( $k \in P$ ).

Пусть  $w_{ij}^{km}$  – весовой коэффициент важности  $j$ -ой записи  $i$ -го вида двух пациентов  $k$  и  $m$  ( $k, m \in P$ ). Коэффициент  $w_{ij}^{km}$  равен единице, если для  $j$ -ой записи  $i$ -го вида присутствует информация в медицинских картах пациентов  $k$  и  $m$ ; и равен нулю, если хотя бы у одного пациента  $j$ -ая запись  $i$ -го вида отсутствует. Например, пол и возраст в медкартах есть всегда, а результаты кардиограммы могут и не быть.

Обозначим через  $s_{ij}^{km}$  меру схожести пациентов  $k$  и  $m$  по  $j$ -ой записи  $i$ -го вида, которая для бинарных и порядковых данных вычисляется по формуле (1), а для количественных (непрерывных) данных – по формуле (2):

$$s_{ij}^{km} = \begin{cases} 1, r_{kij} = r_{mij} (k, m \in P), \\ 0, r_{kij} \neq r_{mij} (k, m \in P). \end{cases} \quad (1)$$

$$s_{ij}^{km} = 1 - \frac{|r_{kij} - r_{mij}|}{R_{ij}}, R_{ij} = \max_{p \in P} \{r_{pij}\} - \min_{p \in P} \{r_{pij}\}. \quad (2)$$

Тогда  $s^{km}$ , мера схожести между двумя медкартами пациентов  $k$  и  $m$ , вычисляется с помощью коэффициента Гауэра:

$$s^{km} = \frac{\sum_{i \in I} \sum_{j \in J_i} w_{ij}^{km} s_{ij}^{km}}{\sum_{i \in I} \sum_{j \in J_i} w_{ij}^{km}} \quad (3)$$

Полученная мера схожести сравнивается с заранее заданным пороговым значением. Результатом данного сравнения является группа медкарт, которые схожи по записям, представленным в них, с медкартой пациента, для которого производится оценка рисков развития заболеваний. Таким образом, обозначим через  $P' (P' \subset P)$  – множество медкарт пациентов, для которых мера схожести выше заданного порогового значения.

Для дополнения недостающих данных в медкарте  $k$ -го пациента необходимо вычислить оценки  $j$ -ой записи  $i$ -го вида, используя средневзвешенное значение полученных мер схожести:

$$r_{kij} = \frac{\sum_{m \in P'} S^{km} r_{mij}}{\sum_{m \in P'} S^{km}} \quad (4)$$

Таким образом можно дополнить недостающими данными медкарты пациентов, а затем полученную информацию использовать для оценки общего состояния пациента.

**Выводы.** Проведенные исследования доказали целесообразность использования техники КФ для нахождения рисков развития заболеваний. Но обработка медицинских данных представляет собой сложный процесс, так как данные характеризуются разнородностью и неполнотой, поэтому рассмотренная задача остается все еще актуальной.

**Список литературы:** 1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). Режим доступа: [<http://www.pmi.org> 15.11.14]. 2. Daniel Lemire. Slope One Predictors for Online Rating-Based Collaborative Filtering / Daniel Lemire, Anna Maclachlan. Режим доступа: [[http://lemire.me/fr/documents/publications/lemiremaclachlan\\_sdm05.pdf](http://lemire.me/fr/documents/publications/lemiremaclachlan_sdm05.pdf) 19.11.14] 3. M. Balabanovic and Y. Shoham. Fab: Content-based, collaborative recommendation. *Communications of the Association of Computing Machinery*, 40(3):66-72,1997. 4. Мельник К.В. Применение аппарата Байесовых сетей при обработке данных из медицинских карточек / Мельник К.В., Глушко В.Н. // *Science and Education a New Dimension: Natural and Technical Sciences*. –I(2), Issue:15, 2013. – P.126–129. Венгрия, Будапешт. 5. Мельник К.В. Анализ данных для медицинской информационной системы в лечебно-профилактическом учреждении / Мельник К.В., Голоскоков А.Е. // *Вестник НТУ«ХПИ»*. – Харьков. – № 29. – 2012. – с.60–67. 6. Brian S. Everitt. *Cluster Analysis* / Brian S. Everitt, Sabine Landau, Morven Leese, Daniel Stahl // John Wiley & Sons, Ltd , 2001. – 330 p.

**Bibliography (transliterated):** 1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). Web. 15 November 2014 <<http://www.pmi.org>>. 2. Daniel Lemire. Slope One Predictors for Online Rating-Based Collaborative Filtering / Daniel Lemire, Anna Maclachlan. Web. 19 November 2014 <[http://lemire.me/fr/documents/publications/lemiremaclachlan\\_sdm05.pdf](http://lemire.me/fr/documents/publications/lemiremaclachlan_sdm05.pdf)>. 3. M. Balabanovic and Y. Shoham. "Content-based, collaborative recommendation". *Communications of the Association of Computing Machinery*, No. 40(3). 66–72. 1997. Print. 4. Mel'nik, K. V., and V. N. Glushko. "Primeneniye apparata Bayesovykh setey pri obrabotke dannykh iz meditsinskikh kartochek" *Science and Education a New Dimension: Natural and Technical Sciences*. –I(2), No.15, Hungary, Budapest. 2013. 126–129. Print. 5. Mel'nik, K.V., and A.Ye. Goloskokov. "Analiz dannykh dlya meditsinskoy informatsionnoy sistemy v lechebno-profilakticheskom uchrezhdenii". *Vestnik NTU"KHPI"*. No. 29. Kharkiv. 2012. 60–67. Print. 6. Brian, S, et al. Everitt. *Cluster Analysis*. John Wiley & Sons, Ltd , 2001. Print.

*Поступила (received) 20.11.2014*



**I. I. ОНИЩЕНКО**, здобувач, Університет економіки та права «КРОК»,  
Київ;

**О. М. ШОР**, здобувач, ЧДТУ, Черкаси

## **СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В ІТ-КОМПАНІЇ**

Розглянуто можливості інтеграції процесів управління ризиками ІТ-проектів в основні процеси забезпечення діяльності компанії в ІТ-галузі, з метою забезпечення комплексності та підвищення ефективності. Використання технології менеджменту знань для накопичення, зберігання та повторного використання інформації процесу управління ризиками.

**Ключові слова:** процесний підхід, управління ризиками, управління знаннями, управління проектами.

**Вступ.** В умовах динамічного розвитку технологій досить важливим фактором для ІТ-компанії є здатність ефективно поєднувати та застосовувати різні управлінські інструменти та механізми. Також, оскільки основним ресурсом такої компанії є ресурс інтелектуальний, постає питання забезпечення надійних та ефективних інформаційних потоків як всередині компанії так і за її межами. Для забезпечення підтримки та підвищення конкурентоспроможності продуктів та проектів, які реалізує ІТ-компанія в процесі своєї діяльності, постає необхідність забезпечення високого рівня якості.

**Аналіз останніх досліджень та літератури.** Питанню управління ІТ-проектами сьогодні приділяється достатня увага, особливо, зі сторони професійного співтовариства управлінців даної галузі [1, 2]. Серед наукових праць також досить часто піднімається дане питання, але його розуміння та кут розгляду сильно залежать від галузі знань в якій працює науковець. На сьогоднішній день дуже мало наукових робіт піднімають питання комплексного управління ІТ-підприємством, як проект-орієнтованою компанією з врахуванням всіх особливостей ведення такого бізнесу та обмежень при реалізації ІТ-проектів [3].

**Мета статті.** Провести аналіз можливостей побудови системи управління ІТ-компанією на основі підходів процесного управління з застосуванням засад проектного менеджменту, а також поєднання методів та інструментів різних галузей науки для підвищення показників ефективності ІТ-компанії.

**Постановка проблеми.** Компанії, що здійснюють свою діяльність в галузі інформаційних технологій, хоча і мають ряд відмінних рис, та все ж відповідають основним характеристикам поняття підприємства, як цільового об'єднання ресурсів для досягнення певної мети. Метою діяльності будь-якого підприємства є, в першу чергу, отримання максимального прибутку шляхом зміни форми наявних ресурсів по ходу послідовної реалізації процесів, що взаємопов'язано функціонують всередині підприємства, як цілісної системи [4].

На сьогоднішній день, процесний підхід є одним з найефективніших підходів як до аналізу стану організації, так і для ефективного управління нею. Розглядаючи ІТ-компанію з точки зору процесного підходу також можливо чітко визначити основні процеси, що функціонують всередині неї. Одним з них можна вважати також процес управління проектами. Досить поширеним явищем сьогодні є розрив в підходах управління підприємством в цілому, та управління проектами, які воно реалізує, зокрема. Поширеними є два полярні підходи:

1 Основний акцент менеджмент компанії робить саме на процесах, розглядаючи управління проектами як їх складову і не забезпечуючи належну увагу окремим прикладним питанням, що можуть стати джерелом ризиків у майбутньому.

2 Управління проектами стає домінуючим процесом в компанії і разом з тим втрачається адекватний контроль та управління допоміжними (але не менш важливими) процесами компанії.

**Матеріали досліджень.** Повертаючись до теми управління ІТ-проектами, варто звернути увагу на те, що розробка та впровадження найефективніших проектних методологій може не дати бажаного результату, якщо решта процесів компанії не буде достатньо керованою або матиме низьку ефективність. З іншого боку, чітко прописані процеси основної діяльності ІТ-компанії не даватимуть успішного результату, якщо при їх моделюванні не будуть враховані особливості проектного управління. Звичайно, не всі ІТ-компанії в рамках своєї діяльності займаються реалізацією проектів того чи іншого типу. Але досить багато крупних підприємств даної галузі можуть мати одразу по кілька портфелів різнотипних проектів, що протікають паралельно, або, навіть, використовують одні і ті ж ресурси [5].

Можна зробити висновки, що найдоцільнішим є поєднання підходів та методологій з різних галузей знань для побудови справді ефективної системи управління підприємством. Узагальнено, етапи ефективного впровадження в компанії процесного підходу до управління можна представити наступним чином: формалізація та опис існуючих процесів, шляхом побудови моделі з використанням відомих нотації (BPMN, Aris, IDEF); аналіз ефективності та відповідності існуючих процесів поставленим цілям; розробка рекомендацій

по удосконаленню; впровадження рекомендованих змін; постійний контроль за виконанням та коригування процесів.

В залежності від мети та цілей впровадження процесного підходу або проведення коригування на етапах його використання за основу для удосконалення можуть бути взяті рекомендації різних стандартів ISO або методологій CMMI Dev. Так, стандарт ISO 9001-2008 допоможе задокументувати та змоделювати основні процеси для забезпечення якісної роботи IT-компанії. А CMMI Dev, в свою чергу, дозволить ефективно покращувати існуючі моделі в відповідності з темпами розвитку. Відповідність діяльності компанії вищезгаданим стандартам та методологіям передбачає документування певних процедур, регламентів та інструкцій та їх постійне оновлення у відповідності з потребами компанії та вимогами стандартів.

В процесі побудови процесної моделі IT-компанії прийнято виділяти 5-6 основних процесів (кількість залежить від масштабів організації та спектру напрямків діяльності) та достатню кількість допоміжних процесів. Управління проектами, як особливий вид діяльності може бути описано в вигляді одного з основних бізнес-процесів. На рис. 1 представлено схематично взаємозв'язок між процесами в IT компанії – фрагмент глобального процесу компанії з виділенням процесу управління проектами (без деталізації ресурсних та інформаційних потоків).

Управління ризиками в проектному управлінні визначається як комплекс дій та заходів, що включають виявлення, аналіз ризиків та формування управлінських рішень, що направлені на зниження вірогідності та ступеня їхнього впливу на хід, результати та продукти цих проектів. Існують різні підходи, що забезпечують менеджера проекту інструментарієм для ефективного управління ризиками [6].

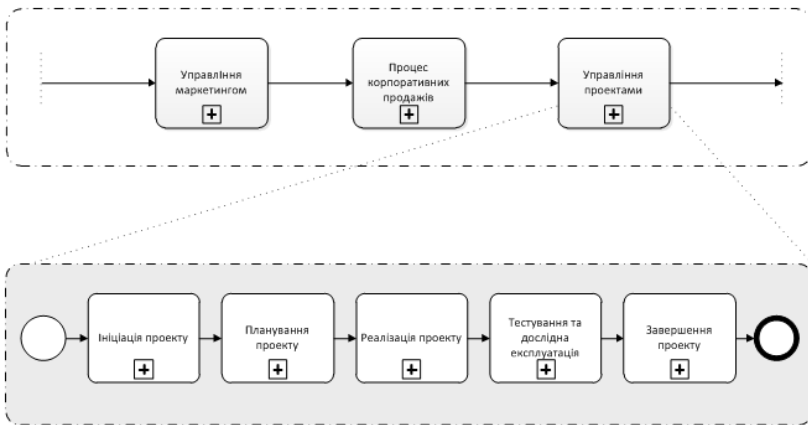


Рис. 1 – Управління проектами, як один з основних процесів IT-компанії

Методології процесного управління також не залишають без уваги питання управління ризиками. Комплекс заходів для управління ризиками ІТ-компанії може бути представлений як окремо виділеним процесом, так і складовою частиною інших процесів компанії.

В ході реалізації проектів може виникнути ситуація, коли той чи інший ризик одного проекту може бути притаманний іншому проекту, що реалізується в портфелі компанії. Управління такими ризиками, а також тими, що можуть мати вплив на результати проекту, доцільно реалізовувати повністю або частково за рамками проектів. Це дозволить максимально мобілізувати ресурси та підвищити ефективність управління «спільними» ризиками [7, 8].

Виходячи з цього, можна зауважити доцільність моделювання окремого допоміжного бізнес-процесу для управління ризиками компанії, який буде викликатися як в процесі операційної діяльності, так і в процесі проектного управління. На рис. 2 представлено взаємозв'язок бізнес-процесів управління ІТ-компанією, де процес управління проектами являє собою один з основних процесів компанії, а процес управління ризиками винесено як допоміжний.

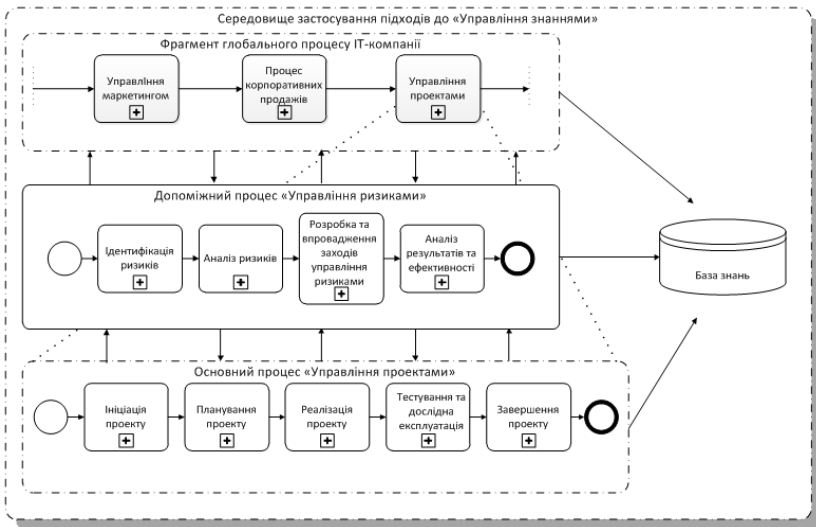


Рис. 2 – модель взаємозв'язку бізнес-процесів управління ризиками, ІТ-проектом, ІТ-компанією та її знаннями в цілому.

На рис. 2 також бачимо, що всі згадані елементи бізнес структури ІТ-компанії знаходяться в умовному середовищі застосування підходів до «Управління знаннями». Оскільки основними ресурсами компаній в галузі ІТ є люди, інформація та накопичений досвід, особливу увагу слід приділяти комунікаційним процесам компанії, що можуть мати як просторово вий так і

часовий характер. В першу чергу адекватна модель управління знаннями забезпечить підвищення ефективності управлінських та виробничих процесів. Також слід зазначити, що досить вагомим є накопичення «історичних» знань компанії, для проведення аналітичних досліджень та розробки нових стратегій розвитку та діяльності. Стосовно ризиків, застосування елементарних методів такої специфічної галузі як управління знаннями, в ІТ-компанії є однозначно виправданим [9, 10].

При управлінні ІТ-проектами в межах однієї компанії проектному менеджеру часто доводиться управляти ризиками, що вже виникали або, щонайменше, підлягали аналізу і розробці стратегій управління. Накопичення бази знань про всі ризики, як в рамках проектного управління, так і в межах компанії в цілому дозволить забезпечити проектного менеджера достатньою кількістю інформації для детального попереднього аналізу, можливої ескалації ризику на ранніх стадіях, попередження «подвійного» і, як результат, неефективного управління «спільними» ризиками при наявності паралельних проектів.

**Висновки.** Підсумовуючи, необхідно зазначити, що будь-які моделі та методи управління проектами не можуть мати успіх, якщо вони не були якісно інтегровані в структуру бізнес-процесів організації. Основною перепоною до дійсно ефективного управління ризиками, зазвичай, стає недостатність інформації про джерела, характеристики та наслідки можливих ризиків. Комплексний підхід до управління ІТ-компанією дозволить забезпечити інформаційну потребу не лише проектного менеджера, а й вище керівництво компанії.

**Список літератури:** 1. *Листер Т.* Вальсируя с медведями. Управление рисками в проектах по разработке программного обеспечения / *Листер Т., ДеМарко Т.* – М: Компания р.м. Office, 2005. – 322 с. 2. *Расмуссон Дж.* Гибкое управление IT-проектами. Руководство для настоящих самураев. Как Мастера Agile делают выдающее./ *Дж. Расмуссон.* – СПб.: Питер, 2012. – 272 с. 3. *Песоцкая Е.Ю.* Управление рисками при внедрении ИТ-проектов / *Песоцкая Е.Ю.* // Компьютерное моделирование в науке и технике. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://econf.rae.ru/article/3910>. 4. *Репин В.В., Елиферов В.Г.* Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. / *В. В. Репин, В. Г. Елиферов.* – М: РИА «Стандарты и качество», 2004. – 408 с. 5. *Онищенко І. І.* Тенденції розвитку управління ризиками проектів ІТ-галузі. / *І. І. Онищенко* // Тези доповідей 11 міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства». Тема: Розвиток компетентності організації в управлінні проектами, програмами та портфелями проектів. – К.: КНУБА, 2014. – 260 с. – с. 150–152. 6. *Товб А. С., Ципес Г. Л.* Управление проектами: стандарты, методы, опыт. – 2-е изд., стер. – М.: ЗАО „Олимп-Бизнес“, 2005. – 240 с. 7. *Онищенко І. І.* Класифікація ризиків ІТ-проектів – методів / *І. І. Онищенко* // Управління проектами: стан та перспективи: Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції. – Миколаїв: НУК, 2013. – С. 224–227. 8. *Онищенко І. І.* Аналіз ризиків в процесі управління ІТ-проектами. / *І. І. Онищенко* // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х.: НТУ «ХПІ», – 2014. – №3 (1046). – С. 95–101. 9. *Онищенко І. І.* Створення бази даних ризиків проектів компанії. / *І. І. Онищенко* // Управління проектами: стан та перспективи. Матеріали 10 Міжнародної науково-практичної конференції. –

Миколаїв: НУК, 2014. – 356с. – с. 203–205. **10.** Коуллопулос Т. М. Управление знаниями. / Т. М. Коуллопулос. – М. : Эксмо, 2008. – 224 с.

**Bibliography (transliterated):** **1.** Lister, T. *Valsiruya s medvedyami. Upravlenie riskami v proektah po razrabotke programmnogo obespecheniya*. Moscow: Kompaniya p.m. Office, 2005. Print. **2.** Rasmusson, Dzh. *Gibkoe upravlenie IT-proektami. Rukovodstvo dlya nastoyaschih samurayev. Kak Mastera Agile delayut vyidayushee*. Saint Petersburg: Piter, 2012. Print. **3.** Pesotskaya, E.Yu. "Upravlenie riskami pri vnedrenii IT-proektov. Kompyuternoe modelirovanie v nauke i tehnike." Web. 23 November 2014 <<http://econf.rae.ru/article/3910>>. **4.** Repin, V. V., and V. G. Eliferov. *Protsessnyi podhod k upravleniyu. Modelirovanie biznes-protsessov*. Moscow: RIA «Standarty i kachestvo», 2004. Print. **5.** Onischenko, I. I. "Tendentsiyi rozvitku upravlinnya rizikami proektiv IT-galuzi." *Tezi dopovIdey 11 mizhnarodnoyi konferentsiyi "Upravlinnya proektami u rozvitku suspilstva"*. Tema: *Rozvitok kompetentnosti organizatsiyi v upravlinni proektami, programami ta portfelyami proektiv*. Kiev: KNUBA, 2014. Print. **6.** Tovb, A. S., and Tsipes G. L. *Upravlenie proektami: standarty, metody, opyt*. Moscow: ZAO „Ollmp-Biznes”, 2005. Print. **7.** Onischenko, I. I. "Klasifikatsiya rizikiv IT-proektiv – metodiv". *Upravlinnya proektami: stan ta perspektivi: Materiali IX Mizhnarodnoyi naukovopraktichnoyi konferentsiyi*. Nikolaev: NUK, 2013. 224–227. Print. **8.** Onischenko, I. I. "Analiz rizikiv v protsesi upravlinnya IT-proektami". *Visnyk NTU "HPI". Ser.: Systemnyj analiz, upravlinnja ta informacijni tehnologii*. No. 3 (1046). Kharkiv: NTU "HPI", 2014. Print. **9.** Onischenko, I. I. "Stvorennaya bazi danih rizikiv proektiv kompaniyi. Upravlinnya proektami: stan ta perspektivi. Materiali 10 Mizhnarodnoyi naukovopraktichnoyi konferentsiyi". Nikolaev: NUK, 2014. Print. **10.** Kouloupolous, T. M. *Upravlenie znaniyami*. Moscow: Eksmo, 2008. Print.

Надійшла (received) 11.11.2014

УДК 338.244

**Е. А. ЦЕЛОВАЛЬНИКОВА**, аспирант МГУ, Одесса

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ В УПРАВЛЕНИИ ПОРТФЕЛЯМИ ПРОЕКТОВ**

В статье освещены основные задачи и современные проблемы в управлении портфелями проектов, так как процедура управления портфелем проектов существенно отличается от управления одним проектом, она, по сути, является процедурой более высокого уровня и имеет иные цели и средства их достижения.

**Ключевые слова:** портфель проектов, мониторинг процессов, инновационная деятельность.

**Введение.** Сегодня для устойчивого развития и получения конкурентных преимуществ организациям уже недостаточно успешной реализации отдельных проектов. Для достижения максимального эффекта от использования методологии проектного менеджмента в организации необходимо комплексное применение проектных подходов к управлению на всех уровнях руководства и принятия решений в компании. Важнейшим

---

© Е. А. Целовальникова, 2015

связующим звеном между стратегическим уровнем управления и уровнем управления отдельными проектами являются портфели проектов и программ [1].

Управление проектами по отдельности или управление портфелем как рядом отдельных проектов порождает целый ряд проблем: могут дублироваться работы, возникать несогласованные (а иногда и противоположные) цели по различным компонентам, неэффективно использоваться дефицитные ресурсы, неверно оцениваться и учитываться прибыль. В итоге общий показатель риска портфеля увеличивается, а рентабельность инвестиций и общая результативность — снижается.

**Анализ основных достижений и литературы.** Портфельное управление проектно-ориентированной организацией позволяет решать следующие задачи:

- гарантированно реализовывать стратегию организации;
- согласовывать планируемые инвестиции и производимые расходы со стратегическими целями и задачами;
- принимать стратегически обоснованные управленческие решения;
- устанавливать приоритеты для выполняемых компонентов;
- повышать обоснованность распределения ресурсов и эффективность их использования при реализации проектов/программ;
- своевременно останавливать выполнение работ по компонентам, не соответствующим стратегии организации.

В последние годы проблемам портфельного управления уделяется большое внимание. Исследования многих отечественных и зарубежных специалистов [2–6] посвящены разработке моделей и методов формирования эффективного портфеля проектов, механизмов ранжирования и балансировки проектов в портфеле, оптимизации работы офиса управления портфелем проектов.

Безусловный интерес представляет исследования [7], в которых автор выделяет три группы портфелей проектов:

- операционный портфель проектов, отличительными особенностями которого является известность технологических принципов и ресурсов, их относительно низкая стоимость и большое число в портфеле;
- инвестиционный портфель, который характеризуется дополнительными рисками на эксплуатационной стадии окупаемости проекта;
- инновационный портфель проектов, основными чертами которого можно считать относительно большие значения рисков недостижения запланированных результатов проекта.

В дальнейшем автором предложен композиционно-модульный подход к методологии формирования и управления портфелями проектов, на основе которого разработаны методы управления портфелями разных типов.

В реальности, если говорить о портфеле проектно-ориентированной организации, то он должен включать в себя одновременно операционные, инвестиционные и инновационные проекты. Под операционными проектами можно понимать основное производство, направленное на выпуск продукции компании, под инвестиционными – проекты, целью которых является расширение объемов производства (строительство новых предприятий, приобретение оборудования, технологий и пр.), а под инновационными – научно-исследовательские проекты, нацеленные на выпуск новых видов продукции. При этом баланс между проектами разных типов должен учитывать стратегические цели организации, с одной стороны, и постоянное изменение состояния среды – с другой. Именно фактор, учитывающий текущее состояние и прогноз изменения внешней среды организации, не нашел своего отражения в разработанных механизмах, что, по нашему мнению, влечет за собой значительные погрешности в получаемых результатах.

**Целью настоящего исследования** является разработка метода формирования сбалансированного портфеля проектно-ориентированной организации на основе анализа макроэкономических циклов и прогноза изменения состояния внешней среды.

**Изложение основного материала.** В действительности любая организация, как и экономика в целом развивается не по прямой линии (тренду), характеризующей экономический рост, а через постоянные отклонения от тренда, через спады и подъемы, циклически.

В экономическом цикле выделяют четыре фазы:

- I фаза – бум (boom), при котором экономика достигает максимальной активности. Это период сверхзанятости (экономика находится выше уровня потенциального объема производства, выше тренда) и инфляции;

- II фаза – спад (recession или slump). Экономика постепенно возвращается к уровню тренда, уровень деловой активности сокращается, фактический ВВП доходит до своего потенциального уровня, а затем начинает падать ниже тренда, что приводит экономику к следующей фазе – кризису;

- III фаза – кризис (crisis) или стагнация (stagnation). Экономика находится в состоянии рецессионного разрыва, поскольку фактический ВВП меньше потенциального. Это период недоиспользования экономических ресурсов, т.е. высокой безработицы;

- IV фаза – оживление или подъем. Экономика постепенно начинает выходить из кризиса, фактический ВВП приближается к своему потенциальному уровню, а затем превосходит его, пока не достигнет своего максимума, что вновь приведет к фазе бума.



В современной экономике продолжительность фаз цикла и амплитуда колебаний могут быть самыми различными. Это зависит от состояния мировой экономики, степени государственного вмешательства, характера регулирования экономики, доли и уровня развития сферы услуг (непроизводственного сектора), условий развития и использования научно-технической революции.

С целью определения основных параметров различных циклов и на их основе прогнозирования развития организации нами предлагается проведение статистического анализа результатов деятельности компании. На рис. 1 представлен суммарный объем переработки контейнеров в TEU компанией СМА в 2010 – 2013 годах.

Обработка статистических данных проводится путем разложение сигнала в ряд Фурье [8].

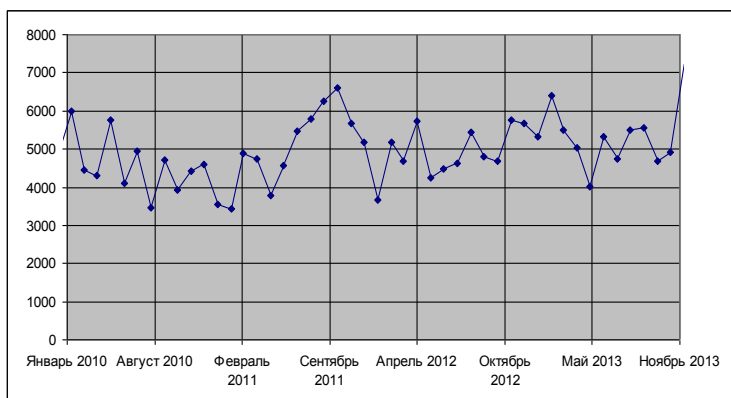


Рис. 1 – Результаты деятельности компании СМА в 2010 – 2013 годах.

Таким образом, сложную функцию можно представить в виде суммы гармоник, при этом период каждой гармоники соответствует периоду экономического цикла, а амплитуда определяет степень влияния данного цикла на результаты деятельности организации. Данный анализ позволяет значительно повысить точность прогноза деятельности компании в перспективном периоде и определить, в какой фазе цикла она сейчас находится.

Полученная информация необходима для формирования сбалансированного портфеля проектов, поскольку в разных фазах цикла основное внимание следует уделять разным видам проектов.

На рис. 2 схематично представлены фазы циклов проектно-ориентированной организации и те виды проектов, планированию и реализации которых следует уделять наибольшее внимание на данной фазе цикла.

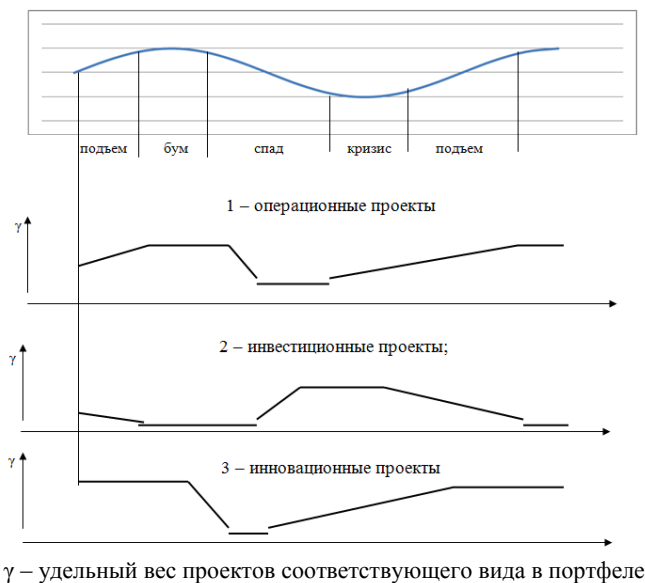


Рис. 2. – Состав сбалансированного портфеля проектов организации на разных стадиях цикла

**Вывод.** В статье предложен метод формирования сбалансированного портфеля в проектно-ориентированной организации с учетом анализа фаз экономических циклов.

**Список літератури:** 1. Козлов А.С. Методология управления портфелями программ и проектов. – М., ФЛИНТА, 2011. – 194 с. 2. Кендалл Д.И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами. / пер. с англ. / Д.И. Кендалл, С.К. Роллинз. – М.: ПМ Софт, 2004. – 576 с. 3. Матвеев А.А. Модели и методы оперативного управления портфелем проектов / А.А. Матвеев, Д.А. Новиков, К.А. Сухачев // Сб. трудов международной конференции «Современные сложные системы управления». – Тула, 2005. – С. 128 – 135. 4. Морозов В.В. Управління портфелем проектів на основі процесного підходу до прийняття стратегічних рішень. / В.В. Морозов, С.І. Рудницький // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2012. – № 1/12. – С. 39–41. 5. Петренко Ю.А. Модели и методы выбора программы в проектно ориентированной организации. / Ю.А. Петренко // Прикладные информационные технологии. – 2011. – №2/10 (50). – с. 30 – 36. 6. Muller R., Martinsuo M. Project portfolio control and portfolio management performance in different contexts. // Project management journal. – 2008. V.39. – pp.28–42. 7. Ванюшкин А.С. Композиционно-модульный подход формирования моделей управления портфелями проектов. / А.С. Ванюшкин. // Управление развитием сложных систем, КНУБА, Киев. – 2012. – №11. – с.18–28. 8. Никольский С. М. Курс математического анализа. – М.: Наука, 1983. – Т. 2. – 448 с.

**Bibliography (transliterated):** 1. Kozlov, A.S. *Metodologiya upravlenija portfelyami program i proektov*. Moscow: Flinta, 2011, Print. 2. Kendall, D.I. and S. K. Rollinz. *Sovremennye metody*

*upravleniya portfelyami proektov i ofis upravleniya proektami*. Moscow: PM Soft, 2004. Print. **3**. Matveev, A.A., D.A. Novikov, K.A. Suhachev "Modeli i metody operativnogo upravleniya portfelem proektov ". *Sb. Trudov mezhdunarodnoy konferenzii "Sovremennyye slozhnye sistemy upravleniya "*. – Tula, 2005. 128–135. Print. **4**. Morozov, V.V., and S.I. Rudnizkiy "Upravlinnya porfelem proektiv na osnovi prozesnogo pidhodu do pryjnyattyastrategichnyh rishenj." *Vostocho-Evropeiskiy journal peredovykh tehnologiy*. No. 1/12. 2012. 39–41. Print. **5**. Petrenko, U.A. "Modeli I metody vybora programy v proektno oryentirovannoy organizazii." *Prokladnye informazionnye tehnologii*. No. 2/10 (50). 2011. 30 – 36. Print. **6**. Muller, R., and M. Martinsuo "Project portfolio control and portfolio management performance in different contexts." *Project management journal*. No.39. 2008. 28–42. Print. **7**. Vanushkin, A.S. "Kompozitsionno – modulniy podhod formirovaniya modelej upravleniya portfelyami proektov." *Upravlenie razvitiem slozhyh system*, No. 11. Kiev: KNUBA. 2012. 18-28. Print. **8**. Nikolskiy, S.M. *Kurs matematicheskogo analiza*. – Moscow: Nauka, Vol. 2. 1983. Print.

*Поступила (received) 20.11.2014*

## ЗМІСТ

<b>Н. І. Чухрай, І. І. Новаківський</b> Проектний менеджмент як основа ефективного розвитку інформаційного суспільства .....	3
<b>Ю. Ю. Гусева, М. В. Канцевич, И. В. Чумаченко</b> Мультистейк-холдерная модель управления качеством образовательного проекта .....	8
<b>В. О. Тимофеев, В. В. Кирий, К. Т. Умяров</b> Інструментарій багатомірного моделювання оцінки потенціалу розвитку регіону .....	13
<b>П. Т. Бубенко</b> Інноваційна складова сучасного територіального розвитку .....	18
<b>L. S. Chernova</b> Diversification of market for the ukrainian gas turbine building as a key factor of production stabilization in the modern context .....	22
<b>В. В. Морозов, Ю. О. Любима</b> Особливості управління портфелем проектів розвитку наукомістких інноваційних підприємств в області нанобіотехнологій .....	26
<b>О. В. Гайдаенко, К. В. Кошкин, П. Н. Удовиченко</b> Аутсорсинг управління ресурсами медицинских учреждений .....	35
<b>А. В. Сидорчук, Н. А. Демидюк, А. Н. Сиваковская, Т. Д. Гуцул, С. П. Комарницкий</b> Методы решения задач управления проектами технического развития сельскохозяйственных товаропроизводителей .....	41
<b>И. П. Гамаюн, О. Н. Безменова</b> Получение разбиения множества параметров на основе информационного показателя степени связи .....	46
<b>И. Н. Кадыкова, И. В. Чумаченко</b> Роль института доверия в управлении коммуникациями социальных проектов .....	51
<b>И. С. Барская, П. А. Тесленко, В. Ю. Денисенко</b> Влияние заказчика на распределение трудовых ресурсов ит-проекта .....	56
<b>Ю. М. Тесля, Л. Б. Кубявка</b> Управління впливами на програми інформатизації вищих навчальних закладів .....	61
<b>М. Д. Пецович, Ю. В. Малиновський</b> Система поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності підприємств будівельної галузі .....	69
<b>І. М. Флис</b> Методологічні засади управління ініціалізацією проектів і програм розвитку агропромислових підприємств .....	74
<b>Т. Г. Григорян, А. С. Корзняков</b> Модели и информационные технологии выявления ценности в ит-проектах .....	80

<b>В. М. Боярчук, П. В. Шолудько, М. А. Михайлюк, І. Л. Тригуба</b> База даних і знань для планування проектів захисту рослин обприскуванням .....	84
<b>О. Б. Данченко</b> Термінологічні основи управління відхиленнями в проєктах .....	89
<b>М. Н. Ершов, А. И. Менейлюк, Л. В. Лобакова</b> Управление показателем продолжительности восстановления останкинской телевизионной башни .....	96
<b>П. М. Луб, А. О. Шарибура, С. А. Березовецький, О.А. Сятковський</b> Об'єктивні складові цінності у проєктах сільськогосподарського виробництва .....	102
<b>І. П. Холява, А. М. Олійник, Д.Р. Цьвок</b> Стратегічне планування в управлінні діяльністю підприємства .....	107
<b>М. С. Дорош</b> Конвергенція параметрів систем при формуванні методологій управління проєктами .....	112
<b>Ю. М. Гонтар, О. Ю. Чередніченко, О. О. Кустов, С. І. Єршова</b> Розроблення репозиторію бізнес-інформації на підприємстві .....	121
<b>Т. А. Ковтун,</b> Ідентифікація ризиків як етап якісного аналізу ризиків інвестиційного проєкту .....	125
<b>М. П. Чайковська</b> Сучасні інструменти моделювання діяльності іт підприємств .....	130
<b>А. М. Тригуба, О. В. Шелега, В. Л. Пукас, В. М. Михайлюк</b> Узгодження конфігурацій інтегрованих проєктів аграрного виробництва ...	135
<b>Д. М. Ітченко</b> Аналіз підходів ДО проактивного управління в контексті їх застосування при реалізації проєктів і програм АПК .....	141
<b>Е. А. Яцунський</b> Аналіз проєктів создания кластеров в рекреационном секторе николаевской области .....	148
<b>Є. С. Швець, Н. С. Рулікова</b> Виявлення ризиків в інноваційних програмах розвитку металургійного підприємства .....	152
<b>В. М. Степований</b> Модель актуальності інноваційних проєктів виробництва біодизеля в аграрних підприємствах .....	161
<b>Ю. Б. Молочник</b> Використання системи збалансованих показників для оцінювання вмінь працівників комунікаційної системи підприємств .....	166
<b>В. В. Лепський, Ю. М. Кузьмінська</b> Застосування методу перехресної соціометричної оцінки до визначення креативності команди проєкту .....	172

<b>Н. І. Борисова</b> Модель інтегрованого управління цінністю проектів в сфері альтернативної енергетики.....	177
<b>Н. С. Литвинова</b> Управление рисками проектов государственно-частного партнерства морских портов .....	182
<b>О. В. Логинов</b> Оптимизация структуры маркетинговых мероприятий проекта «вступительная кампания вуза» .....	189
<b>К. В. Мельник</b> Применение алгоритма коллаборативной фильтрации для обработки медицинских данных .....	193
<b>І. І. Онищенко, О. М.Шор</b> Применение алгоритма коллаборативной фильтрации для обработки медицинских данных .....	199
<b>Е. А. Целовальникова</b> Современные проблемы и задачи в управлении портфелями проектов.....	204
<b>Реферати</b> .....	213
<b>Рефераты</b> .....	222
<b>Abstracts</b> .....	231

## РЕФЕРАТИ

УДК 658.012.23:001.895

**Проектний менеджмент як основа ефективного розвитку інформаційного суспільства / Н. І. Чухрай, І. І. Новаківський** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 3–8. – Бібліогр.: 12 назв. – ISSN 2311-4738.

В статті обґрунтовано необхідність зміни парадигми менеджменту в умовах становлення інформаційного суспільства. Доведено, що проектний менеджмент стає визначальним чинником співробітництва підприємницьких структур в умовах глобалізації діяльності. В роботі проаналізовано процеси формування консалтингового середовища як основи підтримки та розширення сфер застосування проектного менеджменту. Запропоновано заходи спрямовані на удосконалення методології проектного менеджменту та сприяння його поширенню.

**Ключові слова:** проектний менеджмент, підприємницькі структури, екосистема, інформаційна інфраструктура, інформаційне суспільство, інформація.

УДК 005.6

**Мультистейкхолдерна модель управління якістю освітнього проекту / Ю. Ю. Гусва, М. В. Канцевич, І. В. Чумаченко** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 8–13. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2311-4738.

Проведено аналіз підходів до визначення зацікавлених сторін проектів, які реалізуються у вищих навчальних закладах. Сформовано модель управління якістю освітнього проекту з урахуванням впливу зацікавлених сторін. Пропонується механізм розпізнавання нових груп стейкхолдерів проекту на основі теорії множин.

**Ключові слова:** стейкхолдер, зацікавлені сторони проекту, управління якістю, освітній проект.

УДК 332.14

**Інструментарій багатовимірного моделювання оцінки потенціалу розвитку регіону / В. О. Тимофєєв, В. В. Кирій, К. Т. Умяров** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 13–18. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2311-4738.

Пропонуються результати дослідження міст регіону України для оцінки потенціалу розвитку рекреаційного туризму та туристичної галузі в цілому. В якості параметрів оцінки було обрано соціально-економічні фактори, фактори кліматичного і природного характеру, стан і перспективи розвитку інфраструктури регіону, політичну та адміністративну стабільність. Зроблені висновки щодо отриманих результатів рейтингового оцінювання.

**Ключові слова** моделювання, місто, туристично – рекреаційний потенціал, рейтинг, багатовимірне шкалювання.

УДК 658.012.23:001.895

**Інноваційна складова сучасного територіального розвитку / П. Т. Бубенко** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 18–22. – ISSN 2311-4738.

Розглянуто та досліджено сучасний стан і перспективи територіального розвитку господарських систем на інноваційній основі.

Доведено, що ефективний регіональний розвиток неможливий без формування відповідних вимогам часу регіональних інноваційних систем. Запропоновано науковий алгоритм побудови регіональної інноваційної системи стосовно Харківської області.

**Ключові слова:** регіон, регіональний розвиток, інноваційна економіка, територія, управління, глобалізація.

**Диверсифікація ринків збуту українського газотурбобудування – ключовий фактор стабілізації виробництва в сучасних умовах / Чернова Л. С. // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 22–26. – ISSN 2311-4738.**

Дана стаття присвячена аналізу та дослідженням перспективних внутрішніх та зовнішніх ринків збуту продукції ДП НВКГ «Зоря»-«Машпроект» у світлі сучасних тенденцій розвитку газотурбінної промисловості за різними напрямками. Розглянуто вже існуючі ринки, де представлена продукція зазначеного підприємства, а також потенційні варіанти для проникнення на світові ринки та участі на внутрішньому ринку з урахуванням необхідної диверсифікації не тільки для ДП НВКГ «Зоря»-«Машпроект», але й для всього газотурбобудування України.

**Ключові слова:** диверсифікація ринку, газотурбінна промисловість, енергетичні ГТУ, загальнопромислові ГТД, ГТД для морського використання, ринок ГТУ механічної повідні.

УДК 005.8.13

**Особливості управління портфелем проектів розвитку наукомістких інноваційних підприємств в області нанобіотехнологій / В. В. Морозов, Ю. О. Любима // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 26–35. – Бібліогр.: 19 назв. – ISSN 2311-4738.**

Визначені основні особливості реалізації проектів в області нанобіотехнологій, які істотно впливають на управління наукомісткими проектами. Показана необхідність залучення методів управління проектами при реалізації інноваційних проектів для їх найшвидшого впровадження в найбільш перспективних галузях народного господарства.

**Ключові слова:** портфелі проектів, інноваційні проекти, нанобіотехнології, мікроелементи, управління проектами.

УДК 005.8:61

**Аутсорсинг як модель ефективного використання медичного обладнання / О. В. Гайдасенко, К. В. Кошкін, П. М. Удовіченко // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 35–40. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2311-4738.**

Проведено аналіз предметної області, виявлено проблеми існуючої структури охорони здоров'я ефективного використання медичного обладнання. Запропоновано нову модель ефективного використання медичного обладнання

**Ключові слова:** медична послуга, управління медичною організацією, обладнання, аутсорсинг, морфологічні дослідження.

УДК 005.8:631

**Методи розв'язання задач управління проектами технічного розвитку сільськогосподарських товаровиробників / О. В. Сидорчук, М. А. Демидюк, О. М. Сіваковська, Т. Д. Гуцул, С. П. Комарницький // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 41–46. – Бібліогр.: 7 назв. – ISSN 2311-4738.**

Визначено проекти з технічного розвитку сільськогосподарських товаровиробників. Розкрито системні особливості дослідження проектів, які лежать в основі методів розв'язання задач з управління ними.

**Ключові слова:** техніка, сільське господарство, розвиток, проекти, системи, задачі, управління, методи, розв'язання.

УДК 519.2

**Отримання розбиття безлічі параметрів на основі інформаційного показника ступеня зв'язку / І. П. Гамаюн, О. М. Безменова // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління,**



управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 46–51. – Бібліогр.: 3 назви. – ISSN 2311-4738.

Розглянуто питання, пов'язані з поданням складної системи у вигляді сукупності слабо зв'язаних між собою підсистем. Для оцінювання ступеню зв'язку між параметрами, що характеризують систему, використано інформаційний показник, який базується на ентропії за Шенноном. запропоновано показник ступеня зв'язку між підсистемами. Зроблено висновки про властивості запропонованого показника. Обґрунтовано алгоритм відшукування розв'язку задачі.

**Ключові слова:** система, підсистеми, параметри, ступінь зв'язку, інформаційний показник, ентропія за Шенноном, алгоритм.

УДК 005.8

**Роль інституту довіри в управлінні комунікаціями соціальних проєктів / І. М. Кадикова, І. В. Чумаченко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 51–56. – Бібліогр.: 9 назв. – ISSN 2311-4738.**

Автори пропонують розширення класифікації проєктів щодо соціальних проєктів за ознакою масштабності впливу їх продуктів на суспільство. Розкривається інноваційність соціально-формуючих проєктів. Визначено роль інституту довіри в побудові дієвої системи комунікацій соціального проєкту.

**Ключові слова:** управління комунікаціями, інститут довіри, соціальний проєкт, інновації.

УДК 005.8:681.3

**Вплив замовника на розподіл трудових ресурсів IT-проєкту / І. С. Барська, П. О. Тесленко, В. Ю. Денисенко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Х. : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 56–61. – Бібліогр.: 6 назв. – ISSN 2311-4738.**

В рамках дослідження побудований алгоритм розподіл спеціалістів, який забезпечує їх повну завантаженість. Проведена оцінка найбільш вірогідного часу виконання блоку робіт за проєктом у залежності від кількості залучених ресурсів. Розглянуті можливі наслідки впливу замовника на пріоритетність робіт за проєктом, запропоновані методи керування ідентифікованими ризиками.

**Ключові слова:** IT-проєкт, команда проєкту, завантаженість, пріоритетність робіт, ризики.

УДК 005.8:005.41

**Управління впливами на програми інформатизації вищих навчальних закладів / Ю. М. Тесля, Л. Б. Кубявка // Вісник НТУ «ХПІ». Серія : Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 61–69. – Бібліогр. : 10 назв. – ISSN 2311-4738.**

Розглянуто впливи динамічного оточення на характеристики програм інформатизації. Виділені результати таких впливів. Запропоновано математичну модель простору впливів, цільову функцію, обмеження та вирішальне правило для визначення управлінських дій по протидії впливам, що призводять до негативних наслідків в програмах інформатизації. Запропоновано використати математичний апарат теорії несилової взаємодії в якості науково-методичного базису для знаходження оптимального рішення по мінімізації витрат на ліквідацію наслідків негативних впливів.

**Ключові слова:** вплив, програма інформатизації, інформаційне середовище, негативні впливи, управління проектами, управління впливами.

УДК 658.5

**Система поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності підприємств будівельної галузі / М. Д. Пецкович, Ю. В. Малиновський // Вісник НТУ «ХПІ». Серія:**

Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Х.: НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С.69–74. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2311-4738.

Сформовано систему поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності на прикладі підприємств будівельної галузі. Враховано особливості саме здійснення поточного контролювання ЗЕД в будівництві. Виокремлено основні складові елементи системи поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності та описано їх взаємодію. Зроблено висновки щодо ефективності системного підходу до здійснення поточного контролювання зовнішньоекономічної діяльності, його переваги.

**Ключові слова:** контроль, поточне контролювання, система поточного контролювання, зовнішньоекономічна діяльність.

УДК 658.631.36: 664

**Методологічні засади управління ініціалізацією інноваційних проектів і програм розвитку агропромислових підприємств / І. М. Флис // Вісник НТУ «ХП». Серія: Інтегроване стратегічне управління проектами і програмами розвитку підприємств і територій. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 74–79. – Бібліогр.: 12 назв. – ISSN 2311-4738.**

В статті проаналізовано головні чинники впливу на процеси ініціалізації інноваційних проектів і програм (ПП) створення виробничо-переробних комплексів і кооперативів (ВПК) на окремих сільських територіях. На підставі аналізу можливих проблем в процесах ініціалізації інноваційних проектів і програм розвитку агропромислових підприємств в умовах дії значних ризиків сільськогосподарського та переробного виробництва, запропоновано методологічні підходи до управління чинниками ініціалізації ПП впровадження ВПК з метою забезпечення сталого розвитку сільських громад та їх прилеглих територій.

**Ключові слова:** інноваційний проект, методологія управління, чинник, ініціалізація, виробничо-переробний комплекс.

УДК 519.2

**Моделі та інформаційні технології виявлення цінності в IT-проектах / Т. Г. Григорян, А. С. Корняков // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 80–84. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2311-4738.**

На основі розглянутих механізмів, які дозволяють ідентифікувати цінності проекту для зацікавлених сторін, була запропонована процедура ідентифікації цінностей, яка дозволяє оперативнo їх виявити, проаналізувати і сформувати структуру цінностей таким чином, щоб вони не конфліктували між собою у процесі реалізації IT-проекту. На основі досліджу було сформовано дерево цінностей проекту.

**Ключові слова:** управління проектами, IT-проект, цінність.

УДК 005.8: 631

**База даних і знань для планування проектів захисту рослин обприскуванням / В. М. Боярчук, П. В. Шолудько, М. А. Михалюк, І. Л. Тригуба // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 84–89. – Бібліогр.: 6 назв. – ISSN 2311-4738.**

Подано особливості планування проектів захисту рослин обприскуванням. Обґрунтовано причинно-наслідкові зв'язки між складовими середовища проектів захисту рослин обприскуванням. Означено взаємозв'язки між процесами планування проектів захисту рослин обприскуванням та базу даних і знань для їх реалізації.

**Ключові слова:** проект, планування, захист, рослини, обприскування, база знань.

УДК 005.8:334

**Термінологічні основи управління відхиленнями в проектах / О. Б. Данченко // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 89–96. – Бібліогр.: 20 назв. – ISSN 2311-4738.**

В статті розглядаються сучасні підходи до управління відхиленнями в проектах (ризиками, змінами, проблемами). Автор пропонує інтегровано управляти цими параметрами проекту та по аналогії з медичною термінологічною системою буде нову термінологічну систему для управління відхиленнями в проектах.

**Ключові слова:** відхилення, проект, управління відхиленнями, успіх проекту, системні тіради, хвороба, здоров'я.

УДК 69.003:658.012.22

**Управління показником тривалості відновлення Останкінської телевізійної вежі / М. М. Єршов, А. І. Меньлюк, Л. В. Лобакова // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 96–101. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2311-4738.**

В статті представлені варіанти управління показником тривалості при відновленні та реконструкції комплексу «Останкінська телевізійна вежа», м. Москва, а також запропоновано варіанти оптимізації методу організації будівельно-монтажних робіт. Методика базується на побудові моделей проекту в програмі Microsoft Project та їх експериментально-статистичному аналізі з використанням програми COMPEX. Проведена оцінка ефективності методики при оптимізації проектів реконструкції складних інженерних споруд.

**Ключові слова:** моделювання будівництва, реконструкція, вибір ефективної моделі, експериментально-статистичне моделювання, оптимізація, тривалість будівництва, вартість будівництва, інтенсивність фінансування.

УДК 658.51:631.3

**Об'єктивні складові цінності у проектах сільськогосподарського виробництва / П. М. Луб, А. О. Шарibuра, С. А. Березовецький, О. А. Сятковський // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 102–106. – Бібліогр.: 10 назв. – ISSN 2311-4738.**

Означено предметні та агрометеорологічні складові цінності проектів сільськогосподарського виробництва та, зокрема, проектів адаптивних технологічних систем із обробітку ґрунту та сівби культур. Розкрито концепцію підвищення цінності проектів сільськогосподарського виробництва на підставі адаптивного виконання робіт та врахування впливу некерованих складових у відповідних проектах.

**Ключові слова:** проекти, цінність, умови, некерованість, роботи, адаптування, технічне оснащення, моделювання, показники.

УДК 65.011

**Стратегічне планування в управлінні діяльністю підприємства/ І. П. Холява, А. М. Олійник, Д. Р. Цьвок // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 107 – 112. – Бібліогр.: 12 назв. – ISSN 2311-4738.**

В статті розглянуто та узагальнено основні теоретичні засади здійснення стратегічного планування в управлінні діяльністю підприємством у сучасних умовах господарювання. Показано, що стратегічне планування в управлінні є механізмом, за допомогою якого управлінці можуть бачити пріоритетні напрями здійснення керівництва підприємством. Також, варто відзначити, що різні підходи до побудови системи стратегічного планування потребують чіткого формування програми управління діяльністю підприємством.

**Ключові слова:** стратегічне планування, управління, підприємство, діяльність.

УДК 658.012.32

**Конвергенція параметрів систем при формуванні методологій управління проектами / М. С. Дорош // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями,**

програмами та проектами. – X. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 112–120. – Бібліогр.: 7 назв. – ISSN 2311-4738.

Розглядаються можливі напрямки застосування методів конвергенції та інтеграції при управлінні проектами. Проведено аналіз понять «конвергенції» та «інтеграції» в різних галузях знань, з метою визначення цих термінів при формуванні нових методологій управління проектами. Також визначені системні характеристики, при яких стає можливим та доцільним використання методів конвергенції для розробки нових методологій. Розроблено модель розвитку систем, яка враховує конвергенцію параметрів систем під дією різних факторів, в результаті чого утворюються нові методології управління.

**Ключові слова:** конвергенція, інтеграція, системні характеристики, методологія.

УДК 004.89

**Розроблення репозиторію бізнес-інформації на підприємстві / Ю. М. Гонтар, О. Ю. Чередиченко, О. О. Кустов, С. І. Єршова // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – X. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 120–125. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2311-4738.**

У роботі представлено основні проблеми, які існують при організації репозиторію бізнес-інформації на підприємстві. Розглянуто засоби вирішення основних задач збору, реферування, каталогізації, пошуку та представлення інформації користувачу репозиторія на підприємстві.

**Ключові слова:** електронний документ, бізнес-інформація, бізнес-процес, репозиторій, каталогізація, реферування.

УДК 65.011.3

**Ідентифікація ризиків як етап якісного аналізу ризиків інвестиційного проекту / Т. А. Ковтун // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – X. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 125–130. – Бібліогр.: 4 назв. – ISSN 2311-4738.**

Розглядається поглиблений варіант ідентифікації ризиків як першочергового етапу якісного аналізу ризиків інвестиційного проекту. Пропонується ідентифікувати ризики з позицій різноманітних підходів до проекту та враховуючи можливі аспекти проектної діяльності. Обґрунтовується необхідність приділяти найбільшу увагу у подальшому аналізі ризикам, що ідентифікуються відповідно різним ознакам проекту.

**Ключові слова:** якісний аналіз ризиків, ідентифікація ризиків інвестиційного проекту, ситуація ризику.

УДК 65.01:004.942

**Сучасні інструменти моделювання діяльності IT-підприємств/М.П.Чайковська// Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – X. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 130–135. – Бібліогр.: 6 назв. – ISSN 2311-4738.**

Посилення конкуренції на ринку web-додатків підвищує критичність питань якості послуг, оптимізації процесів взаємодії з клієнтами. Проаналізовано ризики IT-підприємств, розроблено моделі бізнес-процесів і swim-lane-моделі з використанням технологічного інструментарію, що дозволяють ідентифікувати критичні бізнес-процеси web-підприємств, сформулювати вимоги і пропозиції щодо розробки інформаційної системи IT-компанії для координації взаємодії учасників проекту, обміну інформацією між штатними і віддаленими працівниками з метою підвищення ефективності процесу розробки web-проекту.

**Ключові слова:** IT –ринок, бізнес-моделювання, web-проект, бізнес-процеси web-студії, IT-послуги, система взаємодії з клієнтами.

УДК 005.8: 631

**Узгодження конфігурацій інтегрованих проектів аграрного виробництва / А. М. Тригуба, О. В. Шелега, В. Л. Лукас, В. М. Михалюк // Вісник НТУ «ХП». Серія:**

Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 135–140. – Бібліогр. 5 назв. – ISSN 2311-4738.

Обґрунтовано потребу реалізації інтегрованих проектів аграрного виробництва. Означено структуру інтегрованих проектів аграрного виробництва. Подано особливості узгодження конфігурацій інтегрованих проектів аграрного виробництва. Встановлено причинно-наслідкові зв'язки між складовими інтегрованих проектів аграрного виробництва. Означено критерії узгодження конфігурацій інтегрованих проектів аграрного виробництва.

**Ключові слова:** інтегровані проекти, аграрне виробництво, управління, конфігурація, узгодження.

УДК 65.012.27

**Аналіз підходів до проактивного управління в контексті їх застосування при реалізації проектів і програм АПК / Д. М. Ігченко // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 141 – 148. – Бібліогр.: 6 назв. – ISSN 2311-4738.**

У статті розглянуто та систематизовано існуючі підходи до проактивного управління проектами та програмами з погляду можливості їх застосування при реалізації проектів та програм розвитку в агропромисловому комплексі. Наведено порівняльну характеристику особливостей застосування проактивного та реактивного управління протягом життєвого циклу реалізації проектів та програм. Проведено аналіз моделей та методів, розроблених провідними науковцями в галузі управління проектами та програмами, а також висвітлені особливості їх застосування.

**Ключові слова:** проактивність, реактивність, управління, проект, програма, АПК, методи, моделі.

УДК 005.8 (477.73)

**Аналіз проектів створення кластерів в рекреаційному секторі миколаївської області / Є. О. Яцунський // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 148–152. – Бібліогр.: 8 назв. – ISSN 2311-4738.**

Проведено аналіз існуючої рекреаційної сфери Миколаївської області, що дозволяє розробити нові напрямки бізнесу, в тому числі в нових секторах економіки, наведено рекомендації щодо усунення раніше допущених недоліків в перспективі побудови моделі рекреаційного кластера.

**Ключові слова:** рекреація, рекреаційні кластери, синергія, ЮНІДО, перспективи розвитку рекреації, Україна, Миколаївська область.

УДК 005.53

**Виявлення ризиків в інноваційних програмах розвитку металургійного підприємства / Є.С. Швець, Н.С. Рулікова // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 152–160. – Бібліогр.: 15 назв. – ISSN 2311-4738.**

Розглянуто теоретичні аспекти управління ризиками в інноваційних програмах розвитку металургійного підприємства, їх класифікація по основних ознаках, а також етапи процесу управління ризиками та методи управління ризиками в інноваційних програмах розвитку металургійних підприємств за сучасних умов розвитку України. Зроблено висновки про суттєві моменти, які є важливими саме для ризиків, які виникають у підприємства під час вибору інноваційного шляху розвитку.

**Ключові слова:** ризик-орієнтований підхід, інноваційні програми розвитку, зовнішні та внутрішні ризики.

УДК 330.341.1:631.11

**Модель актуальності інноваційних проектів виробництва біодизеля в аграрних підприємствах / В. М. Степований // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 161–166. – Бібліогр.: 14 назв. – ISSN 2311-4738.**

Розроблено модель впливу властивостей продукту інноваційних проектів (ІП) із комплексного вирощування і переробки ріпаку у біодизель (КВПРБ) в умовах сучасних сільськогосподарських підприємств та агрохолдингів, та чинників проектного середовища, на актуальність таких ІП та потребу їх стимулювання державою. Дана модель стала основою для розробки концептуальної моделі державної програми підтримки та стимулювання інноваційних проектів із КВПРБ.

**Ключові слова:** модель, інноваційний проект, продукт проекту, ріпак, вирощування, переробка, біодизель.

УДК 331.103

**Використання системи збалансованих показників для оцінювання вмінь працівників комунікаційної системи підприємств / Ю. Б. Молочник // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 166–172. – Бібліогр.: 12 назв. – ISSN 2311-4738.**

Розглянуто ефективне використання усіх інтелектуальних здібностей працівників комунікаційної системи, спонукання їх до результативного здійснення їхньої діяльності. Обґрунтовано необхідність впровадження керівництвом підприємств адекватних методів активізування. Сформовано систему збалансованих показників оцінювання явних та прихованих вмінь. Обґрунтовано обрання показників визначення ефективності активізування працівників комунікаційної системи, яка залежить головним чином від рівня успішного функціонування її основних елементів – керівництва, найманих працівників, засобів, що забезпечують комунікаційний процес.

**Ключові слова:** комунікація, комунікаційна система підприємства, метод активізування, явні і приховані вміння.

УДК 005.8:005.22:159.92

**Застосування методу перехресної соціометричної оцінки до визначення креативності команди проекту / В. В. Лепський, Ю. М. Кузьмінська // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 172–177. – Бібліогр.: 9 назв. – ISSN 2311-4738.**

В статті розглянуті та проаналізовані методи оцінки креативності членів команди освітнього проекту; запропонований варіант методу перехресної соціометричної оцінки, адаптований до кількісного розрахунку рівня креативності членів команди освітнього проекту; визначені параметри креативності для оцінювання.

**Ключові слова:** освітній проект, оцінка креативності, команда проекту, параметри креативності.

УДК 005.8:621.31

**Модель інтегрованого управління цінністю проектів в сфері альтернативної енергетики / Н. І. Борисова // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 177–181. – Бібліогр.: 9 назв. – ISSN 2311-4738.**

В статті розглянуто особливості управління проектами в сфері альтернативної енергетики з визначенням цінності таких проектів та проведене об'єднання класичної моделі цілей управління проектами з моделлю цінності проекту «П'ять «Е» та два «А»».

**Ключові слова:** управління проектами, альтернативна енергетика, цінність проекту, трикутник цілей.

УДК 005.52: 005.334 : 35.078.6

**Управление рисками проектов государственно-частного партнерства морских портов/ Н. С. Литвинова** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 189–193. – Бібліогр.: 7 назв. – ISSN 2311-4738.

Аналізуються основні групи ризиків проектів державно-приватного партнерства, що реалізуються в морських портах (PPP in Ports (P4) - ДПП в портах). Даний аналіз підкріплюється причинно-наслідковим картографуванням ризикових подій та їх наслідків. Для демонстраційних цілей представлені узагальнені причинно-наслідкові діаграми картографування технічних, ринкових і фінансових, екологічних і політичних ризиків.

**Ключові слова:** державно-приватне партнерство, порти, ризики, розподіл, причинно-наслідкове картографування.

УДК 530.16

**Оптимізація структури маркетингових заходів проекту «Вступна кампанія ВНЗ» / О. В. Логінов** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х.: НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 189–193. – Бібліогр. : 9 назв. – ISSN 2311-4738.

Представлена модель, яка встановлює оптимальну структуру маркетингових заходів проекту «Вступна кампанія ВНЗ» з урахуванням обмеженості ресурсів, наявності ефекту синергізму і результатів статистичного аналізу вступних кампаній минулих періодів.

**Ключові слова:** вступна кампанія, маркетинг, ВНЗ, проект, ресурси, оптимізація

УДК 004.9

**Застосування алгоритма колаборативної фільтрації для обробки медичних даних / К. В. Мельник** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Х. : НТУ «ХП», 2014. – № 2 (1111). – С. 193–198. – Бібліогр.: 6 назв. – ISSN 2311-4738.

Розглянуто проблему підвищення ефективності роботи медичного закладу в рамках реалізації соціального проекту. Виконано огляд методів колаборативної фільтрації. Для розрахунку міри схожості між медичними картами пацієнтів пропонується використовувати коефіцієнт Гауера.

**Ключові слова:** обробка медичних даних, колаборативна фільтрація, коефіцієнт Гауера.

УДК 005.8:005.1

**Система управління ризиками в ІТ-компанії/ І. І. Онищенко, О. М. Шор** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 199–204. – Бібліогр.: 10 назв. – ISSN 2311-4738.

Розглянуто можливості інтеграції процесів управління ризиками ІТ-проектів в основні процеси забезпечення діяльності компанії в ІТ-галузі, з метою забезпечення комплексності та підвищення ефективності. Використання технології менеджменту знань для накопичення, зберігання та повторного використання інформації процесу управління ризиками.

**Ключові слова:** процесний підхід, управління ризиками, управління знаннями, управління проектами.

УДК 338.244

**Современные проблемы и задачи в управлении портфелями проектов / Е. А. Целовальникова** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 204–209. – Бібліогр.: 8 назв. – ISSN 2311-4738.

У статті висвітлено основні завдання та сучасні проблеми в управлінні портфелями проектів оскільки, процедура управління портфелем проектів суттєво відрізняється від

управління одним проектом, вона, по суті, є процедурою більш високого рівня і має інші цілі і засоби їх досягнення.

**Ключові слова:** : портфель проектів, моніторинг процесів, інноваційна діяльність.

## РЕФЕРАТЫ

УДК 658.012.23:001.895

**Проектный менеджмент как основа эффективного развития информационного общества / Н. И. Чухрай, И. И. Новакивский** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 3–8. – Бібліогр.: 12 назв. – ISSN 2311-4738.

В статье обоснована необходимость изменения парадигмы менеджмента в условиях становления информационного общества. Доказано, что проектный менеджмент становится определяющим фактором сотрудничества предпринимательских структур в условиях глобализации деятельности. В работе проанализированы процессы формирования консалтинговой среды как основы поддержки и расширения областей применения проектного менеджмента. Предложены мероприятия направленные на усовершенствование методологии проектного менеджмента и содействия его распространению.

**Ключевые слова:** : проектный менеджмент, предпринимательские структуры, экосистема, информационная инфраструктура, информационное общество, информация.

УДК 005.6

**Мультистейкхолдерная модель управления качеством образовательного проекта / Ю. Ю. Гусева, М. В. Канцевич, И. В. Чумаченко** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 8–13. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2311-4738.

Проведен анализ подходов к определению заинтересованных сторон проектов, реализуемых в высших учебных заведениях. Сформирована модель управления качеством образовательного проекта с учетом влияния заинтересованных сторон. Предлагается механизм распознавания новых групп стейкхолдеров проекта на основе теории множеств.

**Ключевые слова:** : стейкхолдер, заинтересованные стороны проекта, управление качеством, образовательный проект.

УДК 332.14

**Инструментарий многомерного моделирования оценки потенциала развития региона / В. А. Тимофеев, В. В. Кирий, К. Т. Умяров** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 13–18. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2311-4738.

Предлагаются результаты исследования городов западного региона Украины для оценки потенциала развития рекреационного туризма и туристической отрасли в целом. В качестве параметров оценки были выбраны социально-экономические факторы, факторы климатического и природного характера, состояние и перспективы развития инфраструктуры региона, политическую и административную стабильность. Сделаны выводы относительно полученных результатов рейтинговой оценки.

**Ключевые слова:** : моделирование, город, туристически – рекреационный потенциал, рейтинг, многомерное шкалирование.

УДК 658.012.23:001.895

**Инновационная составляющая современного территориального развития / П. Т. Бубенко** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 18–22. – ISSN 2311-4738.



Рассмотрено и исследовано современное состояние и перспективы территориального развития хозяйственных систем на инновационной основе.

Доказано, что эффективное региональное развитие невозможно без формирования соответствующих требованиям времени региональных инновационных систем. Предложен научный алгоритм построения региональной инновационной системы относительно Харьковской области.

**Ключевые слова :** регион, региональное развитие, инновационная экономика, территория, управление, глобализация.

**Диверсификация рынков сбыта украинского газотурбостроения – ключевой фактор стабилизации производства в современных условиях / Чернова Л. С. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 22–26. – ISSN 2311-4738.**

Данная статья посвящена анализу и исследованиям перспективных внешних и внутренних рынков сбыта продукции ГП НПКГ «Зоря»-«Машпроект» в свете современных тенденций развития газотурбинной промышленности по различным направлениям. Рассмотрены уже существующие рынки, на которых представлена продукция упомянутого предприятия, а также потенциальные варианты для проникновения на мировые рынки и участия на внутреннем рынке с учетом необходимой диверсификации не только для ГП НПКГ «Зоря»-«Машпроект», но и для всего газотурбостроения Украины.

**Ключевые слова:** диверсификация рынка, газотурбинная промышленность, энергетические ГТУ, общепромышленные ГТД, морские ГТД, рынок ГТУ механического привода.

УДК 005.8.13

**Особенности управления портфелем проектов развития наукоемких инновационных предприятий в области нанобиотехнологий / В. В. Морозов, Ю. А. Любимая // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 26–35. – Бібліогр.: 19 назв. – ISSN 2311-4738.**

Определены основные особенности реализации проектов в области нанобиотехнологий, которые существенно влияют на управление наукоемкими проектами. Показана необходимость привлечения методов управления проектами при реализации инновационных проектов для их скорейшего внедрения в наиболее перспективных отраслях народного хозяйства.

**Ключевые слова:** портфели проектов, инновационные проекты, нанобиотехнологии, микроэлементы, управления проектами.

УДК 005.8:61

**Аутсорсинг как модель эффективного использования медицинского оборудования / О. В. Гайдаенко, К. В. Кошкин, П. Н. Удовиченко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 35–40. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2311-4738.**

Проведен анализ предметной области, выявлены проблемы существующей структуры здравоохранения эффективного использования медицинского оборудования. Предложена новая модель эффективного использования медицинского оборудования.

**Ключевые слова:** медицинская услуга, управление медицинской организацией, оборудование, аутсорсинг, морфологические исследования.

УДК 005.8:631

**Методы решения задач управления проектами технического развития сельскохозяйственных товаропроизводителей/ А. В. Сидорчук, Н. А. Демидюк, А. Н. Сиваковская, Т. Д. Гуцул, С. П. Комарницкий // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 41–46. – Бібліогр.: 7 назв. – ISSN 2311-4738.**

Обозначены проекты по техническому развитию сельскохозяйственных товаропроизводителей. Раскрыты системные особенности исследования проектов, которые лежат в основании методов решения задач по управлению ими.

**Ключевые слова:** техника, сельское хозяйство, развитие, проекты, системы, задачи, управление, методы, решение.

УДК 519.2

**Получение разбиения множества параметров на основе информационного показателя степени связи / И. П. Гамаюн, О. Н. Безменова // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 46–51. – Бібліогр.: 3 назви. – ISSN 2311-4738.**

Рассмотрены вопросы, связанные с представлением сложной системы в виде совокупности слабо связанных между собой подсистем. Для оценки степени связи между параметрами, характеризующими систему, использован информационный показатель, базирующийся на энтропии по Шеннону. Предложен показатель степени связи между подмножествами. Сделаны выводы о свойствах предложенного показателя. Обоснован алгоритм отыскания решения задачи.

**Ключевые слова:** система, подсистемы, параметры, степень связи, информационный показатель, энтропия по Шеннону, алгоритм.

УДК 005.8

**Роль института доверия в управлении коммуникациями социальных проектов / И. Н. Кадькова, И. В. Чумаченко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 51–56. – Бібліогр.: 9 назв. – ISSN 2311-4738.**

Авторы предлагают расширение классификации проектов в отношении социальных проектов по признаку масштабности влияния их продуктов на общество. Раскрывается инновационность социально-формирующих проектов. Определена роль института доверия в построении действенной системы коммуникаций социального проекта.

**Ключевые слова:** управление коммуникациями, институт доверия, социальный проект, инновации.

УДК 519.2

**Влияние заказчика на распределение трудовых ресурсов ИТ-проекта / И. С. Барская, П. А. Тесленко, В. Ю. Денисенко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 56–61. – Бібліогр.: 6 назв. – ISSN 2311-4738.**

В рамках исследования построен алгоритм распределения специалистов, который бы обеспечил их полную загруженность. Произведена оценка наиболее вероятного времени выполнения блока работ по проекту в зависимости от количества задействованных ресурсов. Рассмотрены возможные последствия влияния заказчика на приоритетность работ по проекту, предложены методы управления идентифицированными рисками.

**Ключевые слова:** ИТ-проект, команда проекта, загруженность, приоритетность работ, риски.

УДК 005.8:005.41

**Управление влияниями на программы информатизации высших учебных заведений / Ю. Н. Тесля, Л. Б. Кубявка // Вестник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами і проектами. – Х.: НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 61–69. – Бібліогр. 10 названий. – ISSN 2311-4738.**

Рассмотрены влияния динамического окружения на характеристики программ информатизации. Выделены результаты таких воздействий. Предложена математическая модель пространства воздействий, целевая функция, ограничение и решающее правило для определения управленческих действий по противодействию воздействиям, которые приводят к негативным

последствиям в программах информатизации. Предложено использовать математический аппарат теории несилового взаимодействия в качестве научно-методического базиса для нахождения оптимального решения по минимизации затрат на ликвидацию последствий негативных воздействий.

**Ключевые слова:** влияние, программа информатизации, информационная среда, негативные влияния, управления проектами, управления воздействиями.

УДК 658.5

**Система текущего контроля внешнеэкономической деятельности предприятий строительной отрасли / М.Д. Пецкович, Ю.В. Малиновский // Вестник НТУ «ХПИ». Серия: Системный анализ, управление и информационные технологии. – Х.: НТУ «ХПИ», 2015. – № 2 (1111). – С.69–74. – Библиогр. 5 названий. – ISSN 2311-4738.**

Сформирована система текущего контроля внешнеэкономической деятельности на примере предприятий строительной отрасли. Учтены особенности именно текущего контроля ВЭД в строительстве. Выделены основные составляющие элементы системы текущего контроля внешнеэкономической деятельности и описано их взаимодействие. Сделаны выводы о эффективности системного подхода к реализации текущего контроля внешнеэкономической деятельности, его преимущества.

**Ключевые слова:** контроль, текущий контроль, система текущего контроля, внешнеэкономическая деятельность.

УДК 658.631.36: 664

**Методологические основы управления инициализацией инновационных проектов и программ развития агропромышленных предприятий / И. М. Флыс // Вісник НТУ «ХП». Серия: Інтегроване стратегічне управління проектами і програмами розвитку підприємств і територій. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 74–79. – Бібліогр.: 12 назв. – ISSN 2311-4738.**

В статье проанализированы основные факторы, влияющие на процессы инициализации инновационных проектов и программ (ИПП) создания производственно-перерабатывающих комплексов и кооперативов (ВПК) на отдельных сельских территориях. На основании анализа возможных проблем в процессах инициализации инновационных проектов и программ развития агропромышленных предприятий под воздействием значительных рисков сельскохозяйственного и перерабатывающего производства, предложены методологические подходы к управлению факторами инициализации ИПП внедрения ВПК с целью обеспечения устойчивого развития сельских общин и их прилегающих территорий.

**Ключевые слова:** инновационный проект, методология, управление, фактор, инициализация, производственно-перерабатывающий комплекс.

УДК 519.2

**Модели и информационные технологии выявления ценности в IT-проектах / Т. Г. Григорян, А. С. Корзняков // Вісник НТУ «ХП». Серия: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 80–84. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2311-4738.**

На основании рассмотренных механизмов, позволяющих идентифицировать ценности проекта для заинтересованных лиц, была предложена процедура идентификации ценностей, позволяющая оперативно их выявить, проанализировать и составить структуру ценностей таким образом, чтобы они не конфликтовали между собой в процессе реализации IT-проекта. На основе исследования было составлено дерево ценностей проекта.

**Ключевые слова:** управление проектами, IT-проект, ценность

УДК 005.8: 631

**База данных и знаний для планирования проектов защиты растений опрыскиванием / В. М. Боярчук, П. В. Шолудько, Н. А. Михалюк, И. Л. Тригуба // Вісник НТУ «ХП». Серия:**

Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 84–89. – Бібліогр.: 6 назв. – ISSN 2311-4738.

Представлены особенности планирования проектов защиты растений опрыскиванием. Обосновано причинно-следственные связи между составляющими среды проектов защиты растений опрыскиванием. Обоснованы взаимосвязи между процессами планирования проектов защиты растений опрыскиванием и базу знаний для их реализации.

**Ключевые слова:** проект, планирование, защита, растения, опрыскивание, база знаний.

УДК 005.8:334

**Терминологические основы управления отклонениями в проектах / Е. Б. Данченко //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 89–96. – Бібліогр.: 20 назв. – ISSN 2311-4738.

В статье рассматриваются современные подходы к управлению отклонениями в проектах (рисками, изменениями, проблемами). Автор предлагает интегрировано управлять этими параметрами проекта и по аналогии с медицинской терминологической системой строит новую терминологическую систему для управления отклонениями в проектах.

**Ключевые слова:** отклонения, проект, управление отклонениями, успех проекта, системные триады, болезнь, здоровье.

УДК 69.003:658.012.22

**Управление показателем продолжительности восстановления Останкинской телевизионной башни / М.Н. Єршов, А.И. Менейлюк, Л.В. Лобакова //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 96–101. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2311-4738.

В статье представлены варианты управления показателем продолжительности при восстановлении и реконструкции комплекса «Останкинская телевизионная башня», г. Москва, а также предложены варианты оптимизации метода организации строительно-монтажных работ. Методика основана на построении моделей проекта в программе Microsoft Project и их экспериментально-статистическом анализе с использованием программы COMPEX. Осуществлена оценка эффективности методики при оптимизации проектов реконструкции сложных инженерных сооружений.

**Ключевые слова:** моделирование реконструкции, выбор эффективной модели проекта, экспериментально-статистическое моделирование, оптимизация, продолжительность строительства, стоимость строительства.

УДК 658.51:631.3

**Объективные составляющие ценности в проектах сельскохозяйственного производства / П.М. Луб, А.О. Шарibuра, С.А. Березовецький, А.А. Сятковський //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 102–106. – Бібліогр.: 10 назв. – ISSN 2311-4738.

Отмечены предметные и агрометеорологические составляющие ценности проектов сельскохозяйственного производства и, в частности, проектов адаптивных технологических систем с обработки почвы и посева культур. Раскрыто концепцию повышения ценности проектов сельскохозяйственного производства на основании адаптивного выполнения работ и учета влияния неуправляемых составляющих в соответствующих проектах.

**Ключевые слова:** проекты, ценность, условия, неуправляемость, работы, адаптивное, техническое оснащение, моделирование, показатели.

УДК 65.011

**Стратегическое планирование в управлении деятельностью предприятия / И.П. Холява, А.М. Олійник Д.Р.Цьвок //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 107 – 112. – Бібліогр.: 12 назв. – ISSN 2311-4738.

УДК 65.011

**Стратегическое планирование в управлении деятельностью предприятия / И.П. Холява, А.М. Олийник Д.Р.Цьвок // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 107 – 112. – Бібліогр.: 12 назв. – ISSN 2311-4738.**

В статье рассмотрены и обобщены основные теоретические принципы осуществления стратегического планирования в управлении деятельностью предприятием в современных условиях ведения хозяйства. Показано, что стратегическое планирование в управлении является механизмом, с помощью которого управленцы могут видеть приоритетные направления осуществления руководства предприятием. Также, стоит отметить, что разные подходы к построению системы стратегического планирования требуют четкого формирования программы управления деятельностью предприятием.

**Ключевые слова:** стратегическое планирование, управление, предприятие, деятельность.

УДК 519.2

**Конвергенция параметров систем при формировании методологий управления проектами/ М.С. Дорош // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 112–120. – Бібліогр.: 7 назв. – ISSN 2311-4738.**

В статье рассматриваются возможные направления использования методов конвергенции и интеграции при управлении проектами. Проведен анализ понятий «конвергенция» и «интеграция» в разных областях знаний с целью определения этих терминов при формировании новых методов и моделей управления проектами. Также определены системные характеристики, при которых становится возможным и целесообразным применение методов конвергенции для разработки новых методологий. Разработана модель развития систем, которая учитывает сходжение их составляющих под воздействием разных факторов, в результате чего создается новый аппарат принятия решений с введением новых терминов и методов.

**Ключевые слова:** конвергенция, интеграция, системные характеристики, методология.

УДК 004.89

**Разработка репозитория бизнес-информации на предприятии / Ю. Н. Гонтарь, О. Ю. Чердниченко, А. А. Кустов, С. И. Ершова // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 120–125. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2311-4738.**

В работе представлены основные проблемы, которые существуют при организации репозитория бизнес-информации на предприятии. Рассмотрены средства решения задач сбора, реферирования, каталогизации, поиска и представления информации пользователю репозитория на предприятии.

**Ключевые слова:** электронный документ, бизнес-информация, бизнес-процесс, репозиторий, каталогизация, реферирование.

УДК 65.011.3

**Идентификация рисков как этап качественного анализа рисков инвестиционного проекта / Т. А. Ковтун // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 125–130. – Бібліогр.: 4 назв. – ISSN 2311-4738.**

Рассматривается углубленный вариант идентификации рисков как первоочередного этапа качественного анализа рисков инвестиционного проекта. Предлагается идентифицировать риски с позиций различных подходов к проекту и учитывая возможные аспекты проектной деятельности. Обосновывается необходимость уделять наибольшее внимание в последующем анализе рискам, которые идентифицируются соответственно различным характеристикам проекта.

**Ключевые слова:** качественный анализ рисков, идентификация рисков инвестиционного проекта, ситуация риска.

УДК 65.01:004.942

**Современные инструменты моделирования деятельности IT-предприятий / М. П. Чайковская** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 130–135. – Бібліогр.: 6 назв. – ISSN 2311-4738

Усиление конкуренции на рынке web-приложений повышает критичность вопросов качества услуг, оптимизации процессов взаимодействия с клиентами. Проанализированы риски IT-предприятий, разработаны модели бизнес-процессов и swim-lane-модели с использованием технологического инструментария, позволяющие идентифицировать критические бизнес-процессы web-предприятий, сформировать требования по разработке информационной системы для координации взаимодействия участников проекта, обмена информацией между штатными и удаленными работниками с целью повышения эффективности процесса разработки web-проекта.

**Ключевые слова:** IT-рынок, бизнес-моделирования, web-проект, бизнес-процессы web-студии, IT-услуги, система взаимодействия с клиентами.

УДК 005.8: 631

**Согласование конфигураций интегрированных проектов аграрного производства / А. Н. Тригуба, О. В. Шелега, В. Л. Пукас, В. Н. Михалюк** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 135–140. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2311-4738.

Обоснована необходимость реализации интегрированных проектов аграрного производства. Приведена структура интегрированных проектов аграрного производства. Представлены особенности согласования конфигураций интегрированных проектов аграрного производства. Установлены причинно-следственные связи между составляющими интегрированных проектов аграрного производства. Отмечены критерии согласования конфигураций интегрированных проектов аграрного производства.

**Ключевые слова:** интегрированные проекты, аграрное производство, управление, конфигурация, согласование.

УДК 65.012.27

**Анализ подходов к проактивному управлению в контексте их использования при реализации проектов и программ АПК / Д. Н. Итченко** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 141–148. – Бібліогр.: 6 назв. – ISSN 2311-4738.

В статье рассмотрены и систематизированы существующие подходы к проактивному управлению проектами и программами с точки зрения возможности их использования при реализации проектов и программ развития в агропромышленном комплексе. Представлена сравнительная характеристика особенностей использования проактивного и реактивного управления на протяжении жизненного цикла реализации проектов и программ. Проведён анализ моделей и методов, разработанных ведущими учёными в сфере управления проектами и программами, а также освещены особенности их использования.

**Ключевые слова:** проактивность, реактивность, управление, проект, программа, АПК, методы, модели.

УДК 005.8 (477.73)

**Анализ проектов создания кластеров в рекреационном секторе николаевской области / Е. А. Яцунский** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 148–152. – Бібліогр.: 8 назв. – ISSN 2311-4738.

Проведен анализ существующей рекреационной сферы Николаевской области, позволяющий разработать новые направления бизнеса, в том числе в новых секторах экономики,

приведены рекомендации по устранению ранее допущенных недочетов в перспективе построения модели рекреационного кластера.

**Ключевые слова:** рекреация, рекреационные кластеры, синергия, ЮНИДО, перспективы развития рекреации, Украина, Николаевская область.

УДК 005.53

**Выявление рисков в инновационных программах развития металлургического предприятия / Е.С. Швец, Н.С. Руликова // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 152–160. – Бібліогр.: 15 назв. – ISSN 2311-4738.**

Рассматриваются теоретические аспекты управления рисками в инновационных программах развития металлургического предприятия, их классификация по основным признакам, а также этапы процесса управления рисками и методы управления рисками в инновационных программах развития металлургических предприятий в современных условиях развития Украины. Сделаны выводы про существенные моменты, которые являются важными именно для рисков, возникающих у предприятия во время выбора инновационного пути развития.

**Ключевые слова:** риск-ориентированный подход, инновационные программы развития, внешние и внутренние риски.

УДК 330.341.1:631.11

**Модель актуальности инновационных проектов производства биодизеля в аграрных предприятиях / В. М. Степований // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 161–166. – Бібліогр.: 14 назв. – ISSN 2311-4738.**

Разработана модель влияния свойств продукта инновационных проектов (ИП) по комплексному выращиванию и переработке рапса в биодизель (КВПРБ) в условиях современных сельскохозяйственных предприятий и агрохолдингов и факторов проектной среды актуальность таких ИП и необходимости их стимулирования государством. Данная модель стала основой для разработки концептуальной модели государственной программы поддержки и стимулирования инновационных проектов по КВПРБ.

**Ключевые слова:** модель, инновационный проект, продукт проекта, рапс, выращивание, переработка, биодизель.

УДК 331.103

**Использование системы сбалансированных показателей для оценки умений работников коммуникационной системы предприятий / Ю. Б. Молочник // Вестник НТУ «ХПИ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х.: НТУ «ХПИ», 2015. – № 2 (1111). – С. 166–172. – Бібліогр.: 12 назв. – ISSN 2311-4738.**

Рассмотрены эффективное использование всех интеллектуальных способностей работников коммуникационной системы, побуждение их к результативному осуществлению их деятельности. Обоснована необходимость внедрения руководством предприятий адекватных методов активизации. Сформирована система сбалансированных показателей оценки явных и скрытых умений. Обосновано избрание показателей определения эффективности активизации работников коммуникационной системы, которая зависит главным образом от уровня успешного функционирования ее основных элементов - руководства, наемных работников, средств, обеспечивающих коммуникационный процесс.

**Ключевые слова:** коммуникация, коммуникационная система предприятия, метод активизации, явные и скрытые умения.

УДК 005.8:005.22:159.92

**Применение метода перекрестной социометрической оценки к определению креативности команды проекта / В. В. Лепский, Ю. Н. Кузьминская // Вісник НТУ «ХП».**

Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 172–177. – Бібліогр.: 9 назв. – ISSN 2311-4738.

В статье рассмотрены и проанализированы методы оценки креативности членов команды образовательного проекта; предложенный вариант метода перекрестной социометрической оценки, адаптированный к количественному расчету уровня креативности членов команды образовательного проекта; определены параметры креативности для оценки.

**Ключевые слова:** образовательный проект, оценка креативности, команда проекта, параметры креативности.

УДК 005.8:621.31

**Модель интегрированного управления ценностью проектов в сфере альтернативной энергетики / Н. И. Борисова** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 177–181. – Бібліогр.: 9 назв. – ISSN 2311-4738.

В статье рассмотрены особенности управления проектами в сфере альтернативной энергетики с определением ценности таких проектов и проведено объединение классической модели целей управления проектами с моделью ценности проекта «Пять «Е» и два «А»».

**Ключевые слова:** управление проектами, альтернативная энергетика, ценность проекта, треугольник целей.

УДК 005.52: 005.334 : 35.078.6

**Управление рисками проектов государственно-частного партнерства морских портов / Н. С. Литвинова** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 182–188. – Бібліогр.: 7 назв. – ISSN 2311-4738.

Анализируются основных группы рисков, которым подвержены проекты государственно-частного партнерства, реализуемые в морских портах (PPP in Ports (P4) – ГЧП в портах). Данный анализ подкрепляется причинно-следственным картографированием рисков событий и их последствий. Для демонстрационных целей представлены обобщенные причинно-следственные диаграммы картографирования технических, рыночных и финансовых, экологических и политических рисков

**Ключевые слова:** государственно-частное партнерство, порты, риски, распределение, причинно-следственное картографирование.

УДК 530.16

**Оптимизация структуры маркетинговых мероприятий проекта «вступительная кампания ВУЗа» / О. В. Логинов** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ», 2015. – № 2 (1111). – С. 189–193. – Бібліогр.: 9 назв. – ISSN 2311-4738.

Представлена модель, которая устанавливает оптимальную структуру маркетинговых мероприятий проекта «Вступительная кампания ВУЗа» с учетом ограниченности ресурсов, наличия эффекта синергизма и результатов статистического анализа вступительных кампаний прошлых периодов.

**Ключевые слова:** вступительная кампания, маркетинг, ВУЗ, проект, ресурсы, оптимизация

УДК 004.9

**Применение алгоритма коллаборативной фильтрации для обработки медицинских данных / К. В. Мельник** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХПІ», 2014. – № 2 (1111). – С. 193–198. – Бібліогр.: 6 назв. – ISSN 2311-4738.

Рассмотрена проблема повышения эффективности работы медицинского учреждения в рамках реализации социального проекта. Выполнен обзор методов коллаборативной фильтрации.



Для расчета меры схожести между медицинскими картами пациентов предлагается использовать коэффициент Гауэра.

**Ключевые слова:** обработка медицинских данных, коллаборативная фильтрация, коэффициент Гауэра.

УДК 005.8:005.1

**Система управления рисками в ИТ-компании / И. И. Онищенко, А. М. Шор // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 199–204. – Бібліогр.: 10 назв. – ISSN 2311-4738.**

Рассмотрены возможности интеграции процессов управления рисками ИТ-проектов в основные процессы обеспечения деятельности компании в ИТ-отрасли, с целью обеспечения комплексности и повышения эффективности. Использование технологии менеджмента знаний для накопления, хранения и повторного использования информации процесса управления рисками.

**Ключевые слова:** процессный подход, управление рисками, управление знаниями, управление проектами.

УДК 338.244

**Сучасні проблеми і завдання в управлінні портфелями проектів / О. А. Целовальникова // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Х. : НТУ «ХП», 2015. – № 2 (1111). – С. 204–209. – Бібліогр.: 8 назв. – ISSN 2311-4738.**

В статье освещены основные задачи и современные проблемы в управлении портфелями проектов, так как процедура управления портфелем проектов существенно отличается от управления одним проектом, она, по сути, является процедурой более высокого уровня и имеет иные цели и средства их достижения

**Ключевые слова.** Портфель проектов, мониторинг процессов, инновационная деятельность.

## ABSTRACTS

**Project management as basis of effective development of informative society / N. I. Chukhrai, I. I. Novakivskyi // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 3–8. – Bibliogr. : 12. – ISSN 2311-4738.**

In the article the necessity of a paradigm shift in the management of conditions in the information society formation is determined. It is proved that project management is the determining factor of cooperation of business structures in the context of globalization activities. This paper analyzes the processes of formation of the consulting environment as a basis for the support and extension of the scope of project management. The measures aimed at improving the methodology of project management and facilitating its spread are proposed.

**Keywords:** project management, enterprise structures, ecosystem, informative infrastructure, informative society, information.

**Multi-stakeholder model of education project quality management / Yu. Yu. Huseva, M. V. Kantsevych, I. V. Chumachenko // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 8–13. – Bibliogr.: 5. – ISSN 2311-4738.**

The analysis of approaches to the definition of higher education projects' stakeholders is conducted. A model of education project quality management with the influence of stakeholders is formed. A mechanism of recognition of new groups of project's stakeholders on the basis of set theory is offered.

**Keywords:** stakeholders, quality management, educational project.

**Multidimensional modelling tool of potential evaluation of region development / V. A. Timofeyev, V. V. Kyriy, K. T. Umyarov** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 13–18. – Bibliogr. : 5. – ISSN 2311-4738.

The results of Ukrainian research of western towns are proposed for evaluation of development potential of recreational tourism and the whole tourism industry. Socio-economic factors, climatic and natural factors, state and perspectives of infrastructure in the region, political and administrative stability were chosen as evaluation parameters. The conclusion was done concerning the obtained results of rating evaluation.

**Keywords:** modelling, towns, recreational tourism potential, rating, multidimensional scaling.

**Innovation component of the modern territorial development / P.T. Bubenko** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 18–22. – Bibliogr. : 12. – ISSN 2311-4738.

The current state and prospects of territorial development of economic systems on the basis of innovation is investigated.

It is proved that effective regional development is impossible without the formation of the respective regional innovation systems. We propose an algorithm for constructing a scientific regional innovation system relative to the Kharkov region.

**Keywords:** region, regional development, innovation economy, territory management, globalization.

**Diversification of Market for the Ukrainian Gas Turbine Building as a Key Factor of Production Stabilization in the Modern Context / Chernova L. S.** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 22–26. – ISSN 2311-4738.

The article presents the analysis and studying of prospective domestic and external markets for SE "Zorya"-Mashproekt" GTR&PC's products in relation to the current trends of gas turbine industry development in various directions. In addition to the existing markets, in which the products of the above enterprise are present, the prospective alternatives for penetration into the world markets are discussed, as well as participation in the domestic market with consideration for the required diversification not only for SE "Zorya"-Mashproekt" GTR&PC, but also for the whole gas turbine industry of Ukraine.

**Keywords:** diversification of market, gas turbine industry, power generating GTU, general purpose industrial GTE, marine GTE, mechanical drive market.

**Features of project portfolio of high technology innovation companies in nanobiotechnologies / V.V. Morozov, I.O. Liubyma** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 26–35. – Bibliogr. : 19. – ISSN 2311-4738.

In the article were determined main project peculiarities in the field of nanotechnologies, that significantly influence project management in science. Was shown the necessity to apply the methods of project management for realization of innovative projects, aiming to accelerate their fastest implementation in the most prominent directions of state national economy.

**Key words:** project portfolio, innovative projects, nanobiotechnologies, microelements, project management.

**The Outsourcing as a model for the effective use of medical equipment / O. V. Gaydayenko, K. V. Koshkin, P. N. Udovichenko** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 35–40. – Bibliogr. : 5. – ISSN 2311-4738.

The analysis of the subject area is conducted, problems in the existing health structures effective use of medical equipment are identified. A new model for the effective use of medical equipment is proposed.

**Keywords:** medical services, health management organizations, equipment, outsourcing, morphological studies.

**Problem-solving methods of project management of technical development for agricultural producers / O. V. Sidorchuk, M. A. Demiduk, O. M. Sivakovs'ka, T. D. Gutsul, S. P. Komarnits'kiy** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 41–46. – Bibliogr. : 7. – ISSN 2311-4738.

There have been proposed projects of technical development for agricultural producers. The conclusions about system features research projects that underlie the problem-solving methods of project management, have been made.

**Keywords:** engineering, agriculture, development, projects, systems, tasks, management, methods, solution.

**Parameter set partition acquisition based on information index of degree of relationship / I. P. Gamajun, O. M. Bezmenova** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 46–51. – Bibliogr.: 3. – ISSN 2311-4738.

The problems related to representation of a complex system as a set of loosely coupled subsystems are reviewed. Information index which is based on the Shannon entropy is used to assess the degree of relationship between the parameters which characterize the system. Index of degree of relationship between subsets is proposed. The conclusions about properties of the proposed index are made. Algorithm for finding the solution of the problem is justified.

**Keywords:** system, subsystem, parameters, degree of relationship, information index, Shannon entropy, algorithm.

**The trust institution role in the management of communications in social project / I.N. Kadykova, I.V. Chumachenko** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 51–56. – Bibliogr.: 9. – ISSN 2311-4738.

The authors propose expansion of the social projects classification on the basis of the magnitude of the projects products impact on the society. The innovativeness of innovative social-forming projects is identified. The role of the institute of trust in building of effective system of social project communication is defined.

**Keywords:** communication management, institute of trust, social project, innovation.

**The influence of the customer on the distribution of labor resources of an IT-project. / I. S. Barskaya, P. A. Teslenko, V. Yu. Denisenko** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: System analysis, control and information technology. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 56–61. – Bibliogr.: 6. – ISSN 2311-4738.

In the research work was built the algorithm of distribution of specialists, which would ensure their full workload. Made the estimation of the most probable time of execution a unit of work on the project depending on the amount of involved resources. Considered the possible consequences of the influence of the customer on the priority of project's works, proposed methods of management of identified risks.

**Keywords:** IT-project, project's team, workload, priority of works, risks.

**Management influence on the programs of informatization of higher educational establishments / I. N. Teslia, L. B. Kubyavka** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: System analysis,

control and information technology. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 61–69.– Bibliogr.: 10. – ISSN 2311-4738.

The paper considers the question investigated the negative effects of the dynamic environment of information on programs in higher education. Highlighted features of the project and show their negative impact on the progress and results of the program information. The influence of environment on the dynamic characteristics of project and program information. Selected results of such actions. These definitions adverse effects on informational programs in higher education.

**Keywords:** influences, program of informatization, informatization environment, negative influences, project management, management of influences.

**Current control system of foreign economic activity at construction industry enterprises / M. Petskovych, Yu. Malynovskyy** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: System analysis, control and information technology. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 69–74. – Bibliogr.: 5. – ISSN 2311-4738.

The current control system of foreign economic activity on the example of the construction industry enterprises were made. Takes into account features of the current control of FEA in construction industry. The basic constituent elements of the current control system of foreign economic activity were allocated and their interaction was described. The conclusions about the effectiveness of the systematic approach to current control of foreign economic activity and its benefits were given.

**Keywords:** control, current control, current control system, foreign economic activity.

**Methodological basis of management of the initialization of innovative projects and programs of agricultural enterprises development / I. M. Flys** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 74–79. – Bibliogr.: 12. – ISSN 2311-4738.

The main factors, influence on the initialization process of innovative projects and programs (IPP) of creating production-processing complexes and cooperatives (PPC) in some rural areas have been analyzed in the article. Based on the analysis of the identified problems during the initialization process of innovative projects and programs for the agro-industrial enterprises development in terms of significant risks of farming and processing industry, have been offered methodological approaches to the management of the factors of initializing IPP of PPC implementation in order to ensure sustainable development of rural communities and their surrounding areas.

**Keywords:** innovative project, methodology, management, factor, initialization, production-processing complex.

**Models and information technologies of identifying value in IT-project / T. G. Grigorian, A. S. Korznyakov** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 80–84. – Bibliogr.: 5. – ISSN 2311-4738.

There have been proposed procedure of value identifying based on the examined mechanisms, that allows operative identifying values, their analysis and forming the structure of values in such way, that secure them from conflicts during the process of project realization. There has been formed a value tree based on the research.

**Keywords:** project management, IT-project, value.

**The data and knowledge base for project planning of plant protection by spraying / V. M. Boiarchuk, P. V. Sholudko, M. A. Mykhaluk, I. L. Tryhuba** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – C. 84–89. – Bibliogr.: 6. – ISSN 2311-4738.

The peculiarities of the project planning of plant protection by spraying have been presented. The reason and consequences relations among elements of the environment of plant protection project by spraying have been grounded. The mutual relations among process planning of the plant protection

project by spraying have been considered and the data and knowledge base for these projects planning have been presented.

**Key words:** project, planning, plant protection, spraying, knowledge base.

**Terminology management framework deviations in projects / E. B Danchenko** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: System analysis, control and information technology. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 89–96.– Bibliogr.: 20. – ISSN 2311-4738.

This article reviews current approaches to managing variations in the project (risks, changes, problems). The author offers integrated control these parameters of the project and by analogy with the medical terminology system builds a new terminological system for managing deviations in projects.

**Keywords:** deviation, project management deviations, the success of the project, the system triad, illness, health.

**Management of construction time at the restoration of the Ostankino TV tower /M. Yershov, A.Meneylyuk, L. Lobakova** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 96–101.– Bibliogr.: 5. – ISSN 2311-4738.

The article presents options for managing construction time at restoration and renovation of the "Ostankino television tower", Moscow, also provides variants of method for optimization construction and installation works. Methodology is based on the construction of the project models in Microsoft Project and their experimental and statistical analysis using software COMPEX. This method is effective in the optimization reconstruction of complex engineering structures.

**Keywords:** modeling of reconstruction, effective model of the project, experimental and statistical modeling, optimization, construction time, cost of construction.

**The objective component values in agricultural projects / P.M. Lub, A.O. Sharybura, S.A. Berezowecyy, O.A. Syatkovskyy** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 102–106. – Bibliogr.: 10. – ISSN 2311-4738.

The basic substantive and agrometeorological components of the agricultural production and projects value, including projects of adaptive technology systems soil-tillage and planting crops are determined. The conception of value increase of agricultural production projects on the basis of adaptive works implementation and account of out control constituents influencing in the proper projects is exposed.

**Keywords:** projects, value, condition, uncontrollability, work, adapting, hardware, modelling, indexes.

**The strategic planning is in the management of enterprise activity/ I.P. Holyava, A.M. Oliynyk, D.R. Tsvok** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 107 – 112. – Bibliogr.: 12. – ISSN 2311-4738.

In the article basic theoretical principles of realization of the strategic planning are considered and generalized in a management activity by an enterprise in the modern terms of manage. It is shown that the strategic planning in a management is a mechanism by means of which managers can see priority directions of realization of guidance an enterprise. Also, it is worth noting that different approaches to the construction of the system of the strategic planning require the clear forming of the program of management activity an enterprise.

**Keywords:** strategic planning, management, enterprise, activity.

**The systems parameters convergence when creating project management methodologies / M. S. Dorosh** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – C. 112–120.– Bibliogr.: 7. – ISSN 2311-4738.

The article deals with possible areas of convergence and integration methods application in project management. The analysis of the "convergence" and "integration" concepts in various fields of knowledge in order to determine these terms at forming new methodologies in project management is conducted. Also system characteristics in which it is possible to use appropriate methods and convergence to develop new methodologies are determined. The model of development that takes into account the approach of their constituents under the influence of various factors, resulting in a new process of decision-making with the introduction of new terms and techniques is developed.

**Keywords:** convergence, integration, system characteristics, methodology.

**Development of repository of business-information on the enterprise / Yu. N. Gontar, O. Yu. Cherednichenko, A. A. Kustov, S. I. Yershova //** Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 120–125. – Bibliogr.: 5. – ISSN 2311-4738.

The paper presents the main problems exist in the organization buyout repository of business information across the enterprise. Considered means of solving problems of collecting, annotating, cataloging, retrieval and presentation of information to user of the enterprise repository.

**Keywords:** electronic document, business-information, business-process, repository, cataloging, annotating.

**Identification of risks as a stage of qualitative risk analysis of the investment project / T. A. Kovtun //** Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, programs and project management. - Kharkiv: NTU «KhPI», 2015. – № 2 (1111). – P. 125–130. – Bibliogr.: 4. - ISSN 2311-4738.

We consider in-depth version of the risk identification as a primary stage of qualitative risk analysis of the investment project. It is proposed to identify the risks from the perspective of different approaches to the project and given the possible aspects of the project activity. The necessity to pay the greatest attention in the subsequent analysis of the risks that are identified according to the different characteristics of the project.

**Keywords:** qualitative risk analysis, identification of risks of the investment project, risk situation.

**Modern tools for modeling activity IT-companies / M. P. Chaikovska //** Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 130–135. – Bibliogr.: 6. – ISSN 2311-4738.

Increasing competition in the market of the web-based applications increases the importance of the quality of services and optimization of processes of interaction with customers.

The purpose of the article is to develop recommendations for improving the business processes of IT enterprises of web application segment based on technological tools for business modeling, shaping requirements for the development of an information system for customer interaction; analysis of the effective means of implementation and evaluation of the economic effects of the introduction.

A scheme of the business process development and launch of the website was built, based on the analysis of business process models and "swim lane" models, requirements for IP customer relationship management for web studio were established. Market of software to create IP was analyzed, and the ones corresponding to the requirements were selected. IP system was developed and tested, implemented it in the company, an appraisal of the economic effect was conducted.

**Keywords:** IT market, business modeling, web-design, business processes, web-studio, IT services, customer relationship management.

**The consequences of integrated projects of agrarian production / A. M. Tryhuba, O. V. Sheleha, V. L. Pukas, V. M. Mykhaluk //** Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 135–140. – Bibliogr.: 5. – ISSN 2311-4738.

The requirements of the integrated projects realization of agrarian production are grounded. The structure of the integrated projects of agrarian production are presented. The peculiarities of the configuration consequences of the integrated projects of agrarian production have been presented. The reason and consequences relations among elements of the integrated projects of agrarian production have been set. The criteria of configuration consequences of the integrated projects of agrarian production have been presented.

**Keywords:** integrated project, agrarian production, management, configuration, consequences.

**Analysis of approaches to proactive management in the context of their usage while AIC projects and programs realization / D. M. Itchenko** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 141–148. – Bibliogr.: 6. – ISSN 2311-4738.

The existent approaches to proactive projects and programs management from the point of view of possibility of their usage while realization of projects and programs of development in agro-industrial complex are considered and systematized in the article. Comparison characteristics of usage peculiarities of proactive and reactive managements during the projects and programs realization life cycle are given. The analysis of models and methods worked out by leading scientists in the sphere of projects and programs management is carried out; the peculiarities of their usage are elucidated.

**Keywords:** proactivity, reactivity, management, project, program, AIC, methods, models.

**The analysis of cluster formation projects in recreational sector of nikolayev region / Y. O. Yatsunskiy** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 148–152. Bibliogr.: 8. – ISSN 2311-4738.

The analysis of the existing recreational sphere of Mykolayiv region was made. It allows to develop new lines of business, including in the new sectors of the economy. The recommendations to address deficiencies, which were previously admitted were provided so to build a model of recreational cluster in perspective.

**Keywords:** recreation, recreation cluster, synergy, UNIDO, prospects of recreation, Ukraine, Nikolayev region.

**Risks identifying in innovation development programs of metallurgical enterprises / Ye. S. Shvets, N. S. Rulikova** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 161–166. – Bibliogr.: 15. – ISSN 2311-4738.

The theoretical aspects of risk management in innovative programs of metallurgical enterprises, their classification on the basic signs and stages of the risk management process and methods of risk management in innovative programs of metallurgical enterprises in modern conditions of Ukraine are considered. Conclusions were made about the essential things that are important especially for risks arising in the company due innovative development selecting.

**Keywords:** risk-based approach, innovative program development, external and internal risks.

**The urgency' model of innovative projects of biodiesel production in the agricultural enterprises. / V. M. Stepovanyy** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – C. 161–166. – Bibliogr.: 14. – ISSN 2311-4738.

The model of the influence of product of innovative projects (IP) for comprehensive cultivation and processing of rapeseed in biodiesel (CCPRB) in modern farms and agricultural holdings and project environment factors on the relevance of IP and the need to stimulate their state has been developed. This model is the basis for the development of a conceptual model of state support programs and stimulating innovative projects CCPRB.

**Keywords:** model, innovation project, project product, rape, cultivation, processing, biodiesel.

**The use of balanced scorecard to evaluate the skills of communication system workers of enterprises / J. B. Molochnyk** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 166–172. – Bibliogr.: 12. – ISSN 2311-4738.

We consider the efficient use of all intellectual abilities of communication system workers, prompting them to effective implementation of their activities. The necessity of introducing the company's management of adequate methods of activation is proven. The system of balanced scorecard assessment of overt and covert skills is created. Choosing of parameters which determine the effectiveness of activation communication system staff, which depends mainly on the level of the successful operation of its basic elements - leadership, employees, agents, ensuring the communication process is grounded.

**Keywords:** Communication, Enterprise communication system, the method of activation, overt and covert skills.

**Application of cross sociometric assessment to the definition of creativity of the project team / V. V. Lepskiy, Y. N. Kuzminskaya** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv: NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – C. 172–177. – Bibliogr.: 9. – ISSN 2311-4738.

The paper reviewed and analyzed the evaluation methods of creativity education project team members; a variant of the method of cross sociometric assessment adapted to calculate the quantitative levels of creativity education project team members is proposed; the parameters for evaluating creativity are determined.

**Keywords:** educational project, evaluation of creativity, the project team, the parameters of creativity.

**Model of integrated value of projects in the field of alternative energy / N. I. Borisova** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – C. 177–181. – Bibliogr.: 9. – ISSN 2311-4738.

In the article the peculiarities of project management in the field of alternative energy are considered with the definition of the value of such projects and carried out the unification of the classical model of the goals of project management with the model values of the project "Five "E" and two "A".

**Keywords:** project management, alternative energy, and the value of the project, triangle purposes.

**Risk management of public-private partnerships in seaports / N. S. Litvinova** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: System analysis, control and information technology. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 189–193. – Bibliogr.: 7. – ISSN 2311-4738.

The basic risk groups in public-private partnership projects implemented in seaports (PPP in Ports (P4) is analyzed. This analysis is supported by cause and effect mapping of risk events and their consequences. For demonstration purposes, general cause and effect diagrams of technical, market and financial, environmental and, finally, political risks have been constructed.

**Keywords:** public-private partnerships, ports, risk, allocation, cause and effect mapping.

**Optimization of the structure of marketing activities of the project "the opening campaign of the university" / O.V.Loginov** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – P. 189–193. – Bibliogr.: 9. – ISSN 2311-4738.

The model, which sets the optimal structure of marketing activities of the project "University entrance campaign" considering limited resources, the availability of synergies and the results of statistical analysis of past campaigns introductory periods is presented.

**Keywords:** opening campaign, marketing, university, project resources, optimization



**Applying of collaborative filtering algorithm for processing of medical data / K. V. Melnyk** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: System analysis, control and information technology. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2014. – № 2 (1111). – С. 193–198. – Bibliogr.: 6. – ISSN 2311-4738.

The problem of improving of effectiveness of medical facility for implementation of social project is considered. Review of methods of collaborative filtering is performed. The Gower coefficient for calculation of similarity measure of medical records of patients is discussed.

**Keywords:** medical data processing, collaborative filtering, Gower coefficient.

**The risk management system in an IT company / I. I. Onyshchenko, A. M. Shor** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2015. – № 2 (1111). – С. 199–204. – Bibliogr.: 10. – ISSN 2311-4738.

The possibilities of integration of risk management processes of IT projects in support of the main processes of the company in the IT industry, with the aim of integrating and improving efficiency are considered. The use of knowledge management technology for collection, storage and reuse of information risk management process is grounded.

**Keywords:** process management, risk management, knowledge management, project management.

**Contemporary problems and tasks in management of project portfolio** // E. A. Tselovalnikova // Bulletin of NTU "KhPI". Series: System analysis, control and information technology. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2014. – № 2 (1111). – С. 204–209. – Bibliogr.: 8. – ISSN 2311-4738.

The article highlights the main challenges and contemporary issues in portfolio management, since project portfolio management process is significantly different from the one project managing, its in fact, is a procedure of a higher level and has different goals and means of their achievement.

**Keywords.** The portfolio of projects, Monitoring processes, innovative activities.



НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ВІСНИК  
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
«ХПІ»**

**Збірник наукових праць**

Серія :  
Стратегічне управління, управління портфелями,  
програмами та проектами

№ 2 (1111)

Наукові редактори д-р техн. наук, проф. І.В. Кононенко,  
д-р екон. наук, проф. Д. В. Райко  
Технічний редактор канд. техн. наук, доц. О.В. Лобач  
Відповідальний за випуск канд. техн. наук Г. Б. Обухова

**АДРЕСА РЕДКОЛЕГІЇ:** 61002, Харків, вул. Фрунзе, 21, НТУ «ХПІ».  
Кафедра стратегічного управління.  
Тел.: (057) 707-68-24; e-mail: [e.v.lobach@gmail.com](mailto:e.v.lobach@gmail.com)

Обл.-вид №2-15.

Підп. до друку 22.06.2012 р. Формат 60×84 1/16. Папір офсетний.  
Друк офсетний. Гарнітура Таймс. Умов. друк. арк. 8,0. Облік.-вид. арк. 8,75.  
Тираж 100 пр. Зам. № 23. Ціна договірна.

---

Видавничий центр НТУ «ХПІ». Свідоцтво про державну реєстрацію суб'єкта  
видавничої справи ДК № 3657 від 24.12.2009 р.

61002, Харків, вил Фрунзе, 21

---

Надруковано ТОВ «Щедра садиба плюс»

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: серія: ДК № 4666 від 18.12.2013р.  
Україна, 61002, Харків, вул. Ярославська, 11. тел. (057) 754-49-42

---