

УДК 658.012.32:658.012.23

Н.Ю. Ровінська, Ю.С. Виходець

Національний аерокосмічний університет імені М.Є. Жуковського «ХАІ», Харків

МЕТОД ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УПРАВЛІННІ ЗМІСТОМ ПРОЕКТУ

У роботі розглянуті проблеми та перспективи розвитку промислових підприємств України, так як дана галузь безпосередньо впливає на економічний рівень держави. Для підвищення ефективності галузі необхідно застосовувати сучасні і результативні підходи і методи, одними з яких є проектний підхід. Тому, ґрунтуючись на групи процесів управління проектом, запропоновані РМІ в стандарті РМВoК, розроблено метод прийняття рішень в управлінні змістом проекту, який дозволяє враховувати специфіку галузі, шляхом впровадження поняття бізнес-модель, а також визначати тип проекту і застосовувати відповідні управлінські рішення.

Ключові слова: промислові підприємства, управління проектами, управління змістом проекту, проекти організаційних змін, бізнес-модель.

Вступ

Постановка проблеми. Розвиток промислових підприємств є пріоритетним завданням для України, так як саме цей сектор діяльності дозволяє досягати високих економічних показників, підвищує конкурентоспроможність держави, забезпечує усі галузі народного господарства технічними засобами і новими матеріалами. Темп зростання, рівень розвитку і структура виробництва - важливі показники кількісної та якісної характеристик життєвого рівня населення. Однак на поточний час у даній галузі спостерігається спад виробництва, який зумовлений низкою факторів: неефективними економічними реформами, високим рівнем інфляції, розпадом господарських зв'язків з країнами ближнього зарубіжжя і т.д. Тому реформування промислових підприємств України на основі випереджаючого розвитку наукоємних галузей, виробництва товарів народного споживання і галузей, які забезпечують науково-технічний прогрес у всіх ланках народного господарства, є актуальним і пріоритетним завданням для держави.

Дане дослідження виконано з урахуванням основних положень Концепції державного проекту розвитку промисловості України на період до 2017 року. В якості основних шляхів розвитку промисловості через подолання застарілого організаційного устрою вказується вертикальна та горизонтальна інтеграція підприємств, розробка і впровадження моделі кластерної організації промисловості, впровадження ресурсозберігаючих і природозберігаючих технологій.

Всі зазначені шляхи реалізуються через проекти та програми, тому потребують методології створення проактивного середовища, ефективних методів початкового відбору проектів, розробки життєздатної бізнес-моделі створюваного або модернізованого об'єкта і методології управління проектами.

На сьогоднішній день проектний підхід зарекомендував себе, як ефективний і результативний метод

реалізації проектів. Методи управління проектами дозволяють уникнути поширених помилок, а саме: недотримання термінів виконання робіт, перевищення планового фінансування, нестачі ресурсів, невідповідності якості продукту проекту і т.д. Для промислових підприємств управління проектами можна розглядати, як спосіб підвищення ефективності їх функціонування, раціонального використання обмежених ресурсів (як матеріальних, так і людських) й оптимізації показників фінансово-господарської діяльності.

Вплив зовнішнього середовища, яке властиве сучасній економіці, призводить підприємства до низки проблем, а саме: неповне завантаження виробничих потужностей; обмеженість ресурсів; слабка організаційна структура; низька якість продукції, що випускається.

Перераховані та інші чинники негативно відбиваються на рівні розвитку, ефективності та керованості виробничих підприємств. Тому на поточний момент актуальною науково-прикладною задачею є адаптація і впровадження методів управління проектами на діючих промислових підприємствах через проекти організаційних змін.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. До всесвітньо визнаних методологій управління проектами відносять: РМВoК [1], P2M [2], TenStep [3], PRINCE2 [4], SCRUM [5], ICB – IPMA Competence Baseline [6]. Теоретичні та методичні основи управління проектами відображені в роботах вітчизняних та зарубіжних дослідників, а саме: С.Д. Бушуєва, В.Н. Буркова, І.В. Кононенко, К.В. Кошкіна, Ю.М. Теслі, В.А. Рача, Р. Арчібальда, С. Беркуна, Р. Келінга, Ф. Бег'юлі, К. Грея, Е. Ларсона і т.д. Теоретичним базисом для вивчення питання управління організаційними змінами служать праці К. Левіна, Л. Грейнера, Р. Баллока, Д. Баттена, Д. Надлера, М. Тушмана, та ін. [7-10]. З систематичної точки зору дослідники можуть бути розділені на дві групи: перші вивчають організаційні зміни, як процес «трансформа-

ції», «реформування», «реінжинірингу» і т.д. Друга група консолідує методологічні проблеми управління змінами та подолання опору персоналу організації.

Порівняння групи процесів управління проектами та процесів в області знань для проектів організаційних змін, свідчить про те що, управління змістом, строками, вартістю проекту потребують методологічного забезпечення, чим і обумовлена актуальність даної роботи.

Основна складність управління змістом проекту полягає у тому, що в проект мають бути включені ті і тільки ті роботи, які необхідні для його успішного виконання [1]. Окрім того, одна й та сама робота може бути виконана різноманітними операціями. Тому необхідне розв'язання задачі вибору тих чи інших проектних робіт, а також варіантів їх реалізації. Тому метою даної роботи є розробка методу прийняття рішень в управлінні змістом проекту.

Основна частина

Перш ніж перейти до розробки методу прийняття рішень в управлінні змістом проекту, розглянемо відмінні риси промислових підприємств і проблеми, з якими вони зіштовхуються. У роботі [11] обґрунтовано, що розвиток виробничих підприємств пов'язаний з проблемами методологічного характеру, які обумовлені такими протиріччями:

1) висока якість виробництва досягається відпрацюванням технологій, проте в умовах інноваційного розвитку життєвий цикл продукції незмінно скорочується, що в свою чергу ускладнює вирішення проблеми забезпечення якості виробництва на відносно малих обсягах продукції;

2) в умовах розвитку науково-технічного прогресу все більшу цінність набуває людський ресурс. Однак в умовах конкуренції зростає ймовірність переходу кваліфікованих співробітників до конкурентів, що спричинить за собою втрату людського капіталу;

3) сучасні умови функціонування підприємства вимагають скорочення тривалості життєвого циклу продукції, внаслідок чого змінюються підходи до формування політики та стратегії розвитку основних фондів. З іншого боку, високо конкурентний ринок вимагає інвестування в реалізацію стратегії розвитку основних виробничих фондів;

4) задача ефективного розвитку виробничого підприємства багато в чому пов'язана з умінням підтримувати і нарощувати виробничий потенціал. Однак в умовах постіндустріальної економіки підприємства все зіштовхуються з необхідністю проведення організаційних змін (наприклад, виробничої політики, підходів до маркетингу, інфраструктурного забезпечення, автоматизації процесів і т.д.);

5) глобалізація ринку сформувала перед підприємствами задачу формування нових інвестиційних механізмів сталого розвитку.

До основних проблем розвитку вітчизняних промислових підприємств, на розв'язання яких спрямована розробка систем управління, віднесемо [12]:

– відсутність системи єдиного інформаційного забезпечення;

– ускладнення архітектури управління, інформаційного поля, матеріальних, фінансових потоків;

– посилення нестабільності зовнішнього і внутрішнього середовища;

– необхідність підвищення ефективності функціонування підприємства;

– створення системи забезпечення економічної стійкості і виявлення кризових ситуацій;

– у зв'язку з ускладненням процесів управління підприємством потрібна побудова спеціальної системи інформаційного забезпечення та розробка механізму координації;

– потреба в системах управління, що забезпечують гнучкість і надійність функціонування організації;

– обмеженість можливостей окремих інструментів менеджменту, які використовуються в процесі прийняття і реалізації рішень в динамічно мінливих ринкових умовах;

– складність застосування сучасних управлінських технологій, адекватних новим умовам функціонування.

Розглянемо причини, за якими підприємства вдаються до проектного підходу управління [13]:

– необхідність в орієнтації на клієнта, задоволення конкретних потреб клієнтів за допомогою все нових товарів і послуг;

– скорочення життєвого циклу продукту - швидкість стає конкурентною перевагою;

– необхідність скорочення структур організаційного управління, оптимізації координації дій компанії і витрат управління;

– зростання обсягу знань та інформації, ускладнення продуктів, товарів і послуг;

– глобальна конкуренція і вимоги якості, необхідність впровадження систем управління якістю та сертифікації.

Для досягнення мети статті проведемо формалізацію задачі управління змістом проекту. Для цього введемо такі позначення:

$I = \{1, \dots, m\}$ – множина процесів управління змістом проекту;

$S = \{1, \dots, k\}$ – множина варіантів реалізації проектних робіт;

$J = \{1, \dots, n\}$ – повний перелік проектних робіт, що складають варіанти реалізації проекту.

Нехай f_i – коефіцієнт важливості i -ої роботи;

c_{jt} – сумарні витрати на виконання j -ої роботи, що починається в момент часу t ;

u_s – змінна вибору варіантів реалізації проектних робіт;

c'_{jt}, c''_{jt} – обмеження зверху та знизу (відповідно) на об'єм фінансування j -ої роботи в момент часу t ;

l'_{jt}, l''_{jt} – обмеження зверху та знизу (відповідно) на тривалість виконання j -ої роботи;

x_{jt} – змінна вибору часу початку фінансування.

$$y_s = \begin{cases} 1, \text{якщо реалізується } s\text{-й варіант} \\ \text{реалізації проектних робіт;} & s \in S; \\ 0, \text{в протилежному випадку;} \end{cases} \quad (1)$$

$$x_{jt} = \begin{cases} 1, \text{якщо фінансування роботи } j \\ \text{починається в момент часу } t; & j \in J. \\ 0, \text{в протилежному випадку;} \end{cases} \quad (2)$$

Враховуючи наведені змінні величини задача управління змістом проекту може бути формалізована таким чином:

$$\sum_{i \in I} f_i \sum_{s \in S} y_s \rightarrow \max \quad (3)$$

при обмеженнях:

$$\sum_{s \in S} y_s \leq 1, s \in S \quad (4)$$

$$y_s \leq \sum_{t \in T} x_{jt} \leq 1, s \in S, j \in J_s \quad (5)$$

Цільова функція задачі (3) висловлює величину очікуваної сумарної важливості запланованих до виконання проектних робіт за обраними варіантами їх реалізації. Обмеження (4) означає, що кожен варіант реалізації проектних робіт може бути виконано не більше ніж по одному варіанту, а нерівність (5) пов'язує вибір варіанта реалізації проектних робіт з необхідністю почати на якомусь одиничному відрізку фінансування кожної роботи з загального числа робіт, що утворюють цей варіант.

Для більшої наочності візуалізуємо запропонований метод прийняття рішень в управлінні змістом проекту організаційних змін за допомогою методології IDEF0. Відзначимо, що на рис. 1 описані тільки найосновніші стрілки входів, виходів, механізмів і управління. Загальний вигляд методу відображено на рис. 1.

Проект організаційних змін може складатися з 6 етапів: побудова моделі життєвого циклу проекту, ініціація проекту, планування проекту, виконання проекту, моніторинг та управління, завершення проекту (рис. 2).

У стандартах управління проектами життєвий цикл проекту представляється у такому вигляді: початкова \rightarrow проміжна \rightarrow фінальна фази. У даній роботі пропонується модифікована модель життєвого циклу проекту (рис. 3), яка більш детальна, в ній конкретизовані входи, виходи, інструменти і методи для кожної фази.

На етапі ініціації проекту в якості управління рекомендовано застосовувати знання про організаційні зміни, а саме: підходи та методики (І.І. Мазур; В.Д. Шапіро; А.А. Бовін); моделі (К. Левін; Р. Баллок і Д. Баттен; Д. Надлер і М. Тушман, Д. Хайят); класифікації (М.С. Антропов і А.Н. Чічікін; Б.Б. Стелюк); типології (В.М. Распопов; Р. Дафт). Застосування таких знань дозволить на ранніх етапах проекту вибрати модель, за допомогою якої буде виконуватися проект організаційних змін, а також регулювати опір персоналу, брати до уваги людський фактор, розробити систему мотивації і т.д.

Якщо життєвий цикл проекту ОЗ має декілька альтернатив, то вибір можна виконувати на підставі ефективності різноманітних варіантів, які залежать від часу реалізації проекту, витрат та прибутку:

$$E_{LC} = f(T, C, I) \quad (6)$$

де E_{LC} – ефективність життєвого циклу; T – час виконання проекту; C – витрати на реалізацію проекту; I – прибуток від виконання проекту. При цьому функція прибутку матиме вигляд $I = f(t)$, а функція витрат $C = \varphi(t)$, які визначенні на часовому відрізку життєвого циклу проекту, $t \in [0, T]$.

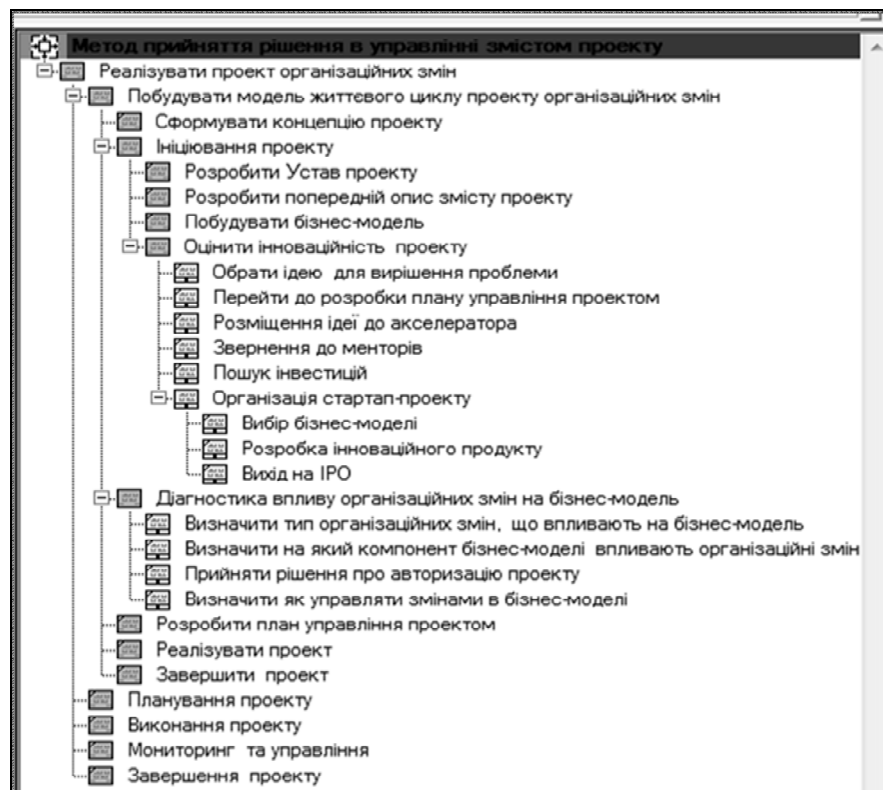


Рис. 1. Загальний вигляд розробленого методу прийняття рішень в управлінні змістом проекту

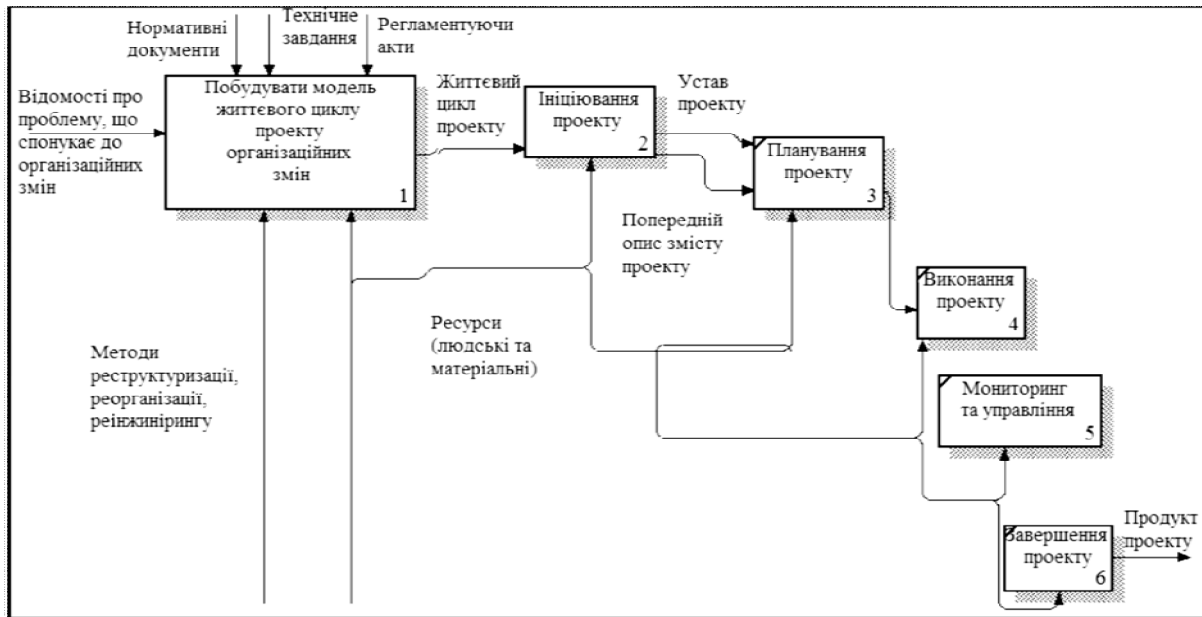


Рис. 2. Узагальнення етапів проекту

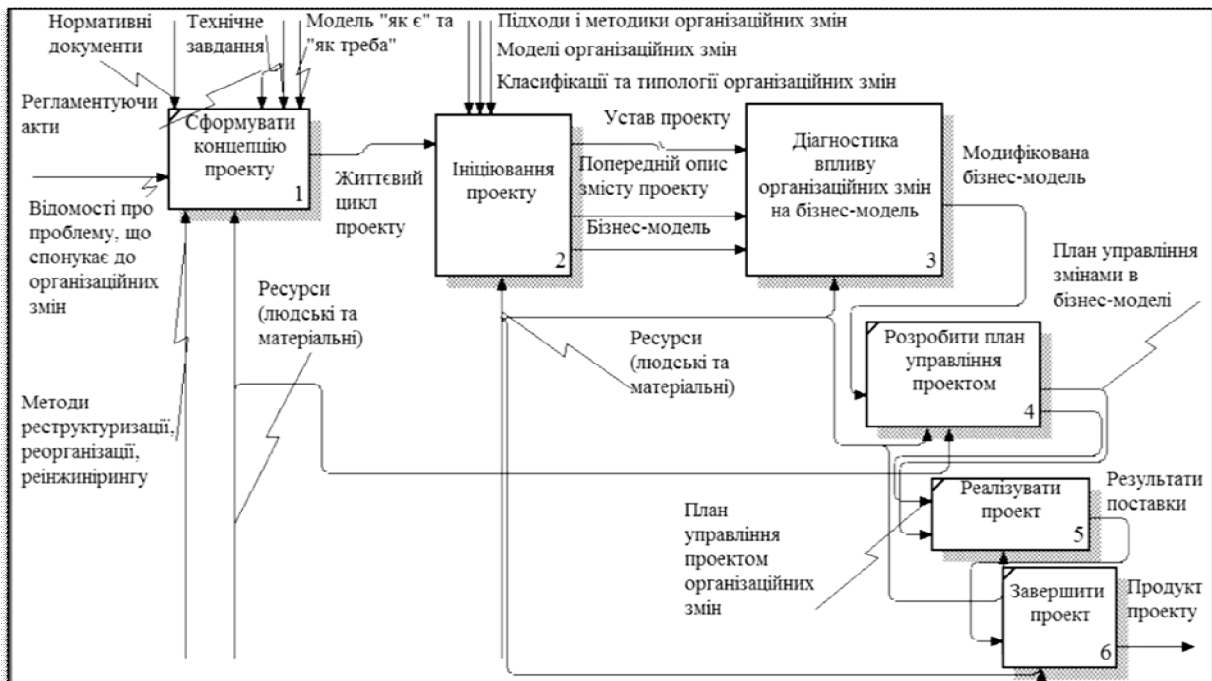


Рис. 3. Запропонована модель життєвого циклу проекту організаційних змін

Ефективність життєвого циклу проекту може бути розрахована, як різниця між прибутком та витратами за весь період життєвого циклу:

$$E_{LC} = \int_{t_i}^{t_k} f(t)dt - \left| \int_0^T \phi(t)dt \right|; t_i, t_k \in T \quad (7)$$

Етап ініціації проекту (рис. 4) пропонується доповнити елементом побудови бізнес-моделі, що дозволить враховувати галузеві особливості підприємства з одного боку, а з іншого – інтегрує поняття бізнес-модель в план управління проектом.

Ще один запропонований елемент етапу ініціації проекту - оцінка інноваційності проекту. Детальніше цей крок методу описаний в роботі [14].

Раніше авторами даної статті було обґрунтовано, що організаційні зміни можуть впливати на діючу бізнес-модель підприємства [15]. Тому після етапу ініціації необхідно застосувати метод діагностики впливу організаційних змін на бізнес-модель (рис. 5).

Таким чином, ґрунтуючись на групі процесів управління проектами, описані в стандарті PMBoK, розроблено метод прийняття рішень в управлінні змістом проекту, що становить наукову новизну даної роботи. Запропонований метод дозволяє діагностувати вплив організаційних змін на бізнес-модель компанії, визначати тип проекту і застосовувати відповідні управлінські рішення, а також інтегрує поняття бізнес-модель в процес ініціації проекту.

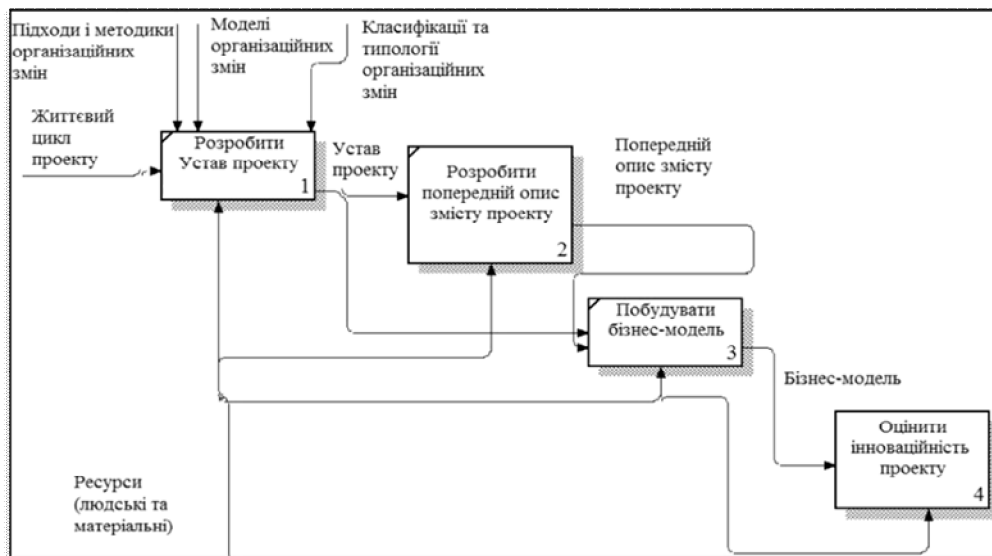


Рис. 4. Модифікована модель ініціації проекту

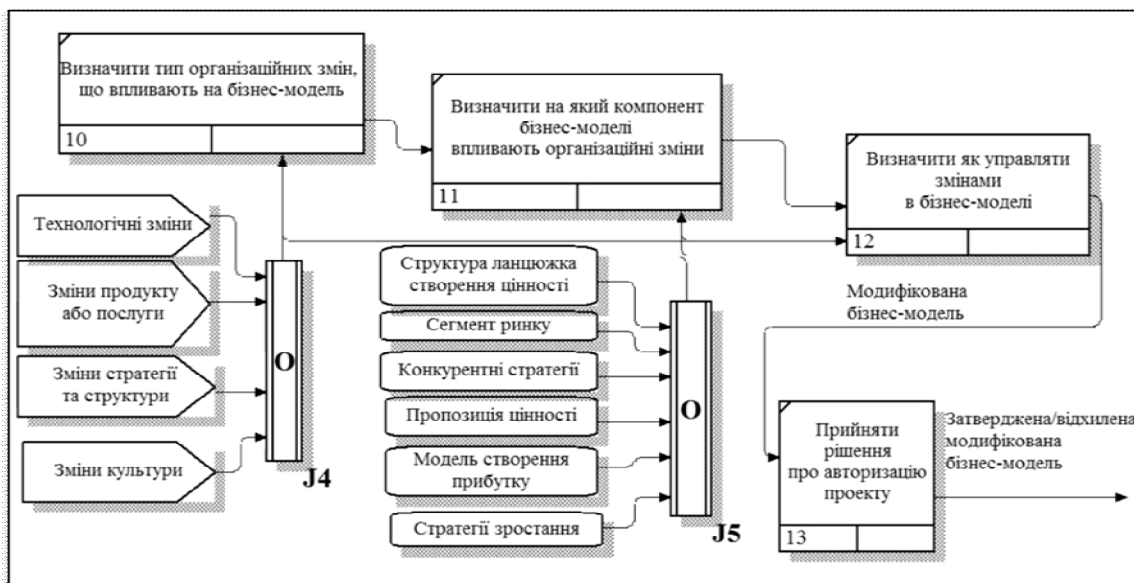


Рис. 5. Розроблений метод діагностики впливу організаційних змін на бізнес-модель

ВИСНОВКИ

Промисловість має велике значення для зміцнення економіки України. Однак в останні роки ключові галузі промисловості переживають глибоку кризу, викликану використанням застарілих технологій, низьким технічним рівнем, перебоями в постачанні, недостатньою фінансовою забезпеченістю впровадження необхідних інновацій.

У статті розглянуті основні проблеми розвитку вітчизняних виробничих підприємств. З точки зору перспективи розвитку можна виділити такі дії:

- структурна перебудова галузі зі збільшенням наукоємних виробництв;
- створення сучасного технологічного оснащення для всіх галузей промислового комплексу з метою зниження енерго-, ресурсо- і трудомісткості виробництва та підвищення конкурентоспроможності його продукції;

- орієнтація продукції на потребу внутрішніх і світових ринків;

- екологізація виробництва, що передбачає випуск ресурсозберігаючих і природоохоронних видів техніки.

Перераховані вище шляхи підвищення ефективності промислового комплексу України вимагають проектного підходу і розробки методологічного забезпечення для реалізації проектів розвитку. Існуючі на даний момент підходи і методи, не покривають повністю потреби в інструментарії, оскільки не враховують такі важливі аспекти, як життєздатність підприємства та його бізнес-модель.

Тому в даній роботі запропоновано метод прийняття рішень в управлінні змістом проекту, в основі якого закладені групи процесів управління проектом, що описані в стандарті РМВоК. Метод дозволяє враховувати галузеві особливості, шляхом впровадження поняття бізнес-модель, а також дає струк-

турне уявлення проекту організаційних змін від моменту побудови життєвого циклу проекту до моменту його завершення. Прийняте проектне рішення на одній фазі може бути піддано перегляду в результаті отримання додаткової інформації на наступних фазах. Таким чином, щоб знизити ризики необхідності перепроєктування корпоративної архітектури та фізичної інфраструктури підприємства, запропоновано ввести процедуру перевірки кожного проектного рішення на ступінь узгодженості з цільовою бізнес-моделлю і прийнятими раніше рішеннями.

Список літератури

1. Руководство к Своду Знаний по Управлению Проектами (Руководство РМВОК®). – [4-е издание]. – Project Management Institute, Inc., 2008. – 463 с.
2. A Guide book for Project and Program Management for Enterprise Innovation [Електронний ресурс] / Project Management Association of Japan, 2001. – 91 с. – Режим доступу : https://articulospm.files.wordpress.com/2013/01/p2mguidebookvolume1_060112.pdf. – 01.11.2016 р.
3. Управление проектами [Електронний ресурс] // TenStep. – Режим доступу : <http://tenstep.com.ua/open/0.0.0/TenStepHomepage.htm>. – 01.11.2016 р.
4. Turley, F. An introduction to Prince2 [Електронний ресурс] / F. Turley. – 2009. – С. 51. – Режим доступу : <https://www.projectsart.co.uk/docs/prince2-introduction-ps.pdf>. – 01.11.2016 р.
5. Швабер, К. Скрам Гайд. Исчерпывающие руководство по Скраму: правила игры [Електронний ресурс] / К. Швабер, Дж. Сазерленд. – 2013. – С. 17. – Режим доступу : <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-RUS.pdf>. – 01.11.2016 р.
6. ICB IPMA Competence Baseline [Електронний ресурс]. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
7. Левин, К. Теория поля в социальных науках [Текст] : пер. с англ. / К. Левин. – СПб. : Сенсор, 2000. – 368 с.
8. Greiner, L. Evolution and revolution as organizations grow [Електронний ресурс] / L. Greiner // Harvard Business Review. – 1972. – р. 37-46. Режим доступу : <http://www.bbit757.com/bond/pdf/moi/EvolutionandRevolutionasOrganizationsGrow.pdf>. – 01.11.2016 р.
9. Камерон, Э. Управление изменениями [Електронний ресурс] / Э. Камерон, М. Грин. – М. Добрая книга, 2006. – Режим доступу : <http://mypdfbook.ru/7008/upravlenie-izmeneniyami-kameron-e-grin-m.pdf>. – 31.05.2016 р.
10. Nadler, D. Organizational frame bending: principles for managing reorientation [Електронний ресурс] / D. Nadler, M. Tushman // The academy of management executive. – 1989. – vol. 3, №3. – с. 194-204. Режим доступу : <http://www1.lsbu.ac.uk/osdt/materials/OrgFrameBendManReorient.pdf>. – 31.05.2016 р.
11. Петров, В.С. Теоретико-методологические основы эффективности развития промышленных предприятий [Електронний ресурс] : монография / В.С. Петров. – М. : Проспект, 2015. – 96 с. – Режим доступу : <https://books.google.com.ua/books?id=tvmGCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>. – 01.11.2016 р.
12. Трысячный, В.И. Современные проблемы управления производственной деятельностью промышленного предприятия [Електронний ресурс] / В.И. Трысячный, В.В. Руденко // Terra Economicus, 2012. – № 3-3. – Т. 10. – С. 90-92. – Режим доступу : <http://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-problemy-upravleniya-proizvodstvennoy-deyatelnosti-promyshlennogo-predpriyatiya>. – 01.11.2016 р.
13. Куправа Т. А. Управление проектами. Вводный курс : учеб. пособие / Т. А. Куправа. – М. : Изд-во РУДН, 2008. – 121 с.
14. Ровинская Н.Ю. Развитие инноваций путем интеграции стартап-проектов / Н.Ю. Ровинская // Технологический аудит и резервы производства. – 2016. – № 2(27). – С. 8-14.
15. Ровинская Н.Ю. Воздействие организационных изменений на бизнес-модель компании / Н.Ю. Ровинская // Управління проектами та розвиток виробництва: 36. наук. пр. – Луганськ: вид-во СЛУ ім. В. Даля. – 2015. – №4(56). – С. 40-50

Надійшла до редколегії 17.10.2016

Рецензент: д-р техн. наук, проф. І.В. Шостак, Національний аерокосмічний університет імені М.С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Харків.

МЕТОД ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В УПРАВЛЕНИИ СОДЕРЖАНИЕМ ПРОЕКТА

Н.Ю. Ровинская, Ю.С. Выходец

В работе рассмотрены проблемы и перспективы развития промышленных предприятий Украины, так как данная отрасль непосредственно влияет на экономический уровень государства. Для повышения эффективности отрасли необходимо применять современные и результативные подходы и методы, одним из которых является проектный подход. Поэтому, основываясь на группы процессов управления проектом, предложенные РМІ в стандарте РМВоК, разработан метод принятия решений в управлении содержанием проекта, который позволяет учитывать специфику отрасли, путем внедрения понятия бизнес-модель, а также определять тип проекта и применять соответствующие управленческие решения.

Ключевые слова: промышленные предприятия, управление проектами, управление содержанием проекта, проекты организационных изменений, бизнес-модель.

METHOD OF DECISION MAKING IN PROJECT SCOPE MANAGEMENT

N.Yu. Rovinska, Yu.S. Vykhodets

This paper considers the challenges and prospects of development for industrial enterprises of Ukraine, as this sector exerts a direct impact on the economic level of the state. To improve the efficiency of the industry it is necessary to apply up-to-date and effective approaches and methods, one of which is a project-based approach. Therefore, on the basis of the project management processes group proposed by the PMI in the PMBoK standard, a method of decision making in project scope management was developed taking into account the specifics of the industry by introducing the concept of the business model, as well as determining the type of the project and applying the relevant administrative decisions.

Keywords: industrial enterprises, project management, project scope management, business model, organizational changes.