

УДК 330.341

*Г. О. Дорошенко,
д. е. н., професор, завідувач кафедри економіки та менеджменту,
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Харків*

R&D-ПРОЕКТИ ЯК СПОСІБ ПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

*G. O. Doroshenko,
Doctor of Economics, Professor,
Head of the Department of Economics and Management of Karazin National University, Kharkiv*

R&D-PROJECTS AS THE WAY OF PROCEEDING INNOVATION ACTIVITY AT THE ENTERPRISE

Кожне підприємство, діяльність якого спрямована на довгострокове зростання, підвищення конкурентоспроможності, освоєння нових ринків та видів продукції проводить власну інноваційну діяльність та розробляє R&D (Research and Development) – проекти. Застосування R&D-проектів у діяльності організації дозволяє останнім вирішити питання – підтримки виробництва, впровадження нової техніки та технології, захисту інформації та окремих об'єктів, дотримання стандартів та забезпечення екологічної безпеки, зниження собівартості продукції, що виготовляється, використання та продаж продукту інтелектуальної власності; створення нового бізнесу та продукту.

Метою цієї статті є визначення місця R&D-проектів у системі інноваційного менеджменту на підприємстві та розробка елементів системи управління R&D-проектами. Для досягнення поставленої мети у роботі вирішено наступні завдання:

- Оцінка стану макросередовища провадження інноваційної діяльності підприємства;*
- Визначення місця R&D-проектів у системі управління інноваційною діяльністю;*
- Надано пропозиції щодо формування структурних елементів системи управління R&D-проектами.*

Every company, whose activities are aimed for long-term growth, competitiveness, the development of new markets and products, carries out its own innovation activities and develops R&D (Research and Development) – projects. The use of R&D-projects in the activities of organizations allows the latter to solve the issue – supporting production, introduction of new equipment and technology, information security and individual facilities, compliance standards and environmental safety, reduce the cost of manufactured products, use and sale of intellectual property products; the creation of new business and product.

The aim of this article is to determine the place of the R&D-projects in the system of innovative management at the enterprise and the development elements of the management system of R&D-projects. To achieve this aim, the following tasks were solved:

- Assessment of the proceedings macro-environment of the innovation activity of the company;*
- Determination of the place of R&D-projects in the innovation management system;*
- The proposals on the formation of structural elements of the management system of R & D projects are given.*

Ключові слова: R&D-проекти, розвиток, управління, інновації, технології, підприємство.

Keywords: R&D-projects, development, management, innovation, technology, company.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Розвиток підприємства, у тому числі інноваційний, визначається факторами як внутрішнього так і зовнішнього середовища. Тому перед дослідженням внутрішнього середовища реалізації інноваційної діяльності, розглянемо її стан та ефективність у масштабах України. Взагалі, за роки незалежності Україна суттєво знизилася свій інноваційний потенціал, наприклад освоєння нових видів техніки скоротилося майже у 3,5 разів, питома вага інноваційної продукції в обсязі реалізованої промислової зменшилася з 9,4 до 1,4 %. Видатки на дослідження та науку у західних країнах за період 1998 – 2013 рік зросли вдвічі, «азійські тигри» за цей же час їх збільшили майже у 4,5 рази, а в Україні вони зменшилися з 1,34 % до 0.64 % ВВП [1].

Відповідно до цього знизився обсяг прямих іноземних інвестицій. А це не лише втрачені гроші, а й не отримані провідні технології, продукти, сервіси, відставання від інноваційно-активних країн. Враховуючи транспортно-логістичний, ресурсний, трудовий, інтелектуальний, природний, енергетичний потенціал та супроводжуючи це відповідними сумами інвестицій Україна може швидко вийти з кризи. Але для цього суб'єкти господарювання повинні мати високий інноваційний потенціал та можливості для його реалізації, проте дані статистики говорять про зворотні тенденції. На поточний момент Україна має 16,2 % інноваційно-активних підприємств. У той же час у країнах Європи цей показник коливається від 26–29 % у країнах, що відчувають соціально-економічні труднощі - Португалія, Греція до 67–74 % у розвинутих країнах Австрія, Німеччина, Данія [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій Тема стимулювання інноваційного розвитку стала класичною і їй присвячує праці значна кількість як вітчизняних так і іноземних науковців. Починаючи з досліджень Й Шумпетера, Ф Шерера, Б. Санто, що були націлені на визначення базових дефініцій та побудову взаємозв'язків у механізмі стимулювання економічного зростання за рахунок інновацій до сучасних вітчизняних дослідників, які концентрують увагу на проблемах впливу кризи, браку фінансування, пільг, світових тенденцій, інших факторів на вибір інноваційної стратегії: В.М. Геєц, Ю. Бажал, А. Ігнатюк, Л. Федулова, С. Ілляшенко. Проте питання визначення місця R&D-проектів у системі інноваційного розвитку підприємств, стимулювання та управління такою діяльністю на поточний момент майже не розглядаються. А досвід функціонування провідних підприємств наочно показує, що поступово такі проекти перетворюються у стратегію розвитку, тому не зважати на такі тенденції неможливо.

Формулювання цілей статті. Метою цієї статті є визначення місця R&D-проектів у системі інноваційного менеджменту на підприємстві та розробка елементів системи управління R&D-проектами. Для досягнення поставленої мети у роботі вирішено наступні завдання:

- Оцінка стану макросередовища провадження інноваційної діяльності підприємства;
- Визначення місця R&D-проектів у системі управління інноваційною діяльністю;
- Надано пропозиції щодо формування структурних елементів системи управління R&D-проектами.

Виклад основного матеріалу. У сучасному світі оцінювати рівень розвитку інноваційної системи прийнято через інтегральну оцінку її стану. Успіхи України як країни учасниці багатьох міжнародних організацій і об'єднань є об'єктом щорічної оцінки кількома міжнародними рейтингами, що надають оцінку інноваційному потенціалу; можливості отримати освіту та професійно реалізуватися в країні; людську, техніко-технологічну та інноваційну конкурентоспроможність. Найчастіше порівняння країн у площині економічного зростання, впровадження та ефективності інновацій здійснюється через Global Competitiveness Index, Global Innovation Index, Doing Business Index. Останній прийнято розглядати як найбільш популярний та узагальнюючий світовий індикатор розвитку бізнес-середовища та результативності бізнесу будь-якої країни світу.

Рейтинг Світового банку - Doing Business 2018 року поставив Україну на 76 місце серед 190 країн [3]. В Європі наша країна займає передостаннє місце, що говорить про збої при реалізації усіх складових економічної політики держави. Особливо у контексті «Стратегії сталого розвитку України – 2020», де поставлено як мету увійти у першу двадцятку рейтингу Doing Business. Як указується у доповіді Інституту економіки і прогнозування НАН України більше половини ВВП виробляється у сферах, що відносяться до третього технологічного укладу, при цьому там формується майже 40 % усієї промислової продукції, до четвертого – 50 % промислового виробництва, п'ятий та шостий укладу, що визначають темпи інноваційного зростання, можливість майбутнього економічного прориву в Україні майже не представлені [2].

Не менш інформаційним є The Global Competitiveness Index (Індекс глобальної конкурентоспроможності), який проводиться Світовим економічним форумом. У 2017 році в оцінці приймала участь 131 країна і Україна зайняла 81 першу сходинку (у 2016 році – 86, 2015 році – 79). Найгірші бали наша країна зайняла за такими позиціями як корупція, політична нестабільність, бюрократія, труднощі з фінансуванням [3].

Human Development Index (Індекс людського розвитку) ставить на меті оцінити прогрес країни у тому числі у соціальній сфері через узагальнюючі показники: довге та якісне життя, можливість отримати знання та належний рівень життя. У доповіді за минулий рік Україна знизилася на кілька позицій і займає одне з найнижчих серед країн Європи. У світовому заліку посідає 84 місце [3].

Global Innovation Index (Індекс глобальної інноваційності) за 2017 рік, який розраховують Cornell University, INSEAD и Всесвітня організація інтелектуальної власності (WIPO) показує, що Україна просунулася на шість позицій вгору та зайняла 50-місце з 127 країн учасниць. Global Innovation Index базується на семи критеріях, кожен з яких включає декілька підгруп. Найгірші бали пов'язані з макросередовищем і включають політичне та регуляторне та бізнес – середовище [3].

У порівнянні з попереднім роком зростання в Україні відбувається завдяки високому коефіцієнту інноваційної ефективності, який оцінюється як співвідношення отриманого результату до вкладених інноваційних ресурсів, але за такими позиціями як «вплив знань», «креативні товари та послуги», «засвоєння технологій» наша країна знаходиться у другій половині рейтингу.

Проведений аналіз основних міжнародних рейтингів свідчить, що лише за Global Innovation Index Україна досягла зафіксованого у «Стратегії сталого розвитку України – 2020» завдання – 50 місце. Інші показники говорять, що Україна втрачає позиції, що були набуті у попередні роки особливо у частині інституціонального розвитку, якості життя, політичної стабільності і проведення реформ. Наша країна має достатньо високий освітньо-науковий рівень населення, що здатен створювати велику кількість винаходів, патентів, розробок та ідей. Але на етапі впровадження цих винаходів виникають перепони, пов'язані з нормативним, фінансовим та інституційним забезпеченням такої діяльності. І це веде до втрати частини людського капіталу, зниження його якості.

Закон України «Про інноваційну діяльність» дає наступне визначення інноваціям - новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери [4].

Пам'ятаючи про існування щільного та нерозривного зв'язку між соціально-економічним процвітанням та інноваціями через підвищення конкурентоспроможності продукції, розуміємо і необхідність підвищення ролі не тільки держави, але й підприємств у підвищенні інноваційного потенціалу країни.

Реалізація інноваційної політики та підвищення інноваційного потенціалу країни це зона відповідальності держави. А кожне підприємство, діяльність якого спрямована на довгострокове зростання, підвищення конкурентоспроможності, освоєння нових ринків та видів продукції проводить власну інноваційну діяльність та розробляє R&D (Research and Development) –проекти. Застосування R&D-проектів у діяльності організації дозволяє останнім вирішити питання – підтримки виробництва, впровадження нової техніки та технології, захисту інформації та окремих об'єктів, дотримання стандартів та забезпечення екологічної безпеки, зниження собівартості продукції, що виготовляється, використання та продаж продукту інтелектуальної власності; створення нового бізнесу та продукту.

Перспективи розвитку будь-якої компанії тісно пов'язані з дослідженнями та менеджментом інновацій. Ці поняття настільки взаємопов'язані, що на сьогоднішній день немає єдиного підходу до розділення меж цих понять та визначення місця одного з них відносно іншого. Найбільш поширеними зазвичай визначають такі підходи:

1. Інноваційний менеджмент як всеохоплююча діяльність, що безпосередньо пов'язана з управлінням та організацією інноваційних процесів, завдяки якій ідея перетворюється у щось реальне, унікальне, що має цінність та користь. Виходячи з цього менеджмент R&D-проектів – це управління сукупністю робіт, спрямованих на отримання нових знань та їх практичне використання для створення нового продукту, технології, сервісу. Відповідно, він є частиною інноваційного процесу. Крім того, управління R&D-проектами передбачає застосування специфічних, притаманних інноваційному менеджменту прийомів та методів.

2. Менеджмент R&D-проектів – більш широке поняття, оскільки крім управління безпосередньо інноваційними процесами, включає діяльність і на більш ранніх етапах, що пов'язані з процесом винахідництва.

У межах цієї роботи, будемо спиратися на другий підхід, що дозволить сконцентрувати увагу на початкових етапах управління інноваційними процесами організації. Це дозволяє виділити три основних комплекси робіт у рамках R&D-проектів:

- Дослідно-експериментальні роботи – роботи пошуково-теоретичного та експериментального характеру, що дозволяють відповісти на питання технічної можливості створення нового продукту із заданими можливостями у відповідний строк, виходячи із сучасного стану розвитку техніки та технології;

- Дослідно-конструкторські роботи – роботи зі створення конструкторської документації, вироблення моделей і зразків, ескізне проектування;

- Технологічні роботи – роботи пов'язані з формуванням і коригуванням технічного завдання, технічне проектування, виготовлення прототипів, створення робочої документації та її доопрацювання за результатами випробувань.

Усі ці роботи тісно переплетені та пов'язані між собою, тому у практичній діяльності визначити момент переходу одного комплексу робіт у інший майже неможливо, отримані результати постійно коригуються, вносяться певні зміни і процес досліджень відбувається циклічно доки не буде досягнуто необхідного результату.

Залежно від рівня інноваційності підприємства, наявних ресурсів, масштабності та характеристик проектів, зовнішніх умов виділяють п'ять моделей управління R&D-проектами, які подано у історичній послідовності, але при цьому вони у сьогодишніх умовах існують паралельно:

1. R&D-проекти певна сукупність послідовних етапов впровадження інновацій, яка має евристичний характер і щільно не пов'язана з діяльністю головних підрозділів організації;
2. R&D-проекти – напрям бізнесу, що сприяє завоюванню нових ринків чи його сегментів;
3. R&D-проекти формують окремий портфель, управління яким здійснюється як чимось цілим, прийняття рішень здійснюється на портфельній теорії;
4. R&D-проекти це сфера конкуренції навіть у структурі підприємства, яка базується на принципі крос-функціональних команд;
5. R&D-проекти – відкрита система широкого взаємозв'язку між основними підрозділами підприємства, а також постачальниками, конкурентами, споживачами з метою економії часу розробки інновації. Це передбачає використання аутсорцінгу, стратегічних партнерств з використанням дослідних центрів, високотехнологічного обладнання.

Характеристики проекту залежать від його виду:

- Супер високотехнологічні проекти створюють для організації «блакитні океани», виводять її у сфери з мінімальною конкуренцією, формують довгострокові прориви і відповідно надають можливість отримувати прибуток протягом довгого періоду часу;
- Високотехнологічні проекти формують в організації підґрунтя для довгостроково очікування прибутку, але не виводять її на новий рівень інноваційності;
- Середньотехнологічні проекти дозволяють організації вирішувати певні інноваційні задачі, знижують вплив ринкових ризиків, але не гарантують зростання у майбутньому;
- Низькотехнологічні проекти – мають короткий життєвий цикл, невеликий бюджет, реалізуються у поточному періоді, формують короткостроковий прибуток.

Таким чином, ті чи інші проекти реалізуються у кожній організації, що намагається розвиватися, навіть, якщо це здійснюється несвідомо та немає штату для реалізації R&D-проектів та управління інноваційною діяльністю. Будь-який проект, як спосіб доведення ідеї до її логічного завершення, реалізується за допомогою стандартних складових менеджменту (планування, забезпечення, комунікація, контроль). Не зважаючи на це проект – це унікальний для організації набір робіт, що різняться часом та умовами реалізації, ресурсами, оточенням та іншими характеристиками. Сфера застосування R&D-проектів дуже широка і включає: створення комплексних технологій, які вимагають спеціальних знань та досвіду, формування проектів з високим рівнем невизначеності, що вимагає додаткового пошуку інформації та досліджень; врахування можливості чи загрози появи на ринку новітніх технологій, що здійснять прорив у сфері інтересів цієї організації. Крім того, команда R&D-проекту може працювати як для забезпечення інтересів власної організації, так і для сторонніх замовників. Що дозволяє перетворити центри R&D у фронт-центри, що формують прибуток організації. Успішна реалізація R&D-проектів може змінити стратегію підприємства і перетворити його на EPC-підприємства (engineering, procurement, construction).

Діяльність по управлінню R&D-проектами передбачає чітке розмежування між поняттями проект та життєвий цикл. Управління проектом сконцентровано на плануванні, поточному аналізі та закритті досліджень на рівні технологічних робіт, розроблюються певні рамки, графік, а роботи пов'язані зі створенням кінцевого продукту, доведенням його до споживача, формуванням результату, наповненням графіку фактичною діяльністю відносяться до життєвого циклу.

Таким чином, зв'язок R&D-проекту та життєвого циклу можна представити наступним чином:

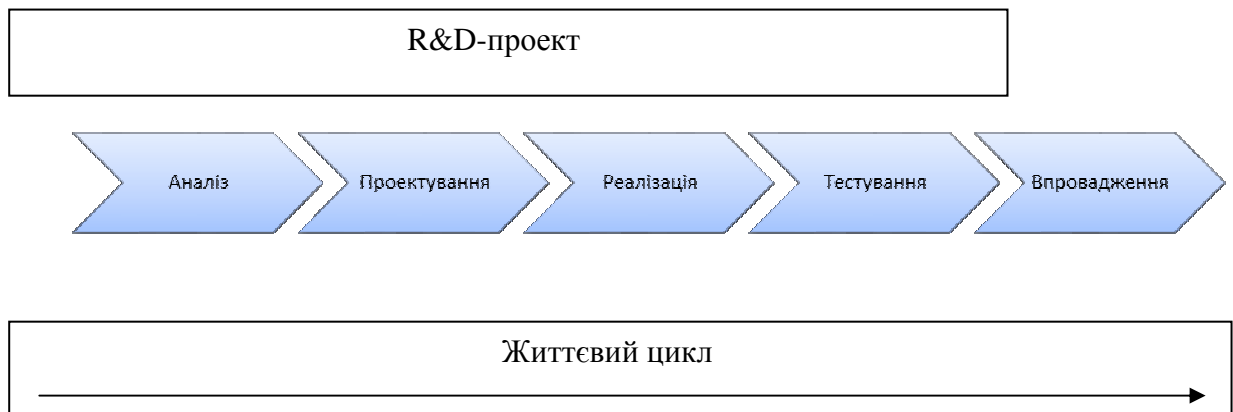


Рис. 1. Зв'язок R&D-проекту та життєвого циклу продукту.

Зазвичай, будь-який проект починається з аналізу вимог до кінцевого результату, формування бачення (проекування), створення робочого зразка та його випробування, коригування за необхідністю та

впровадження. Але для мінімізації витрат і ризиків до розробки R&D-проектів повинні залучатися працівники інших підрозділів, особливо маркетологи. Крім того, велике значення в управлінні R&D-проектами відводиться вищому керівництву і налагодженим комунікаціям. У більш розгорнутому діяльність зі створення та реалізації R&D-проекту передбачає наступний перелік завдань:

- ініціація, фіксація ідеї, визначення її перспективності;
- формування проектною документації, складання планів з урахуванням кінцевих строків, можливих ризиків та обсягу фінансування, тобто ідея проходить через процес бізнес-планування;
- формування проектною команди та ув'язка елементів проекту з кінцевими виконавцями та необхідними ресурсами;
- налагодження комунікацій; поточний моніторинг проекту, тестування; мотивація команди, управління очікуваннями;
- визначення ступеня готовності проекту на підставі даних тестування та пілотної експлуатації;
- презентація результатів проекту.

Відповідно до стандартів ISO 21500 прийнято виділяти наступні етапи управління R&D-проектом:

- управління інтеграцією проекту;
- управління строками проекту;
- управління вартістю проекту;
- управління якістю проекту;
- управління людськими ресурсами;
- управління комунікаціями проекту;
- управління закупками;
- управління зацікавленими сторонами проекту.

Зазвичай, система управління R&D-проектами будується виходячи із загальних стандартів, що розроблені Всесвітньою асоціацією з управління проектами - Project Management Institute, що дозволяє відстежувати і оцінювати кожний етап реалізації R&D-проекту чи портфелю проектів. Це дає:

1. можливість збільшити кількість проектів та досліджень без загального збільшення інвестицій та персоналу;
2. ефективно приймати управлінські рішення на основі актуальної інформації;
3. розробити моделі для управління проектами, що конфліктують за обмежені ресурси, оптимізації грошових потоків, прогнозування потреби у ресурсах.

Висновки. Більшість підприємств України ще недостатньо розуміють важливість R&D-проектів у досягненні цілей організації та не розглядають їх як необхідний атрибут стратегічного розвитку. Створення портфелю R&D-проектів підприємства передбачає його узгодження зі стратегічними цілями і закріплення під них відповідних ресурсів. Але така позиція знижує можливості організації до швидкої адаптації до змін у бізнес-оточенні. В управлінні R&D-проектами пріоритети не можуть бути раз і назавжди даними, це дає організації необхідний рівень гнучкості і свободи прийняття рішень, виходячи зі суттєвих змін середовища. Перерозподіл ресурсів та заохочення проведення досліджень та експериментів на підставі «нових даних» дозволяє підприємству досягти поставленої мети в умовах невизначеності.

Список використаної літератури.

1. Офіційний сайт World bank group. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>
2. Доповіді Інституту економіки і прогнозування НАН України. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://ier.com.ua/publ/informacijni_resursi_naukovi_dopovidi/2
3. Україна в світових рейтингах: як живеться українцям. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://ukr.segodnya.ua/ukraine/ukraina-v-raznyh-reytingah-kak-zhivetsya-ukraincam--1049597.html>
4. Закон України «Про інноваційну діяльність», редакції від 05.12.2012 зі змін. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/go/40-15
5. Международный Стандарт по Управлению Проектами ISO 21500:2012- [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://bpk.by/news/novy-standart-iso-na-upravlenie-proektami>
6. Семиноженко В. П. Теоретико-методологічні засади інноваційного розвитку. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP meta&C21COM=S&2 S21P03=FILA=&2 S21STR=Piir 2016 9 3
7. Международная Ассоциация управления и развития проектов: официальный сайт. URL: - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.pdma.org/>
8. D. Nobelius. Towards the sixth generation of R&D management// International Journal of Project Management, 22, 2004.
9. Maximilian von Zedtwitza, Oliver Gassmannb, Roman Boutellier. Organizing global R&D: challenges and dilemmas//Journal of International Management, 10, 2004.

References.

1. The official website of the World Bank Group, [Online], available at: <https://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>
2. Reports of the Institute of Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine, [Online], available at: http://iep.com.ua/publ/informacijni_resursi/naukovi_dopovidi/2
3. "Ukraine in world rankings: how Ukrainians live", [Online], available at: <https://ukr.segodnya.ua/ukraine/ukraina-v-raznyh-reytingah-kak-zhivetsya-ukraincam--1049597.html>
4. The Verkhovna Rada of Ukraine (2012), The Law of Ukraine "On Innovation Activity", available at: zakon.rada.gov.ua/go/40-15
5. International Standard for Project Management ISO 21500: 2012, available at: <http://bpk.by/news/novyi-standart-iso-na-upravlenie-proektami>
6. Semynozhenko, V. P. "Theoretical and methodological foundations of innovative development", [Online], available at: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILEA=&2_S21STR=Piir_2016_9_3
7. International Association for Project Management and Development, available at: <http://www.pdma.org/>
8. D. Nobelius. Towards the sixth generation of R&D management// International Journal of Project Management, 22, 2004.
9. Maximilian von Zedtwitz, Oliver Gassmann, Roman Boutellier. Organizing global R&D: challenges and dilemmas// Journal of International Management, 10, 2004.

Стаття надійшла до редакції 11.06.2018 р.