

УДК 330.131.7:658.11

DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2019-6.41>

Жигалкевич Ж.М.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту,

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

РИЗИКИ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ В МАШИНОБУДІВНИХ КВАЗІСТРУКТУРАХ

Статтю присвячено вивченню та поглибленню методологічних положень щодо проблеми ризиків інноваційних проектів у машинобудівних квазіінтеграційних структурах. Виявлено необхідність розвитку машинобудування та подані визначення економічного ризику. Визначено ризик інновацій і запропоновано вирішення проблем інноваційних проектів машинобудування через створення квазіінтеграційних структур. Подано визначення машинобудівних квазіінтеграційних структур і визначено характерні ознаки квазіструктур, надано характеристику машинобудівних квазіінтеграційних структур. Пояснено набір підприємств кожного структурного осередку: базового, суміжного, допоміжного, обслуговуючого. Здійснено аналіз можливих ризиків інноваційних проектів, виявлено можливості нівелювання ризиків інноваційних проектів в межах квазіінтеграційних структур. Експертним методом встановлено інноваційну орієнтованість машинобудівних квазіструктур.

Ключові слова: ризик, інновації, інноваційний проект, квазіінтеграційна структура, машинобудування.

РИСКИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ КВАЗИСТРУКТУРАХ

Жигалкевич Ж.М.

Статья посвящена изучению и углублению методологических основ относительно проблемы рисков инновационных проектов в машиностроительных квазиинтеграционных структурах. Выявлена необходимость развития машиностроения и даны определения экономического риска. Определен риск инноваций. Предложено решение проблем инновационных проектов машиностроения путем создания квазиинтеграционных структур. Дано определение машиностроительных квазиинтеграционных структур. Определены характерные признаки квазиструктуры, охарактеризованы машиностроительные квазиинтеграционные структуры. Пояснен набор предприятий каждого структурного отделения: базового, смежного вспомогательного, обслуживающего. Осуществлен анализ возможных рисков инновационных проектов, выявлены возможности нивелирования рисков инновационных проектов в рамках квазиинтеграционных структур. Экспертным методом установлена инновационная ориентированность машиностроительных квазиструктур.

Ключевые слова: риск, инновации, инновационный проект, квазиинтеграционная структура, машиностроение.

RISKS OF INNOVATIVE PROJECTS IN MECHANICAL ENGINEERING QUASI-STRUCTURES

Zhygalkevych Zhanna

The article is devoted to the study and deepening of methodological provisions on the problem of risks of innovative projects in quasi-integration structures of machine engineering. Stated that mechanical engineering is the main source of continuous innovative initiatives of developed countries in the world. But the downside is the decline in the share of engineering products in Ukraine. The necessity of the engineering development on the basis of innovations have been revealed. It is also established that all innovations are accompanied by risks. The economic risk definitions are systematized in a table. The analysis of the literature on innovation risks. Established, that all risks of innovative projects are related with uncertainty of the conditions and possible deviations of the obtained results from the expected ones. Offered the solution of problems of innovative engineering projects through creation of quasi-integration structures. Formulated the definition of machine building quasi-integration structures as integration of machine-building enterprise with cooperating enterprises. Identified the features of quasi-structures, which are: innovative orientation reduced cost of information/transaction costs; increased market opportunities; infrastructure security; accelerated information circulation; reduced risks. Given the characteristic of machine-building quasi-integration structures. Explained a set of enterprises of each structural unit: basic, related, subsidiary, servicing. The analysis of possible risks of innovative projects, that included: organizational (low qualification of project developers, delay in execution of project implementation stages; scientific and technical (wear of technological equipment, lack of capacity reserve, lack of typical and design solutions of similar architecture); financial and economic (marketing, inflation, interest, tax, operational and project financing risks). Revealed possibilities of offsetting the risks of innovative projects within the quasi-integration structures. Established the innovative orientation of engineering quasi-structures by the expert method.

Keywords: risk, innovation, innovation project, quasi-integration structure, mechanical engineering

Постановка проблеми. Машинобудування є основним джерелом постійних інноваційних ініціатив розвинутих країн світу. Адже ця промисловість є найважливішою складовою економічної системи, без розвитку якої неможливі технічний і технологічний прогрес. Жодний сектор економіки не може обійтися без продукції машинобудування. Йому належить ключова роль у поширенні передових машин, устаткування та виробничих процесів в інших галузях економіки. Але вітчизняне машинобудування переживає не кращі часи. Негативним фактором є зменшення частки його продукції в загальному обсязі промислової продукції з 30,5% у 1990 р. до 6,4% у 2017 р.

Вирішення проблеми розвитку машинобудування України вбачається через створення квазіінтеграційних структур взаємодіючих підприємств. Визнаними формами зазначених структур є бізнес-групи, що діють як стратегічні альянси, Network об'єднання, кластери, віртуальні організації. А однією з найголовніших характерних ознак є інноваційна орієнтованість.

Розвиток машинобудівних квазіінтеграційних структур можливий на основі впровадження інноваційних проектів. Але будь-який інноваційний проект супроводжується численними ризиками. Тому актуальною проблемою є ідентифікація ризиків інноваційних проектів та запобігання їх впливу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблему ризиків та управління ними визначено багатьма науковцями та практиками. Історія дослідження ризиків почалася ще з XVIII ст. та актуальна сьогодні. Серед фундаментальних робіт дослідників ризиків праці: А. Сміта, А. Маршалла Ф. Найта, Дж. Неймана. Управління ризиками також займаються: Балабанова І.Т., Вітлінський В.В., Гранатуров В.М., Ілляшенко С.М. та ін. Багато робіт з оцінювання ризиків, наприклад: Іванова Ю.Б., Солнцева С.О., МакДональда М. тощо. Разом з тим, потребують детальнішого вивчення ризики інноваційних проектів у машинобудівних квазіструктурах.

Формулювання цілей статті. Метою статті є аналіз ризиків інноваційних проектів та розробка рекомендацій щодо їх зниження у межах машинобудівних квазіінтеграційних структур.

Вклад основного матеріалу. Загалом, під ризиком розуміється ймовірність настання несприятливої події. Щодо ризику з економічної точки зору, то це недоотримання бажаних цінностей.

В табл. 1 наведено різні підходи до поняття економічного ризику.

Стосовно ж ризику інновацій, то тут все складніше. У роботі [6] зазначено, що, з одного боку, компаніям потрібні інновації, щоб витримати конкуренцію на ринку, але, з іншого боку, одним з найбільш важливих

аспектів інновацій є ризик. Якщо компанії не враховують ризики, проект зазнає невдачі, а якщо вони застосують багато систем управління ризиками, ці методи можуть придушити інновації.

О. Лабурцева також зазначає, що мінімізація ризику інноваційної діяльності рівнозначна відмові від інновацій [7, с. 22].

Такі висновки науковців пов'язані з високим ступенем ризику при впровадженні інноваційних продуктів. Адже неможливо передбачити реакцію споживачів та ринку на нові продукти. Важко прогнозувати об'єми випуску та прибутки від реалізації інноваційних продуктів. Тим більше, коли мова йде про продукцію машинобудування. Тобто, ризики інноваційних проектів пов'язані з невизначеністю умов і можливими відхиленнями отриманих результатів від очікуваних. Тому пропонуємо створювати квазіінтеграційні структури з метою зниження ризиків впровадження інновацій.

Що таке квазіінтеграційні структури? Квазіінтеграційні структури – це добровільні просторові партнерські сполучення взаємодіючих виробництв та наукових установ на засадах комплексного використання наявних ресурсів, спрямованих на досягнення найбільшої господарської ефективності та посилення ринкових позицій, особливістю якого є відсутність контролю над власністю активів [8].

Що таке машинобудівні квазіінтеграційні структури? Машинобудівні квазіструктури – це інтеграція машинобудівного (базового) підприємства з взаємодіючими (суміжними, допоміжними та обслуговуючими) підприємствами.

Характерними ознаками квазіструктур є: інноваційна направленість; зменшена вартість інформаційних/транзакційних витрат; збільшені ринкові можливості; інфраструктурна забезпеченість; прискорений інформаційний обіг; знижені ризики.

За рахунок чого зменшуються ризики в квазіінтеграційних структурах? Як вже було зазначено вище, створення машинобудівних квазіструктур зорієнтовано на формування осередків з однорідних елементів (підприємств) по типу: базові, допоміжні, додаткові, обслуговуючі [9].

Базовий осередок створюють підприємства машинобудування першого порядку, управлінські, консалтингові, інформаційні, маркетингові компанії та аналітичні центри.

До суміжного осередку пропонуємо віднести поставальників сировини та необхідних ресурсів, деталей та комплектуючих щодо виробництва кінцевої продукції (це можуть бути: металургійні підприємства; сталеварні, деревообробні, скляні заводи; виробництва деталей та комплектуючих; зварювальне, ливарне, хімічне виробництва; електроенергетичні компанії; переробне виробництво).

Допоміжний осередок складають: інноваційно-технологічні структури (науково-дослідні й проектні інститути,

Таблиця 1. Визначення поняття «економічний ризик»

	Визначення ризику
Ризик – це	ймовірність втрати цінностей (фінансових, політичних, соціальних ресурсів) у результаті діяльності, якщо обставини і умови здійснення діяльності будуть змінюватися у напрямі, що відрізняється від запланованого [1, с. 30]
	потенційна можливість втрати, яку можна кількісно виміряти, і характеризується невизначеністю, що пов'язана з можливістю виникнення несприятливих подій і наслідків [2, с. 9]
	невизначеність фінансових результатів у майбутньому [3]
	можливість того, що може виникнути така ситуація, при якій інвестор частково або повністю втратить власні фінансові ресурси [4]
	ймовірність того, що події, які були спрогнозовані, не зможуть відбутися, у результаті чого реальні грошові потоки будуть менші, ніж очікувалось [5]

Джерело: складено автором



Рис. 1. Класифікація інвестиційних проектних ризиків, що є характерними щодо інноваційних проектів [10, с. 76]

конструкторські бюро, технопарки, наукові парки, інноваційні установи); структури підготовки кадрів (університети, інститути, коледжі та професійно-технічні училища); екологічні структури; структури інфраструктурного забезпечення (це підприємства, що не беруть участі у виробничому процесі, але надають свої потужності, наприклад, основні виробничі та невиробничі фонди).

Останній осередок – обслуговуючий. До його складу включено підприємства торгівлі, логістики, сервісного обслуговування (виробництв та споживачів) та фінансового обслуговування.

Отже, можна припустити, що в межах машинобудівних квазіструктур ризик інноваційних проектів буде роз-

поділений між учасниками, що значно зменшить його сумарну величину. Спробуємо це пояснити на основі аналізу виявлених інвестиційних ризиків інноваційних проектів Мамій О.О. та Байрутян М.А. (рис. 1).

Автори пояснюють вплив кожного фактора. Вплив першої групи ризиків полягає в збільшенні термінів реалізації проекту і в зниженні рівня якості розробки. Друга група ризиків може викликати збільшення собівартості продукції, початкових інвестиційних витрат і зниження конкурентоспроможності продукції. Ризики третьої групи можуть виникнути через: нестійкість попиту, неплатоспроможність споживачів, поява на ринку альтернативного продукту, збільшення ціни пози-

Таблиця 2. Аргументи можливостей зниження ризиків інноваційних проектів

Вид ризику	Можливість нівелювання в межах квазіструктури
<i>Організаційна група ризиків</i>	
Низька кваліфікація розробників проекту	Високий професіоналізм спеціалізованих науково-технологічних установ
Затримка виконання етапів реалізації проекту	Повне інфраструктурне забезпечення
<i>Науково-технічна група ризиків</i>	
Зношуваність технологічного обладнання	Присутність допоміжних підприємств, що не беруть участі у виробничому процесі, але надають свої потужності, наприклад, основні виробничі та невиробничі фонди
Відсутність резерву потужностей	Присутність допоміжних підприємств, що не беруть участі у виробничому процесі, але надають свої потужності, наприклад, основні виробничі та невиробничі фонди
Відсутність типових і проектних рішень подібної архітектури	Досвід управлінських та проектних компаній
<i>Фінансово-економічна група ризиків</i>	
Маркетинговий ризик	Досвід маркетингових та аналітичних компаній
Ризик фінансування проекту	Присутність фінансових структур, що спеціалізуються на інвестуванні інноваційних проектів
Інфляційний ризик	Вирішення за рахунок ефекту масштабу
Процентний ризик	Присутність фінансових структур, що можуть надати кредити на пільгових умовах
Податковий ризик	Вирішення за рахунок ефекту масштабу
Операційний ризик	Вирішення за рахунок ефекту масштабу

Джерело: складено автором

кового капіталу, недосконалістю податкового законодавства в сфері інноваційної діяльності, збільшення частки постійних витрат у сукупних витратах [10, с. 76].

Зазначені ризики виконання інноваційних проектів у межах квазіінтеграційних структур можна знизити. Аргументи наведено в табл. 2.

Таким чином, значною мірою, зниження ризику може бути досягнуто за рахунок більш чіткого розподілу функцій і відповідальності учасників квазіструктури, що задіяні в реалізації інноваційного проекту.

Цікавим фактором є результати проведеного дослідження стосовно відношення до інновацій. Було обрано дві групи експертів. Першу групу склали експерти машинобудівної квазіструктури, другу – зовнішні експерти, що є фахівцями машинобудівного ринку. Результати засвідчили про впевненість учасників квазіструктур у впровадженні інноваційних проектів. Зовнішні ж експерти віддали свої переваги випуску існуючих товарів. Оскільки квазіінтеграційні структури характеризуються як самоналагоджувальні, самонавчальні, саморганізаційні та саморозвива-

ючися економічні системи [9], то це може свідчити, що одним із стимулів до налагодження стійких економічних зв'язків в квазіструктурі є інноваційна орієнтованість її учасників. А також бажання захистити і зміцнити свої ринкові позиції в стратегічній перспективі.

Висновки з проведеного дослідження. Тема ризиків є доволі складною, особливо це стосується ризиків інноваційних проектів. У дослідженні запропоновано вирішення проблеми зниження ризиків інноваційних проектів на машинобудівних підприємствах через створення квазіінтеграційних структур на основі підприємств машинобудування. Звісно, що в управлінні ризиками інноваційних проектів велике значення має ідентифікація всіх можливих ризиків та методика оцінювання їх впливу. Нині існує багато методик, серед таких: якісні, кількісні, аналіз чутливості проекту, імітаційне моделювання, аналіз сценаріїв, аналіз ланцюжка «витрати–обсяг–прибуток» тощо. Але проблема оцінювання ризиків інноваційних проектів в машинобудівних підприємствах стане темою наступних досліджень.

1. Панфилова Э.А. Понятие риска: многообразие подходов и определений. Теория и практика общественного развития. 2010. № 4. С. 30–34.

2. Гранатуров В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения. Москва : Дело и Сервис, 2010. 208 с.

3. RiskMetrics, J.P.Morgan/Reuters. RiskMetrics – Technical Document. URL: <http://www.jpmorgan.com/RiskManagement/RiskMetrics/RiskMetrics.html> (дата звернення: 29.12.2019).

4. Благодатских В.В. Оценка рисков на вторичном рынке ценных бумаг. URL: http://www.mirkin.ru/_docs/dissert078.pdf (дата звернення: 29.12.2019).

5. Теплова Т.В. Финансовый менеджмент: управление капиталом и инвестициями. Учебник для вузов. Москва : ГУ ВШЭ, 2000. 495 с.

6. Vargas-Hernández J. G., Noruzi M. R., Sariolghalam N. (2010) Risk or innovation, which one is far more preferable in innovation projects? *International Journal of Marketing Studies*, 2(1), pp. 233–244.

7. Лабурицева О.И. Управління маркетинговими ризиками інновацій. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2012. № 4. С. 15–22.

8. Солнцев С.О., Жигалкевич Ж.М. Квазіінтеграція взаємодіючих підприємств: теоретичний аспект. Глобальні та національні проблеми економіки. URL: <http://global-national.in.ua/archive/12-2016/71.pdf> (дата звернення: 02.01.2020).

9. Солнцев С.О., Жигалкевич Ж.М. Створення та розвиток квазіінтеграційних структур на основі машинобудівних підприємств. *Бізнес-навігатор*. 2019. Випуск 3(52). С. 128–132.

10. Мамий Е.А., Байбуртян М.А. Методические подходы к анализу рисков инновационных проектов. *Финансы и кредит*. 2011. № 15(447). С. 75–80.

1. Panfilova E.A. (2010) Ponyatiye riska: mnogoobraziye podkhodov i opredeleniy [The concept of risk: a variety of approaches and definitions]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, no. 4, pp. 30–34.

2. Granaturov V.M. (2010) Ekonomicheskii risk: sushchnost', metody izmereniya, puti snizheniya [Economic risk: nature, methods of measurement, ways to reduce]. Moscow: Delo i Servis. (in Russian)

3. RiskMetrics, J.P. Morgan/Reuters. RiskMetrics. Risk Metrics – Technical Document. Retrieved from: <http://www.jpmorgan.com/RiskManagement/RiskMetrics/RiskMetrics.html> (accessed 29 December 2019).

4. Blagodatskikh V.V. Otsenka riskov na vtorichnom rynke tsennykh bumag [Risks assessment in the secondary securities market]. Retrieved from: http://www.mirkin.ru/_docs/dissert078.pdf (accessed 29 December 2019).

5. Teplova T.V. (2000) Finansovyy menedzhment: upravleniye kapitalom i investitsiyami. Uchebnik dlya vuzov [Financial management: money and investment management. Textbook for universities]. Moscow: GU VSHE. (in Russian)

6. Vargas-Hernández J.G., Noruzi M.R., Sariolghalam N. (2010) Risk or innovation, which one is far more preferable in innovation projects? *International Journal of Marketing Studies*, vol. 2, no. 1, pp. 233–244.

7. Laburitseva O.I. (2012) Upravlinnia marketynhovomu ryzykamy innovatsii. [Management of innovations marketing risks]. *Marketynh i menedzhment innovatsii*, no. 4, pp. 15–22.

8. Solntsev S., Zhygalkevych Zh. Kvaзиintehratsiya vzayemodiyuchykh pidpryyemstv: teoretychnyy aspekt [Quasi-integration of cooperating enterprises: theoretical aspects]. *Hlobal'ni ta natsional'ni problemy ekonomiky*. Available at: <http://global-national.in.ua/archive/12-2016/71.pdf> (accessed 2 January 2020).

9. Solntsev S., Zhygalkevych Zh. (2019) Stvorenniya ta rozvytok kvaзиintehratsiynykh struktur na osnovi mashynobudivnykh pidpryyemstv [Creation and development of quasi-integration structures on the basis of machine-building enterprises]. *Biznes-navihator*, vol. 3, no. 52, pp.128–132.

10. Mamiy E.A., Bayburtyan M.A. (2011) Metodicheskiye podkhody k analizu riskov innovatsionnykh proyektov [Methodological approaches to risk analysis of innovative projects]. *Finansy i kredit*, vol. 15, no. 447, pp. 75–80.