

## ОЦІНКА ТА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТНИМИ РИЗИКАМИ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

*А. В. Євдокимова, к.т.н., ст. викладач кафедри управління,  
А. В. Євдокимов, к.е.н., доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування,  
Сумський державний університет, м. Суми, Україна  
А. С. Татусько, генеральний директор концерну «Нікмас»  
О. М. Кучкова, директор з організаційного розвитку та управління персоналом  
концерну «Нікмас»*

*Проаналізовано основні методи оцінки ризиків, визначено їхні переваги та недоліки. Визначено найрозповсюдженіші ризики характерні для промислових підприємств. На основі моделі Майкла Портера визначено проектні ризики, фактори їх виникнення та засоби мінімізації ризиків для конкретного інвестиційного проекту концерну «Нікмас».*

DOI: 10.21272/1817-9215.2017.3-15

### ВСТУП

За останній час значно підвищився інтерес до проблематики ризику, як серед підприємців так і серед ризик-менеджерів. Це викликано тим, що багато систем управління підприємницькою діяльністю стали непридатними в умовах сьогодення.

Неспроможність управляти ризиками може призвести, будь-яке підприємство, до значних економічних втрат або зовсім до банкрутства. Тому, стає дуже важливим, для забезпечення ефективного управління бізнесом, застосування відповідних стратегій та методів своєчасного аналізу, прогнозування та скорочення будь-яких загроз.

Питання оцінки та управління ризиками вивчали: А. Сидоренко, Е. Демиденко, Ю. Ким, М. Федин, С.Н Паркінсон, М. К. Рустомджи, В. Никонов, А. Паблішер, В. Апопій, Т. Андерсен, Т. Бедфорд, С. Унтерхейнер та ін.

Досліджуючи існуючі підходи до управління ризиками було виявлено спільні та специфічні риси ризиків у залежності від сфери діяльності, тому **метою** нашого дослідження є обґрунтування доцільності застосування існуючих методів оцінки ризиків для промислового підприємства на прикладі конкретного інвестиційного проекту концерну «Нікмас».

Сьогодення вимагає від підприємництва гнучкості та швидкості реагування на зміни, тому все частіше застосовуються інноваційні підходи до управління, в тому числі ризиками, аби залишатися на крок попереду при будь-яких умовах невизначеності.

### РЕЗУЛЬТАТИ

Сьогодні, коли відбуваються постійні зміни та перетворення, що спричинені трансформаційними процесами, підприємства працюють в умовах невизначеності, що призводить до появи потенційних ризиків. Все це вимагає від бізнес-середовища сучасного гнучкого управління ризиками.

Будь-яка підприємницька діяльність пов'язана з певними ризиками - фінансовими, екологічними, політичними, виробничими тощо. Для кожної сфери діяльності є спільні та специфічні ризики. Розглянемо ризики, що характерні для промислових підприємств на прикладі концерну «Нікмас» [5], що є багатопрофільною транснаціональною компанією, яка об'єднує ряд підприємств, розташованих в Україні, Росії та Білорусії.

Більшість промислових підприємств використовує при управлінні ризиків ISO / ІЕС 31010-2011 «Менеджмент ризику. Методи оцінки ризику», який регламентує

вибір методу оцінки ризику [4]. Даний стандарт допускає використання й інших методів оцінки ризику з урахуванням конкретної ситуації. Тому на підприємствах поєднують одразу декілька методів для отримання точніших даних, при цьому найрозповсюдженими є групи методів експертних оцінок, аналітичних оцінок та коригування поправки на ризик для різного роду ризиків (табл.1).

Таблиця 1 - Матриця застосування методів оцінки ризиків на промислових підприємствах

Вид ризику	Методи оцінки ризиків								
	Методи експертних оцінок			Аналітичні методи				Методи коригування	
	Рейтинговий метод	Метод Делфі	Метод «Мозкового штурму»	Метод «Дерево рішень»	Імітаційне моделювання	Метод чутливості	Метод сценаріїв	Метод коригування норми дисконту	Метод еквівалентів.
Фінансові	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Правові	+	+	+						
Екологічні	+	+	+						
Виробничі	+	+	+	+		+			
Маркетингові	+	+	+		+	+	+		
Державні	+	+	+						

Як бачимо не всі методи можуть застосовуватися для оцінки різного роду ризиків. Методи експертних оцінок є засобом прогнозування та оцінки майбутніх результатів дій на основі прогнозів фахівців. Аналітичні методи дозволяють знаходити зв'язки кількісного характеру між низкою залежних факторів, з використанням статистичних та ймовірнісних методів оцінки ризикових факторів. Методи коригування використовують для перерахунку майбутніх потоків в єдину величину поточної вартості шляхом введення спеціальних понижуючих коефіцієнтів.

Оскільки концерн «Нікмас» здійснює не лише операційну, а й проектну діяльність, то варто розглянути застосування зазначених методів оцінки ризиків [1,7,8] на прикладі проекту (табл. 2).

Таблиця 2 - Методи оцінки проектних ризиків для промислового підприємства

Фактори ризику	Метод оцінки	Завдання
Маркетингові	Статистичний	Дослідження статистики довгострокових прогнозів зміни динаміки цін на даний товар.
	Метод сценаріїв	Складання довгострокового прогнозу зміни цін на компресори, на основі прогнозів експертних організацій для різних сценаріїв
Екологічні	Метод мозкового штурму	Виявлення чинників, що впливають на можливість реалізації даних ризиків.
	Статистичні методи	Дослідження статистики випадків реалізації екологічних ризиків на території розташування підприємства.
Податкові Виробничі Державні	Статистичні методи	Дослідження статистики випадків реалізації даних ризиків при здійсненні аналогічних проектів.
	Метод мозкового штурму	Аналіз факторів, що викликають реалізацію ризиків.
	Рейтинговий метод	Визначення діапазону впливу ризиків на ефективність проекту.

У розглянутих вище методах, найголовнішим є використання в розрахунках точних даних. Але, при оцінці проектів, їх головною особливістю є те, що вони часто не мають точних числових характеристик, оскільки кожен проект є унікальним.

Тобто отримуємо дані типу «перспективний / неперспективний» або, «ризикований / неризиковий». Це викликає труднощі при їх кількісній оцінці, тому необхідно визначити переваги та недоліки зазначених методів [2,3,10] (табл. 3).

Таблиця 3 - Порівняльна характеристика методів оцінки ризику

Назва методу	Переваги	Недоліки
<b>Експертні методи</b>		
Метод експертних оцінок	- використання методу в умовах невизначеності; - відсутність складних математичних обчислень; - універсальність застосування даних методів, можливість доповнення специфічними умовами.	- заснований на знаннях і досвіді експертів; - відсутність гарантій достовірності отримання експертної оцінки.
<b>Аналітичні методи</b>		
Статистичні методи оцінки	- дозволяє оцінити не тільки ризик окремого проекту, але і ризик підприємства; - простота математичних розрахунків.	- наявність інформаційних бар'єрів; - іноді важко отримати необхідну інформацію; - не аналізуються джерела походження ризику.
Метод «дерево рішень»	- розраховується ймовірність кожного сценарію розвитку; - використовується, коли рішення, що приймаються в даний момент часу, сильно залежать від рішень, прийнятих раніше, і в свою чергу визначають сценарії подальшого розвитку подій.	- при формулюванні різних сценаріїв розвитку проекту, необхідно мати достовірну інформацію з урахуванням ймовірності та часу їх настання; - проект повинен мати доступне число варіантів розвитку.
Аналіз чутливості	- відносна простота отримання даних і проведення інвестиційних розрахунків; - враховування ймовірності розподілу критичних значень, що підвищує точність розрахунків, але це ускладнює розрахунки; - прозорість тлумачення результатів. - ілюстрація впливу окремих вихідних факторів на кінцевий результат проекту.	- критичні значення факторів визначають тільки порогові значення змінних; - виявлення тільки інтервалу можливого розкиду значень результуючого показника; - низька інформативність; - неможливість отримати кількісну оцінку ризику; - зміна одного фактора розглядається ізольовано.
Аналіз сценаріїв	- зв'язок між окремими факторами проекту; - отримання даних для різних варіантів реалізації проектів; - отримання інформації про чутливість і можливі відхилення; - застосування програмних засобів підвищує ефективність аналізу.	- необмежена кількість різних варіантів розвитку подій; - трудомісткість методу; - потреба в засобах програмування.
Імітаційне моделювання	- імітація дозволяє враховувати будь-який розподіл екзогенних змінних і отримати розподіл результуючого показника	- точність залежить від якості створеної прогнозової моделі, не вирішується питання обліку залежностей; - необхідність програмних продуктів, розрахунки є трудомісткими.
<b>Методи коригування</b>		
Метод поправки на ризик	- відсутність складного математичного апарату; - наявність загально визначених коефіцієнти, що визначають поправку на ризик.	- відсутність інформації про ступінь ризику; - обмежені можливості моделювання різних варіантів.
Метод еквівалентів	- здійснює приведення очікуваних надходжень до величин платежів, значення яких визначені абсолютно достовірно.	- складність розрахунку коефіцієнтів достовірності; - неможливість аналізу ймовірнісних розподілів ключових параметрів.

Як бачимо, всі зазначені методи оцінки проектних ризиків мають свої переваги і недоліки з точки зору використання в системі оцінки ризиків проектів. Отже

використання одного окремого методу не зможе дати однозначних рекомендацій, тому виникає необхідність застосовувати декілька методів, що дасть змогу доповнити отримані результати та отримати цілісну картину аналізу проектних ризиків.

Управління ризиками є безперервним процесом, який здійснюється та контролюється на всіх етапах життєвого циклу проекту, від зародження ідеї до завершення проекту. Для застосування методу відображення динаміки впливу ризику впродовж життєвого циклу проекту, розглянемо один із проектів концерну «Нікмас» [5], а саме проект «Створення гвинтового компресорного агрегату для локомотивів ВАР «ЛТЗ». Визначимо кількісний показник, що виражений ймовірністю виникнення фактору, що впливає на появу ризику. Дана методика заснована на основі моделі Майкла Портера [6].

Процес контролю ризику починається з визначення списку ризиків і оцінки ймовірності виникнення і впливу кожного ризику визначених експертами (табл.4).

Таблиця 4 - Ризики проекту «Створення гвинтового компресорного агрегату для локомотивів ВАР «ЛТЗ»»

№	Ризик	Ймовірність виникнення	Ступінь впливу	Сума
1.	Зрив поставок	8,5	7	59,5
2.	Збільшення строку реалізації проекту	4	8	32
3.	Фінансування			
3.1.	Зміна курсу валют	5	6	30
3.2.	Збільшення з/п	10	7	70
3.4.	Непередбачувані витрати	8,5	4,5	38,25
4.	Політичний			
4.1.	Введення додаткових нормативно-правових актів	4	1,5	6
4.2.	Війна	1	1	1
5.	Людський фактор			
5.2.	Не виконання запланованих робіт	1	8	8
5.3.	Недостатня компетенція працівників	1,5	8	12
5.4.	Відсутність людських ресурсів необхідної кваліфікації	1	8	8
5.5.	Слабка мотивація	1	8,5	8,5
6.	Конкуренція	7	8,5	59,5
7	Відсутність сертифікатів на створену продукцію	4,5	9	40,5

Завдяки аналізу ймовірність появи та ступінь впливу проектних ризиків можна виділити найвпливові ризики для конкретного проекту та завчасно зпланувати методи щодо їх ліквідації чи мінімізації.

Наступним кроком визначимо фактори даних проектних ризиків та способи реагування на них (табл.5).

Таблиця 5 - Причини та наслідки проектних ризиків

Найменування	Причини ризику	Наслідки
1	2	3
Зрив поставок	- введення експортних квот; - недотримання постачальниками попередньо укладених контрактів; - низька якість матеріалів або послуг, що постачаються; - залежність від ключових постачальників; - затримка обладнання на митниці; - ризик знищення чи псування вантажу під час транспортування; - валютний або ціновий вплив; - неможливість забезпечити необхідний об'єм поставки.	- відсутність матеріалів / продуктів для реалізації проекту; - втрата клієнтів у зв'язку з затримкою чи підвищенням ціни; - витрати на пошук нового постачальника; - штрафи від замовників; - підвищення закупівельних цін; - недоотримання прибутку від низького об'єму продажів; - зупинка роботи у зв'язку труднощів у постачальника або зниження потужності.
Конкуренція	- висока наявна конкуренція; - зниження ціни на аналогічні види продукції; - поява нових фірм-конкурентів; - створення продуктів-замінників	- втрата ринку; - не реалізована продукція - відсутність прибутку; - зниження ціни на товар; - втрата конкурентної переваги; - падіння попиту;

1	2	3
Непередбачувані витрати	- збільшення цін на ті чи інші ресурси та послуги; - перевищення фактичних витрат над запланованими; - залучення висококваліфікованих людських ресурсів; - зростання процентних кредитних ставок; - штрафні санкції; - розробка, впровадження нових технологій, способів організації праці і т.д.;	- зупинка виробництва для пошуку додаткових інвестицій; - виключення/ заміна на альтернативний варіант. - падіння попиту і зростання цін; - падіння продажу; - зниження прибутку; - загроза втрати покупців; - збільшення кредитів.
Збільшення з/п згідно законодавства	- прийняття нового закону про підвищення заробітної плати	- збільшення податкового навантаження; - банкрутство підприємства; - скорочення зайнятості; - заборгованість по виплаті зарплат
Зміна курсу валют	- підвищення ціни на валюту; - підвищення ціни на імпортуючи товари, зниження ціни на експортуючи товари.	- збільшення витрат через інфляцію; - збільшення процентної ставки; - висока залежність від коливання закупівельних цін.
Відсутність сертифікатів на створену продукцію	- низька якість товару; - затягування термінів отримання документу.	- відсутність підтвердження якості продукції; - зупинка реалізації продукту
Збільшення строку реалізації проекту	- неплатоспроможність; - низька компетентність персоналу; - недостатнє ресурсне забезпечення виробництва; - затримки в отриманні сировини /матеріалів / комплектуючих; - недостатність коштів; - порушення прогностичних термінів одержання доходів; - некомпетентність управлінських та іншо служб.	- невідповідність плану реалізації - збільшення трудових та фінансових витрат.
Введення додаткових нормативно-правових актів	- неврахування можливості впровадження нових нормативів, ліцензій тощо; - зміна в податковому законодавстві; - зміни торговельного та митного режиму	- залучення додаткових коштів та ресурсів; - затримка реалізації проекту.
Недостатня компетенція працівників	- відсутність необхідних навичок у працівника; - відсутність досвіду	- не вірно виконана робота; - не виконання запланованих робіт - затрати на навчання (підвищення кваліфікації); - плінність кадрів; - низька якість кадрів; - зниження якості, збільшення браку продукції.
Війна	- нестабільність політичних умов; - громадянські та воєнні заворушення	- втрата ринку РФ - переоформлення документів відповідно новим законам; - нестабільність економічної політики;
Не виконання запланованих робіт	- неплатоспроможність; - недостатня компетентність персоналу; - труднощі з одержанням сировини, матеріалів, комплектуючих виробів, а також кредитів - хвороба провідних фахівців.	- збільшення терміну на реалізацію проекту; - втрата клієнта; - втрата прибутку.
Слабка мотивація	- відсутність механізму мотивації; - відсутність заохочень та премій (додаткові відсотки до зарплати за виконану роботу)	- не виконання запланованих робіт - низька якість управлінських, робочих кадрів та фахівців; - некомпетентність управлінських та інших служб; - порушення трудової дисципліни.

Знаючи причини та наслідки проектних ризиків необхідно здійснити аналіз факторів ризиків. Для того, щоб оцінити вплив ризику, було залучено експертів, кожен з яких оцінив вірогідність впливу зазначених вище факторів проектних ризиків поставивши відповідний бал від 1 до 3. Даний метод проводився за допомогою таблиць, привласнюючи кожному фактору бал, що відображає ступінь загрози (низьку, середню або високу) для підприємства. Оцінка факторів проводилася за 3-х бальною шкалою. Проставлені бали підсумовувалися в кінці кожної таблиці. Результати оцінки всіх ризиків та факторів їх виникнення (табл. 6) визначають пріоритетність при управлінні ризиками та способи реагування на них [1,10].

Таблиця 6 - Результати аналізу факторів проектних ризиків

Ризик	Значення	Способи реагування
Збільшення з/п згідно законодавства	Високий	- внесення змін до бюджету 2018 підприємства; - переведення працівників на пів-ставки; - скорочення штату; - правильне оформлення бухгалтерської документації згідно нових вимог.
Зрив поставок	Низький	- розірвання договору з постачальниками; - ретельний підхід до вибору постачальників; - облік надійності і репутації при виборі постачальника, аналіз звітності; - контроль за діяльністю постачальників; - підготовка до можливих ускладнень; - внесення в контракт штрафів за порушення зобов'язань; - внесення до кошторису можливих відхилень; - внесення валютного та цінового ризику в контракт; - створення фінансових та інших резервів (покриття збитків на одному ринку за рахунок прибутку на іншому). При збільшенні факторів ризику, необхідно застосувати наступні дії: - створення страхового запасу сировини, матеріалів і комплектуючих; - пошук альтернативних матеріалів; - контрактні опції; - укладання довгострокових контрактів; - страхування вартості вантажу - пошук додаткових і альтернативних постачальників (зміна постачальників); - зниження залежності від постачальника; - впровадження нових технологій.
Непередбачувані витрати	Низький	- створення фінансових резервів; - планування доходів і витрат; - створення альтернативних шляхів розв'язку проблем; - зміна політики управління витратами: зниження цін, зменшення обсягу продажів при їх збереженні; - укладання довгострокових контрактів в гривнях, внесення в контракти застережень на випадок несприятливого зміни валютних курсів; - хеджування ризику; - облік інфляції при плануванні, індексування цін (зміна цін в залежності від інфляції); - внесення до контрактів застережень на випадок високої інфляції; - активне управління інвестиційним проектом (постійний контроль і зміна проекту в залежності від ситуації на ринку).
Конкуренція	Низький	- підвищення якості і характеристик товару; - введення додаткових послуг, підвищення зручності та швидкості обслуговування; - активна рекламна кампанія; - формування резервів для покриття можливих додаткових витрат; - поліпшення властивостей продукції в порівнянні з конкурентами; - скорочення витрат на інші цілі підприємства. При виявленні великих ускладнень необхідно застосувати більш кардинальні дії: - репрофілювання компанії, перехід на інший ринок; - пошук альтернативних постачальників та матеріалів.
Зміна курсу валют	Високий	- внесення до бюджету підприємства даний вид витрат; - зазначення, під час складання плану витрат, зміну у ціні на товари; - створення резерву.
Відсутність сертифікатів на продукцію	Низький	- закладення до бюджету витрати на отримання відповідного сертифікату; - вчасне оформлення даного документа; - створення продукту відповідної якості.
Збільшення строку реалізації проекту	Низький	- збільшення завантаженості устаткування, за допомогою збільшення режиму роботи; - розробка нової, більш технологічної концепції проекту; - постійний моніторинг за ходом виконання проекту, а також перевірка на відповідність плановим умовам.
Введення додаткових нормативно-правових актів	Середній	- залучення до проекту фахівця відповідної компетенції для детального формування необхідних документів; - моніторинг та реагування на зміни.
Недостатня компетенція працівників	Низький	- регулярне проведення навчальних заходів в рамках комплексної системи навчання; - внесення до бюджету витрат на навчання або на придбання технологій, які не потребують залучення робітників високої кваліфікації; - регулярне проведення оціночних заходів: не формальної атестації, а реальної оцінки необхідних компетенцій; На основі проведеної оцінки розробити комплексну систему навчання в компанії, адаптовану під різні категорії персоналу, потреби бізнесу і конкретні бізнес-цілі компанії.
Війна	Низький	- пошук альтернативних партнерів та постачальників; - активне реагування та впровадження нових змін, які передбачені зміною законодавства; - моніторинг державних нововведень.
Не виконання запланованих робіт	Низький	- створення резерву коштів; - найм персоналу відповідної кваліфікації; - наявність резерву альтернативних постачальників; - впровадження активного моніторингу виконаної роботи та аналіз утворених проблем.
Слабка мотивація	Низький	- регулярний аналіз і моніторинг корпоративної культури; - регулярна робота з персоналом: проведення анкетування (на тему: задоволеність персоналу умовами роботи, системою оплати праці (мотивацією), нематеріальною мотивацією, системою менеджменту та компанією в цілому). - регулярний аналіз і оцінка рівня лояльності персоналу і аналіз причин звільнень; - розробка плану заходів з розробки /оптимізації /впровадження системи нематеріальної мотивації; - удосконалення системи оплати і преміювання.

Багато з ризиків, згаданих вище, можуть бути зведені до мінімуму або усунені шляхом впровадження надійного відстеження управління проектами та ефективних комунікаційних механізмів на підприємстві. Крім того, для ефективного управління проектними ризиками на підприємстві необхідно: створити механізм накопичення і використання досвіду, отриманого в проектах; налагодити обмін досвідом між керівниками проектів; регулярно оцінювати і «моніторити» проектні ризики, в тому числі на рівні вищого керівництва; розвивати корпоративну методологію управління проектними ризиками.

### ВИСНОВКИ

В промисловості, як і в інших сферах діяльності використовуються відомі методи управління ризиками. Для ефективного управління та своєчасного реагування на підприємствах має бути створена комплексна програма управління ризиками, що буде враховувати специфіку та стратегічні цілі підприємства.

Проведений аналіз факторів проектних ризиків для концерну «Нікмас» на основі моделі Майкла Портера показав, що найвпливовішими ризиками є підвищення заробітної плати та зміна курсу валюти, які суттєво вплинуть на фінансовий стан підприємства. Тому, саме ці ризики вимагають найбільшої уваги та вчасного реагування на майбутні зміни, адже на інші ризики підприємство може вплинути. А найголовніше, для ефективного управління ризиками важливо мати єдине бачення процесу управління ризиками в масштабі всього підприємства.

### SUMMARY

*The main methods of risk assessment are analyzed and their advantages and disadvantages are determined. The most common risks are identified for industrial enterprises. Based on the model of Michael Porter, project risks, factors of their occurrence and risk minimization tools are identified for a specific investment project of Nikmas Concern.*

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аболемова Н.В. Риск-менеджмент. Методика анализа и оценки рисков концерна «Никмас», 2016.
2. Гончар Г.П. Адаптація світових стандартів ризик-менеджменту до діяльності вітчизняних компаній // Ефективна економіка, № 3. – 2014.
3. Грабовецький Б.С. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання: монографія / Б. С. Грабовецький. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 171 с.
4. Донець О.М., Савельєва Т.В., Урецька Ю.І. Використання міжнародних стандартів в управлінні ризиками // Управління розвитком складних систем, – № 6. – КНУБА, 2011. – С. 36-42. Режим доступу: <http://journals.urau.ua/urss/article/view/48685/44908>
5. Концерн «Нікмас». – Режим доступу: <http://nicmas-market.com/>
6. Модель анализа пяти конкурентных сил модели Майкла Портера [Электронный ресурс]/Режим доступа <http://powerbranding.ru/biznes-analiz/porter-model/>
7. Риски проектов и методы их выявления [Электронный ресурс] /Режим доступа: <http://www.pmtoday.ru/project-management/risks/how-to-identify-project-risks.html>
8. Руководство к своду знаний по управлению проектам (руководство РМВОК) Project Management Institute, Inc., 2004. – 388 с.
9. Старостіна А.О., Кравченко В.А. Ризик-менеджмент. Теорія і практика. – К.: ІВЦ –Політехніка, 2004. – 200 с.
10. Федосова Р.Н., Крюкова О.Г. Управление рисками промышленного предприятия: опыт и рекомендации. – М.: Экономика, 2008. – 125 с.

*Надійшла до редакції 29 серпня 2017 р.*