

МАКАРЧУК Іван,
аспірант кафедри менеджменту
Державного торговельно-економічного
університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

ORCID: 0000-0001-8085-0969
i.makarchuk@knute.edu.ua

ФЕДУЛОВА Ірина,
д. е. н., професор, професор кафедри менеджменту
Державного торговельно-економічного
університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

ORCID: 0000-0002-8802-137X
i.fedulova@knute.edu.ua

MAKARCHUK Ivan,
Postgraduate student
of Department of Management
State University of Trade and Economics
19, Kyoto St., Kyiv, 02156, Ukraine

ORCID: 0000-0001-8085-0969
i.makarchuk@knute.edu.ua

FEDULOVA Iryna,
Doctor of Sciences (Economics), Professor,
Professor at the Department of Management
State University of Trade and Economics
19, Kyoto St., Kyiv, 02156, Ukraine

ORCID: 0000-0002-8802-137X
i.fedulova@knute.edu.ua

**УПРАВЛІННЯ
РИЗИК-АПЕТИТОМ
У ПРИЙНЯТТІ РІШЕНЬ**

**RISK APPETITE
MANAGEMENT
IN DECISION MAKING**

Вступ. Менеджмент, приймаючи рішення в умовах ризику, має усвідомлювати зони своєї відповідальності. Це залежить від того, як керівництво уявляє роботу компанії на ринку, наскільки амбітними є стратегічні цілі діяльності, наскільки консервативною або агресивною є культура управління ризиками. Ризик-апетит повинен чітко визначити межі, в яких керівництво планує свою діяльність під час реалізації бізнес-стратегії компанії і прийняття управлінських рішень.

Проблема. Розроблення підходів до встановлення ризик-апетиту і врахування його під час прийняття управлінських рішень є важливим управлінським завданням. Від цього залежить ефективність реалізації стратегії підприємства і вибір заходів, які можуть вплинути на ідентифіковані ризики.

Метою статті є ідентифікація сутності поняття "ризик-апетит", підходів до його визначення, формування методичного підходу до використання комбінованого критерію для врахування ризик-апетиту під час прийняття управлінських рішень.

Методи. Застосовано: метод емпіричного аналізу, математичний інструментарій теорії ймовірності, теоретико-ігровий статичний підхід до побудови платіжної матриці функціоналу оцінювання.

Introduction. Management must understand the areas of its responsibility when making decisions under conditions of risk. It depends on how the management imagines the company's work on the market, how ambitious the strategic goals are, how conservative or aggressive the risk management culture is. Risk appetite should clearly define the limits within which the management plans its activities during the implementation of the company's business strategy and management decisions.

Problem. Developing approaches to establishing risk appetite and making management decisions is an important task. The effectiveness of the implementation of the company's strategy and the choice of measures that can affect the identified risks depends on it.

The aim of the article is to identify the essence of the concept of "risk appetite", approaches to its definition, the formation of a methodical approach to the use of a combined criterion for taking risk appetite into account when making management decisions.

Methods. Method of empirical analysis, mathematical toolkit of the theory of probability, static game theory approach to the construction of the payment matrix of the evaluation function were used in the paper.

Результати дослідження. Розглянуто сутність поняття "ризик-апетит" як обсяг та тип ризику, який організація готова прийняти для досягнення своїх стратегічних цілей і інтересів зацікавлених сторін. Виявлено основні підходи до встановлення ризик-апетиту в компанії. Запропоновано використовувати комбінований критерій для прийняття рішень в умовах ризику, який розглядається як комбінація критерію Байєса та мінімального значення критерію дисперсії, збалансування яких відбувається за допомогою параметра λ , що і виконує роль ризик-апетиту. Методику апробовано на прикладі прийняття рішення в IT-проекті щодо дотримання термінів його реалізації.

Висновки. Врахування ризик-апетиту під час прийняття управлінських рішень допоможе приймати ефективні рішення, які сприятимуть досягненню стратегічних цілей, і формувати стратегію залежно від прийнятного в компанії рівня ризик-апетиту до цього виду діяльності.

Ключові слова: ризик, ризик-апетит, рівень ризику, рівень ризик-апетиту, фактори ризику, критерій, прийняття рішень, обґрунтування рішень.

JEL Classification: C13, D81, D83, O32, G 21

Results. The author has considered essence of the concept "risk appetite" as the amount and type of risk that the organization is ready to accept in order to achieve its strategic goals and stakeholders interests. The main approaches to establishing risk appetite in the company have been identified. It is proposed to use a combined criterion for decision-making under risk conditions, which is the combination of the Bayes criterion and the minimum value of the variance criterion, which are balanced using the parameter λ , which acts as a risk appetite. The methodology was tested on the example of making a decision in an IT project regarding compliance with the terms of its implementation.

Conclusions. Taking risk appetite into account when making managerial decisions will help to make effective decisions that contribute to the strategic goals achievement, and to form a strategy depending on the company's acceptable level of risk appetite for this type of activity.

Keywords: risk, risk appetite, risk level, risk appetite level, risk factors, criterion, decision-making, justification of decisions.

Вступ. Приймаючи рішення в умовах ризику, менеджмент має усвідомлювати межі своїх повноважень і зони своєї відповідальності. Це залежить від того, як керівництво уявляє роботу компанії на ринку, наскільки амбітними є стратегічні цілі діяльності, наскільки консервативною або агресивною є культура управління ризиками. Схильність до ризику має відображати загальне розуміння того, як зацікавлені сторони вбачають бізнесову діяльність і якими мають бути результати, що пов'язані з цією діяльністю, а ризик-апетит компанії – її загальну здатність приймати і використовувати ризики на свою користь. Насамперед це визначається розумінням та оцінкою рівня ризику вищим керівництвом, максимальними межами ризику, який вони готові прийняти. Ризик-апетит повинен чітко визначити межі, в яких керівництво планує свою діяльність під час реалізації бізнес-стратегії компанії і прийняття управлінських рішень. Розроблення заяви про ризик-апетит в партнерстві з керівниками компаній може допомогти зрозуміти очікування та уникнути несподіванок.

Проблема. Розроблення підходів до встановлення ризик-апетиту і врахування його під час прийняття управлінських рішень є важливим управлінським завданням. Від цього залежить ефективність реалізації стратегії підприємства і вибір заходів, які можуть вплинути на ідентифіковані ризики.

Метою статті є розгляд сутності поняття "ризик-апетит", аналіз підходів до його визначення, запропонування методичного підходу до використання комбінованого критерію для врахування ризик-апетиту під час прийняття управлінських рішень.

Методи. Під час дослідження використано методи аналізу та синтезу для узагальнення думок науковців щодо визначення сутності "ризик-апетит". Здійснено емпіричний аналіз наукових джерел щодо методів аналізу і кількісного оцінювання ризик-апетиту. Для врахування ризик-апетиту під час прийняття управлінських рішень використано показники теорії ймовірності: математичне сподівання, дисперсія, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації, комбінований критерій. Для обґрунтування найкращого рішення застосовано теоретико-ігровий статичний підхід, згідно з яким формують платіжну матрицю оцінного функціоналу. Оцінний функціонал – це показник, відповідно до якого відбувається обґрунтування найкращого рішення з урахуванням визначеного ризик-апетиту. В дослідженні оцінний функціонал розглянуто як результат додаткових надходжень і витрат при реалізації відповідної ситуації і прийнятті відповідного рішення. Оцінний функціонал як наслідок від прийняття конкретного рішення і реалізації конкретної економічної ситуації визначено за допомогою експертного опитування учасників ІТ-проекту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідники наголошують, що під час прийняття управлінських рішень важливо визначити і встановити ризик-апетит як управлінський параметр. Зокрема, в праці [1] розглянуто питання визначення сутності і підходів до оцінювання ризик-апетиту. Вбачається, що офіційна заява про схильність до ризику повинна встановлювати об'єктивну шкалу, за якою можна виміряти ризик. Для охоплення всіх рівнів управління запропоновано ризик-апетит перетворити на більш складні та краще сформульовані рамки, які містять низку різних пов'язаних параметрів. Але в статті не розглянуто саме параметри, які можна було б використовувати для встановлення ризик-апетиту, і способи визначення їх граничних меж.

У статті [2] ризик-апетит (схильність до ризику) банку розглянуто як сукупний рівень ризиків, який банк готовий на себе прийняти для досягнення поставлених стратегічних цілей. Проте науково-методичні підходи до встановлення й оцінювання ризик-апетиту потребують подальшого дослідження.

Науковцями досліджено підхід до оцінки ризик-апетиту, відповідно до якого визначено ключові показники успіху компанії і для кожного з них встановлено рівень ризику, ризик-апетит та толерантність до ризику [3]. Тут розглянуто не тільки фінансові показники, але й такі, як, наприклад, репутація компанії, регуляторні стандарти та ін.

У статті [4] висвітлено існуючі методи встановлення ризик-апетиту, але не враховано обставини господарської діяльності, в яких потрібно обрати той або інший метод.

Також ризик-апетит розглядають як невід'ємну частину стратегії організації для досягнення цілей [5]. На думку авторів, концепція схильності до ризику пронизує всі види бізнесу: від благодійних організацій і урядів до малих підприємств і публічних корпорацій. Ризик-апетит забезпечує основу для оцінки та моніторингу рівня ризику організації. Але потребують подальшого розвитку методи і моделі прийняття рішень в умовах ризику із встановленням, аналізом і оцінкою ризик-апетиту.

У [6] авторами наголошено на врахуванні специфіки й особливостей управлінської діяльності компанії та її середовища при встановленні ризик-апетиту, а також розкрито підхід до формування ризик-апетиту для операційних ризиків у банківській сфері.

У праці [7] розглянуто принципи, фактори і методи встановлення ризик-апетиту у фінансовій сфері. У [8] зазначено, що фінансові організації мають обов'язково враховувати ризик-апетит у вигляді вимоги до капіталу на основі ризику, так як це мінімальні вимоги до капіталу для банків, які встановлені регуляторами. Ці вимоги мають гарантувати достатність капіталу для покриття операційних збитків, зберігаючи при цьому безпечну й ефективну діяльність. Проте важливо визначити можливість встановлення ризик-апетиту не тільки для фінансових організацій або фінансових ризиків організацій.

Науковці досліджують питання формування системи ризик-менеджменту для забезпечення фінансової безпеки підприємства [9]. Але потребують подальшого розвитку аспекти визначення ризиків і встановлення ризик-апетиту для інших сфер діяльності підприємства.

Приділено також увагу ризикам для підприємств з електронної комерції [10]. Авторами ідентифіковано вигоди від електронної комерції з позиції різних груп стейкхолдерів, які мають бути узгоджені в показниках ризик-апетиту підприємства.

У [11] наголошено на необхідності активної участі зацікавлених сторін під час встановлення ризик-апетиту, який в подальшому може бути інтегрований у бізнес-процеси компанії. Але для кожної компанії при цьому постають важливі завдання як формалізувати ризик-апетит і яким чином його потрібно врахувати під час прийняття управлінських рішень і формування стратегії розвитку.

Проте науковцями недостатньо розглянуто питання обґрунтування методів, моделей та інструментів встановлення й аналізу ризик-апетиту, врахування його для прийняття управлінських рішень.

Результати дослідження. Ризик-апетит розглядають як обсяг ризику, який організація готова прийняти для досягнення інтересів зацікавлених сторін [12]. Якщо зацікавлених сторін декілька, то для уникнення непорозумінь під час господарської діяльності їм необхідно домовитись про свій ризик-апетит і узгодити його, а також довести його до менеджменту, щоб кожен на своєму робочому місці усвідомлював межі, за які не можна виходити.

Ризик-апетит, незалежно від того, сформульований він чи ні, є основним індикатором того, як компанія діє та реагує на управління. Це має усвідомлювати і враховувати керівництво разом з усіма працівниками компанії. Потрібно визначати те, наскільки правильні ризики бере на себе менеджмент і чи не перевищує їх рівень встановлений допустимий. Іноді може виявитися, що керівництво бере на себе недостатньо ризику, і це також може бути причиною невдач. Ризик-апетит не завжди можна оцінити кількісно, іноді його взагалі формулюють у вигляді певних преференцій або заборон.

Ризик-апетит також розглядають як обсяг та тип ризику, який організація готова прийняти для досягнення своїх бізнес-цілей [12]. Чітке встановлення ризик-апетиту має безпосередньо співвідноситися з досягненням стратегічних цілей організації. Це дасть змогу менеджменту розуміти і дотримуватись меж своїх повноважень при орієнтації на бажаний результат. У цьому разі можна притягнути до відповідальності працівників, рішення яких виходять за межі ризик-апетиту організації. Схильність до ризику таким чином безпосередньо впливає на вибір і обґрунтування стратегії розвитку.

Іноді це поняття трактують як максимально допустимий рівень втрат, які організація може собі дозволити для досягнення стратегічних цілей. Спрощено, це сумарний розмір незапланованих збитків за один рік, які може понести компанія при настанні ризиків, і які у сукупності суттєво не впливають на діяльність компанії. Таким чином, ризик-апетит організації тісно пов'язаний з розробленням стратегії і зі стратегічними цілями. Стратегічні цілі, зі свого боку, формують вже з врахуванням ризик-апетиту, оскільки різні варіанти стратегій передбачають різні рівні готовності організації до ризику. *Консервативна стратегія* має найменший ризик-апетит і передбачає забезпечення операційних переваг діяльності, конкурентних переваг продукту, соціальної відповідальності бізнесу, збереження репутації. *Помірна або змішана стратегія* орієнтована на збільшення частки ринку, забезпечення операційних переваг, зростання соціальної відповідальності. *Агресивна стратегія* спрямована на захоплення частки ринку, масштабування бізнесу, зростання інвестиційної активності, зливання й поглинання. Чим більший ризик, який компанія може на себе взяти у своїй діяльності, тим більшою буде й винагорода. Яким має бути це співвідношення ризику і винагороди, визначає ризик-апетит. Відповідно, управління ризиками дає змогу керівництву обрати стратегію, яка врівноважує величину сподіваної вартості або доходу компанії з її ризик-апетитом.

Крім того, ризик-апетит також вивчають як міру ризику, на яку готова йти організація для досягнення своїх стратегічних цілей [13]. Цю міру або рівень ризику визначають залежно від рівня готовності компанії працювати з певними ризиками. Використання ризик-апетиту в діяльності компанії має широкий діапазон, зокрема, це планування і бюджетування, прийняття рішень, визначення порогового значення рівня

достатності економічного капіталу на покриття вагомих ризиків, визначення лімітів для певних управлінських операцій і операційної діяльності. Тобто ризик-апетит бере безпосередню участь в обґрунтуванні альтернативних рішень з метою досягнення стратегічних цілей розвитку.

Компанія має побудувати підходи до визначення і встановлення ризик-апетиту на основі зрозумілих і вимірюваних інструментів, які згодом можна ввести до стандартів управління. Управління ризиками має базуватися на фактах і даних, які використовують під час прийняття рішень. Потенційний вплив будь-яких ризиків на досягнення цілей потрібно вимірювати за показниками ефективності, які використовує компанія. Якщо неможливо виміряти вплив певного ризику на певний показник ефективності, який використовують для управління компанією, то цей ризик не впливає на результативність компанії, а отже, він не має значення, тобто не є ризиком взагалі.

Встановлення ризик-апетиту потребує також дієвих інструментів і технік вимірювання [11]. Здебільшого ризик-апетит встановлюють як відсоток мінімального і максимального можливого відхилення до всіх категорій ризику компанії. Після чого ризик-апетит на корпоративному рівні деталізують до ключових показників успіху та їх обмежень для бізнес-підрозділів, відділів і продуктів [3]. Така концепція встановлення ризик-апетиту є цілком прийнятною, але недоцільно обмежуватись тільки значеннями можливих відхилень від цільових параметрів успіху кампанії.

Розглядаючи ризик-апетит, передбачається визначення рейтингів всіх ідентифікованих ризиків у компанії, до яких мають застосовуватись заходи впливу на ризики [5]. Ризики рейтингують за пріоритетною кількістю ризиків, яка визначається за: ймовірністю реалізації ризиків, їх значущістю для досягнення цілей, можливістю впливати на ризики, часом на управління й іншими параметрами. Але такий підхід передбачає суб'єктивну оцінку рейтингів, які є прийнятними або неприйнятними для організації.

Також використовують встановлення порогових значень для фінансових ризиків, коли порушення ліміту вимагає майже негайного зниження ризику [7]. Кількісними показниками ризик-апетиту можуть бути цільові показники діяльності компанії, наприклад, дохід, прибуток, платоспроможність, вартість капіталізації компанії, покриття капіталу. В управлінні проектами найбільш важливими цільовими параметрами, до яких може бути встановлений ризик-апетит, є час, бюджет і зміст (функціональні характеристики проекту). Кожну з цих складових слід розглядати не відокремленою, а в комплексі, так як вони щільно пов'язані між собою.

Під час прийняття рішення для кожного показника ризику може бути визначений діапазон результатів у вигляді статистичного розподілу. Прийняти найкраще рішення з урахуванням ризик-апетиту можливо за допомогою *комбінованого критерію*, який розглядають як комбіна-

цію критерію Байєса та мінімального значення критерію дисперсії. Критерій Байєса при цьому визначає бажання особи, яка приймає рішення, до вибору рішення, що відповідає найкращому сподіваному значенню результату. Критерій дисперсії визначає прагнення особи, яка приймає рішення, до мінімізації величини можливих відхилень від очікуваного результату. Збалансування цих двох критеріїв відбувається за допомогою параметра λ .

Комбінований критерій при цьому має такий вигляд:

$$K(A_i; S_j) = (1 - \lambda)M^2(F(A_i; S_j)) - \lambda\sigma^2(F(A_i; S_j)), \quad (1)$$

де λ – ризик-апетит; $M(F(A_i; S_j))$ – математичне сподівання результату; $\sigma^2(F(A_i; S_j))$ – дисперсія результату; $F(A_i; S_j)$ – результат (наслідок) від реалізації A_i -того рішення і S_j -того стану ситуації.

Критерій Байєса – математичне сподівання визначають за формулою:

$$M(F(A_i; S_j)) = \sum_j^n p_j F(A_i; S_j), \quad (2)$$

де p_j – ймовірність реалізації j -тої ситуації.

Дисперсія визначається за формулою:

$$\sigma^2(F(A_i; S_j)) = \sum_j^n p_j (M(F(A_i; S_j)) - F(A_i; S_j))^2. \quad (3)$$

Найкраще рішення обирають за умови:

$$K(A_i; S_j) = \max_i K(A_i; S_j). \quad (4)$$

Значення коефіцієнта λ встановлюють з огляду на те, якому саме критерію (максимуму Байєса чи мінімуму дисперсії) потрібно надати перевагу. Коефіцієнт λ визначається в межах від 0 до 1. Якщо $\lambda=0$, критерій $K(A_i; S_j)$ збігається із критерієм Байєса, і рішення обирається лише з погляду максимізації математичного сподівання результату. Якщо $\lambda = 1$, критерій збігається із критерієм мінімуму дисперсії, і рішення обирається лише з точки зору мінливості результату.

Значення критерію λ слід визначати залежно від того, чому особа, яка приймає рішення, віддає перевагу: максимізації сподіваного значення результату або мінімізації можливих відхилень від нього. Таким чином, чим меншим є λ , тим більшим є ризик-апетит до рішень, які приймаються. Це можна розглядати як схильність до ризику, тобто ризик-апетит.

При високих значеннях λ особа прагне більше гарантувати собі найкраще середнє значення за умови мінімальних відхилень від нього, тобто в оцінці більше покладається на дохід ніж на ризик. При низьких значеннях λ особа виявляє високий ступінь нараження на ризик і готова прийняти на себе визначений рівень відхилень від бажаного результату. Тобто при оцінці найкращого рішення більше прагне врахувати ризик, ніж сподіваний дохід.

Граничні параметри λ можна обчислити за формулами:

$$\lambda_{min} = \min_i \frac{(\sum_j^n p_j F(A_i; S_j))^2}{\sum_j^n p_j (F(A_i; S_j))^2}, \quad (5)$$

$$\lambda_{max} = \max_i \frac{(\sum_j^n p_j F(A_i; S_j))^2}{\sum_j^n p_j (F(A_i; S_j))^2}. \quad (6)$$

У межах цих параметрів потрібно визначити той ризик-апетит, який особа, що приймає рішення, вважає для себе прийнятним.

Для постановки завдання обґрунтування найкращого рішення запропоновано використовувати *платіжну матрицю оцінного функціоналу*. Оцінний функціонал – це показник, на основі якого обирається найкраще рішення, що розглядається як результат додаткових надходжень і витрат за підсумками реалізації відповідної ситуації та прийняття відповідного рішення.

На прикладі сервісного ІТ-проекту запропоновану методики *апробовано*. Експертами виступили учасники проекту. Результати експертної оцінки отримані в процесі співбесіди й узагальнення думки учасників.

Параметр часу виконання проекту є випадковою величиною з точки зору прийняття рішень, так як не може бути передбачений із 100 % ймовірністю. На нього іноді складно впливати, але під час прийняття рішення потрібно передбачати і враховувати можливий перебіг подій заздалегідь. Експертами оцінена ймовірність кожної ситуації щодо дотримання терміну виконання проекту відповідно до встановлених вимог. Так, експертним шляхом визначено, що час на виконання проекту буде суттєво перевищений з ймовірністю 0.15; помірно перевищений – 0.25; незначно перевищений – 0.3; виконано вчасно – 0.2; виконано завчасно – 0.1.

Дані щодо реагування на час реалізації проекту є керованими параметрами, це рішення керівника проекту, які являють собою його стратегією поведження із цим ризиком.

Параметр часу виконання проекту передбачає такі ситуації:

S_1 – час на виконання проекту буде суттєво перевищений.

S_2 – час на виконання проекту буде помірно перевищений.

S_3 – час на виконання проекту буде незначно перевищений.

S_4 – проект буде виконаний вчасно.

S_j – j -та альтернатива ситуації; j – номер ситуації; n – кількість ситуацій.

Обрано такі альтернативні рішення керівництва щодо реагування на цільовий параметр часу виконання проекту:

A_1 – збільшити кількість працівників проекту.

A_2 – залучити до проекту спеціалістів на умовах аутсорсингу.

A_3 – не збільшувати кількість працівників проекту.

A_i – i -та альтернатива рішення; i – номер рішення; m – кількість рішень.

Експерти визначили *алгоритм* подій дотримання часу реалізації проекту. В *табл. 1* показано оцінку результату надходжень і додаткових витрат від реалізації кожної ситуації для кожного із запропонованих рішень, яку отримано за результатами оцінок експертів. Це наслідки від реалізації кожного прийнятого рішення і реалізації кожної ймовірної ситуації. Під час вибору кожного з можливих рішень ($A1-A3$) може статись будь-яка із ситуацій $S1-S4$. Кожна ситуація має свою ймовірність реалізації (P) і свій очікуваний фінансовий результат (від'ємний або додатний).

Таблиця 1

Оцінний функціонал результатів (наслідків) кожної ситуації та прийнятого рішення, тис. грн

Альтернативне рішення	Ситуація, яка може статись			
	$S1$	$S2$	$S3$	$S4$
$A1$	-40	-70	-33	0
$A2$	-30	-60	-50	10
$A3$	-10	-5	-40	25
P	0.15	0.25	0.4	0.2

Джерело: визначено авторами на основі експертного опитування.

Категоризація ризик-апетиту із зазначенням його формалізованого опису розглянуто в *табл. 2* з рівномірним розподілом ризик-апетиту на 5 рівнів.

Таблиця 2

Категоризація ризик-апетиту залежно від параметра λ

Значення λ	Формалізація ризик-апетиту
λ_{min}	<i>Агресивний тип ризик-апетиту.</i> Високий рівень ризик-апетиту, коли керівництво проекту бажає отримати сподіваний результат і приймає на себе максимальний ризик відхилення від бажаного результату
$\lambda_{min} + (\lambda_{max} - \lambda_{min})/4$	<i>Помірно агресивний тип ризик-апетиту.</i> Вище середнього рівень ризик-апетиту, коли керівництво проекту бажає отримати сподіваний результат, приймаючи на себе вище середнього рівень відхилення від нього
$\lambda_{min} + 2(\lambda_{max} - \lambda_{min})/4$	<i>Раціональний тип ризик-апетиту.</i> Середній ризик-апетит, коли керівництво проекту бажає отримати сподіваний результат за умов середнього відхилення від нього
$\lambda_{min} + 3(\lambda_{max} - \lambda_{min})/4$	<i>Помірно консервативний тип ризик-апетиту.</i> Помірно низький ризик-апетит, коли керівництво проекту намагається отримати сподіваний результат за умов незначного відхилення від нього
λ_{max}	<i>Консервативний тип ризик-апетиту.</i> Низький ризик-апетит, коли керівництво проекту намагається гарантувати сподіваний результат за умов мінімізації можливих відхилень від нього

Джерело: побудовано авторами.

У *табл. 3* проведено необхідні розрахунки для обґрунтування раціонального рішення відповідно до поставленого завдання. Для цього за формулами (3) і (4) обчислимо для кожного альтернативного рішення математичне сподівання й дисперсію. Також обчислимо для кожного рішення класичні показники оцінки ризику: середньоквадратичне відхилення та коефіцієнт варіації. Середньоквадратичне відхилення визначається як квадратний корінь із дисперсії. Коефіцієнт варіації визначається як співвідношення середньоквадратичного відхилення до математичного сподівання у відсотках.

Таблиця 3

Математичне сподівання, дисперсія, середньоквадратичне відхилення і коефіцієнт варіації для кожного з альтернативних рішень

Рішення	$M(F(A_i; S_j))$	$\sigma^2(F(A_i; S_j))$	$\sigma(F(A_i; S_j))$	$CV = \frac{\sigma(F(A_i; S_j))}{M(F(A_i; S_j))} 100\%$
A1	-36.7	553.7	23.5	-64.1
A2	-37.5	648.8	25.5	-67.9
A3	-13.75	597.2	24.4	-177.7

Джерело: розраховано авторами.

Оцінний функціонал має позитивний інгредієнт оцінювання, так як є результатом надходжень і витрат, відповідно, його найкращий результат відповідає його максимальному значенню. Якщо обирати найкраще рішення за математичним сподіванням, то ним буде рішення A3, яке показує максимальне значення сподіваного результату оцінного функціоналу. Якщо обирати найкраще рішення з точки зору ризику, то найкращим буде рішення A1, яке має найменше значення дисперсії і середньоквадратичного відхилення. Якщо обирати найкраще рішення з точки зору доходу і ризику одночасно, то найкращим рішенням буде рішення A1, яке має найменше значення коефіцієнта варіації. Коефіцієнт варіації показує, яка кількість ризику припадає на одиницю доходу у відсотках. Але при цьому не враховується ризик-апетит, який мають керівництво проєкту і який також можна врахувати при обґрунтуванні найкращого рішення.

Для цього проведемо розрахунки мінімального і максимального значення λ за формулами (5) і (6) за умов нашого завдання.

$$\lambda_{min} = \min_i \frac{(\sum_j^n p_j F(A_i; S_j))^2}{\sum_j^n p_j (F(A_i; S_j))^2} = 0.240;$$

$$\lambda_{max} = \max_i \frac{(\sum_j^n p_j F(A_i; S_j))^2}{\sum_j^n p_j (F(A_i; S_j))^2} = 0.709.$$

Відповідно до зазначеної у *табл. 2* формалізації ризик-апетиту залежно від λ визначено його значення, відповідно до яких у *табл. 4* за формулою (1) розраховано комбінований критерій для різних значень ризик-апетиту.

Таблиця 4

Значення комбінованого критерію для різних значень ризик-апетиту

Рішення	Формалізація ризик-апетиту залежно від λ				
	$\lambda_{min} = 0.240$	$\lambda = 0.358$	$\lambda = 0.475$	$\lambda = 0.592$	$\lambda_{max} = 0.709$
	агресивний	помірно агресивний	раціональний	помірно консервативний	консервативний
A1	889.9	667.4	444.9	222.5	0
A2	912.1	671.6	431.0	190.5	-50.1
A3	0.0	-92.0	-184.1	-276.1	-368.1

Джерело: розраховано авторами.

Відповідно до формули (4) найкращим буде рішення, що відповідає максимальному значенню комбінованого критерію. Результати розрахунків показали, що за умов консервативного і помірно консервативного ризик-апетиту найкращим буде рішення *A1* (збільшення чисельності працівників проекту), а за умов раціонального, помірно агресивного й агресивного ризик-апетиту – найкращим буде рішення *A2* (залучення до проекту спеціалістів на умовах аутсорсингу).

Такий підхід дасть змогу врахувати рівень ризик-апетиту під час прийняття управлінських рішень. При цьому в кожній окремій ситуації прийняття рішень його рівень може бути різним. Так, для певних параметрів оцінювання проекту особа, яка приймає рішення, може демонструвати більш високий ризик-апетит, а для інших – вкрай низький.

Використовуючи *консервативну* стратегію ризик-апетиту, особа, яка приймає рішення, намагається контролювати витрати і забезпечити для себе достатній рівень безпеки і стабільності. Головним при цьому є мінімізація ризиків з метою мінімізації збитків. Для цього, зазвичай, використовують певні обмеження й ліміти, які є регуляторами господарської діяльності. Обсяг коштів на контроль може бути великим, але якщо є регуляторні обмеження, то потрібно час від часу перевіряти його дотримання і відслідковувати зміни, що можуть перетворити цю діяльність із низькоризикової зони у зону підвищеного ризику, який є небажаним.

За *агресивної* стратегії ризик-апетиту, особа, яка приймає рішення, прагне прийняти на себе ті ризики, які обіцяють високу винагороду. Ця стратегія потребує певної гнучкості, позаяк високі ризики, як правило, свідчать про мінливість і непередбачуваність, а це потребує постійної адаптації до виникаючих обставин.

Раціональна стратегія ризик-апетиту, зазвичай, стосується його середнього рівня. Це постійне збалансування ризику й винагороди. При цьому мають бути побудовані й оцінені заходи впливу на ризики. Для такого типу стратегічної поведінки в організації створюють формалізовані політики і стандарти управління ризиками, які не тільки обмежують повноваження менеджменту і визначають програму його діяльності, але й мотивують до пошуку нових раціональних в певному змісті рішень, які забезпечують прийнятну винагороду.

Проміжні типи ризик-апетиту – це *помірно консервативний* і *помірно агресивний*. Вони свідчать про певну невизначеність щодо стратегії прийняття рішень в умовах ризику. Помірно консервативний тип означає, що правила і жорсткі регламенти потребують зміни, а для цього потрібно переходити від контролювання витрат до прийняття певних ризиків. Помірно агресивний тип означає, що організація в процесі своєї діяльності більше орієнтується на зростання прибутку, ніж на зниження ризику, але самі величини ризику і винагороди не дуже високі.

Врахування ризик-апетиту під час прийняття управлінських рішень допоможе приймати ефективні рішення, які мають сприяти досягненню стратегічних цілей і формувати стратегію залежно від прийнятного в компанії рівня ризик-апетиту до цього виду діяльності.

Висновки. Ризик-апетит потрібно розглядати як допустимий обсяг ризику з точки зору досягнення: інтересів зацікавлених сторін; стратегічних цілей діяльності підприємства; максимально допустимого рівня втрат у процесі досягнення стратегічних цілей. Тобто на всіх рівнях управління підприємством формалізація ризик-апетиту є невід'ємною частиною розроблення стратегії розвитку, що потребує від менеджменту постійно зважувати оцінні критерії й приймати найкращі рішення.

Пропонується під час прийняття управлінських рішень використовувати комбінований критерій, який є комбінацією математичного сподівання і дисперсії очікуваного результату діяльності. Можливе відхилення від сподіваного результату здійснюється за допомогою параметра λ , який слід розглядати як рівень ризик-апетиту до ризикової події, стосовно якої приймається рішення. Запропоновано категоризацію ризик-апетиту відповідно до параметра λ . Такий підхід надасть управлінцям простий і зрозумілий інструмент для прийняття рішень з урахуванням ризик-апетиту.

Подальше дослідження буде спрямоване на розвиток запропонованого інструменту прийняття рішень для інших ризикових параметрів підприємства або проєкту.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що вони не мають фінансових чи нефінансових конфліктів інтересів щодо цієї публікації; не мають відносин із державними органами, комерційними або некомерційними організаціями, які могли б бути зацікавлені у поданні цієї точки зору. З огляду на те, що автори працюють в установі, яка є видавцем журналу, що може зумовити потенційний конфлікт або підозру в упередженості, остаточне рішення про публікацію цієї статті (включно з вибором рецензентів та редакторів) приймалося тими членами редколегії, які не пов'язані з цією установою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Pareek Mukul. What Is Your Risk Appetite? *Isaca Journal*. 2013. Vol. 4, 1-4.
2. Шульга Н., Белянюк Л. Ризик-апетит у банках. *Scientia fructuosa*, 2022. 145(5). С. 138-152.
3. Wackerbeck Philipp, Hyde Paul, Liebert Thorsten. A comprehensive risk appetite framework for banks. *Booz & Company*. 2009. URL: <https://www.studocu.com/en-za/document/university-of-south-africa/risk-management-long-term-insurance/risk-appetite-framework/7852166>
4. Скопенко Н. С. Федулова І. В. Ризик-апетит і методи його оцінювання. *Теоретичні та прикладні питання економіки*. 2020. Вип. 1 (40). С. 16-25.
5. Rittenberg Larry, Martens Frank Understanding and Communicating Risk Appetite. Enterprise risk management: Research Commissioned by COSO. 2012. 23 p.
6. Lamanda Gabriella, Tamásné Vőneki Zsuzsanna. Hungry for Risk. *Public Finance Quarterly*. 2015. Vol. 2. 212-225.
7. Financial stability Board: Principles for an effective Risk Appetite Framework. 2013. URL: http://www.financialstabilityboard.org/wp-content/uploads/r_130717.pdf?page_moved=1
8. Ripon Omar. Risk Appetite. 2013. MAZARS.
9. Федулова І. В., П'ятницька Г. Т. Сигніфікація ризик-менеджменту, антикризового управління та комплаєнсу в управлінні фінансовою безпекою підприємства. *Економіка та держава*. 2020. № 8. С. 26-34.

10. П'ятницька Г., Григоренко О. Електронна комерція В2С: розвиток у східній Європі, ризики та ефект інституціонального витіснення. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. Вид-во Львівська політехніка. 2019. Т. 1. № 1. С. 121-130.
11. Risk Appetite and Risk Tolerance Consultation Paper. Institute of Risk Management. May, 2011.
12. COSO. Using Risk Appetite To Thrive In A Changing World. URL: <https://www.coso.org/Shared%20Documents/COSO-Guidance-Risk-Appetite-Critical-to-Success.pdf>
13. FERMA a Risk Management Standards. Federation of European Risk Management Associations, 2002.

REFERENCES

1. Pareek, Mukul (2013). What Is Your Risk Appetite? *Isaca Journal*. Vol. 4, 1-4 [in English].
2. Shul'ga, N., & Beljanko, L. (2022). Ryzyk-apetyt u bankah [Risk appetite in banks]. *Scientia fructuosa*, 145(5), 138-152 [in Ukrainian].
3. Wackerbeck, Philipp, Hyde, Paul, & Liebert, Thorsten (2009). A comprehensive risk appetite framework for banks. *Booz & Company*. <https://www.studocu.com/en-za/document/university-of-south-africa/risk-management-long-term-insurance/risk-appetite-framework/7852166> [in English].
4. Skopenko, N. S. & Fedulova, I. V. (2020). Ryzyk-apetyt i metody jogo ocinjuvannja [Risk appetite and methods of its assessment]. *Teoretychni ta prykladni pytannja ekonomiky – Theoretical and Applied Issues of Economics*. Issue 1 (40), 16-25 [in Ukrainian].
5. Rittenberg, Larry, Martens Frank (2012). Understanding and Communicating Risk Appetite. Enterprise risk management: Research Commissioned by COSO [in English].
6. Lamanda, Gabriella, & Tamásné Vőneki, Zsuzsanna (2015). Hungry for Risk. *Public Finance Quarterly*. Vol. 2, 212-225 [in English].
7. Financial stability Board: Principles for an effective Risk Appetite Framework (2013). http://www.financialstabilityboard.org/wp-content/uploads/r_130717.pdf?page_moved=1 [in English].
8. Ripon Omar (2013). Risk Appetite. MAZARS [in English].
9. Fedulova, I. V., & P'jatnyc'ka, G. T. (2020). Sygnifikacija ryzyk-menedzhmentu, antykrizovogo upravlinnja ta komplajensu v upravlinni finansovoju bezpekoju pidpryjemstva [The significance of risk management, anti-crisis management and compliance in the management of the financial security of the enterprise]. *Ekonomika ta derzhava – Ekonomika ta derzhava*, 8, 26-34 [in Ukrainian].
10. P'jatnyc'ka, G., & Grygorenko, O. (2019). Elektronna komercija V2S: rozvytok u shidnij Jevropi, ryzyky ta efekt instytucional'nogo vytisnennja [B2C e-commerce: development in Eastern Europe, risks and the effect of institutional crowding out]. *Menedzhment ta pidpryjemnyctvo v Ukraini: etapy stanovlennja ta problemy rozvytku – Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of formation and problems of development*. Vol. 1, 1, 121-130 [in Ukrainian].
11. Risk Appetite and Risk Tolerance Consultation Paper (2011). Institute of Risk Management. May [in English].
12. COSO. Using Risk Appetite To Thrive In A Changing World. <https://www.coso.org/Shared%20Documents/COSO-Guidance-Risk-Appetite-Critical-to-Success.pdf> [in English].
13. FERMA a Risk Management Standards. Federation of European Risk Management Associations (2002) [in English].

Надійшла до редакції 02.02.2023.

Прийнято до друку 07.02.2023.

Публікація онлайн 23.02.2023.