

Г. Л. Вербицька, О. О. Пшик-Ковальська
Національний університет "Львівська політехніка"

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ЖИТЛОВОГО БУДІВНИЦТВА В УМОВАХ МІЖНАРОДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН

© Вербицька Г. Л., Пшик-Ковальська О. О., 2017

Запропоновано комбінований метод якісно-кількісного оцінювання ризиків житлового будівництва в умовах міжнародних економічних відносин, сутність якого полягає у ідентифікації можливих видів ризиків з відбиранням найзначущіших, розрахунку їх ступеня та області, а також величини максимальних втрат, пофакторному аналізуванні параметрів, які впливають на ризик, та виявленні можливих шляхів зниження його ступеня на основі експертних оцінок та математичних залежностей. Застосування цього методу дасть змогу підвищити достовірність одержаних результатів та своєчасно відмовитися від реалізації надто ризикованих проектів.

Ключові слова: житлове будівництво; ризик; оцінювання; метод; втрати.

IMPROVING THE RISK ASSESSMENT METHOD OF RESIDENTIAL CONSTRUCTION IN THE CONDITIONS OF INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS

© Verbytska H. L., Pchyk-Kovalska O. O., 2017

The purpose of this paper is to develop a combined method of qualitative and quantitative risk assessment of housing construction, the use of which will improve the accuracy of the results and in a timely manner not to implement excessively risky projects.

Theoretical and methodological basis of research are the fundamental provisions of economic theory, scientific works of scientists on the assessment of the risks of housing construction. In the process of research the following methods were used: graphic (visual presentation of research results); generalization; analytical and logical (to determine the impact of potential risks to development of housing construction, sources of risk, development of the combined method of risk assessment housing).

The article discusses the advantages and disadvantages of applying a risk assessment of housing conditions in the international economic relations existing in the modern economic literature methods. The expediency of complex use of methods of qualitative and quantitative risk analysis of housing construction; defines the tasks of marketing of innovations at different stages of its implementation; a new approach to risk assessment of residential construction under conditions of international economic relations, is based on a complex application of methods of quantitative and qualitative risk analysis, which is called the combined method. The task of qualitative risk assessment is to allocate the risk factors to identify possible risk groups and the stages at which they may occur, assess their risk, that is, to determine potential areas of risk. Quantitative risk analysis is the numerical determination of the size of the individual risks.

Each enterprise should work in such a way to smooth out the destructive effects of both external and internal risk factors and take up emerging opportunities. Risk evaluation in the sphere of housing construction is a very important stage in risk management, as its underestimation can lead to losses and even to bankruptcy of the investor, whereas the revaluation to profits. Analysis of works of domestic and foreign scholars on risk assessment of residential construction in the conditions of international economic relations has revealed that today's disparate methods of risk assessment of housing make it impossible to determine the precise magnitude of the risk taking into account the specifics of the construction industry of housing construction.

The proposed combined method of qualitative and quantitative risk evaluation of housing in terms of international economic relations will allow the investor to identify possible risks by selecting the most important, to carry out calculation of their degrees and the region, and the value of the maximum losses, a factor analysis of the parameters influencing the risk, and identifying possible ways of reducing its extent on the basis of expert assessments and mathematical dependencies. The use of this method allows to increase the reliability of the results obtained and to promptly abandon too risky of a project for the financing of housing in the context of international economic relations.

Key words: housing construction; risk; evaluation; method; losses.

Постановка проблеми. Макроекономічне планування розвитку житлового будівництва в умовах міжнародних економічних відносин повинно здійснюватись з урахуванням системи ризиків, спричинених певною сукупністю чинників: непрогнозованими випадковими явищами, відсутністю достовірної інформації, низьким рівнем кваліфікації працівників тощо. На сучасному етапі точність прогнозування ризиків та їх врахування під час будівництва, фінансування, упровадження, продажу житлової нерухомості надзвичайно актуальні. Сьогодні собівартість 1 м² новобудови має три складові: 1/3 – це реальні витрати будівельника, 1/3 – очікувана рентабельність, 1/3 – непередбачувані ризики. Тому проблема оцінювання економічних ризиків житлового будівництва вкрай актуальна.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання оцінювання ризиків розглянуто в працях багатьох вітчизняних вчених, зокрема таких як: І. Б. Азарова [1], В. В. Вітлінський, Г. І. Великоіваненко [2], В. В. Гриценко, І. В. Ніколаєнко [3], Л. І. Донець [4], С. М. Марущак [5], Т. Л. Мостенська, Ю. В. Білан, Т. Г. Мостенська [6], І. М. Посохов [7], К. І. Тарасова [8], О. В. Цимбалюк [9], Т. В. Шевчук, О. І. Коркуна, Ф. В. Сеген [10] тощо. Водночас у сучасній економічній літературі недостатньо відображено питання оцінювання ризиків житлового будівництва. Відомі сьогодні розрізнені методи оцінювання ризиків житлового будівництва не дають змоги визначити чітку величину ризику з урахуванням специфіки будівельної галузі сфери житлового будівництва.

Метою статті є розроблення комбінованого методу якісно-кількісної оцінки ризиків житлового будівництва, застосування якого дасть змогу підвищити достовірність одержаних результатів та своєчасно відмовитися від реалізації надто ризикованих проектів.

Виклад основного матеріалу. Ризик є невід'ємною частиною ділової активності на ринку житлового будівництва. Огляд літературних джерел [1–10] та власні наукові дослідження за цією тематикою дозволили визначити складові, що формують зовнішні та внутрішні чинники, які можуть призвести до появи ризику житлового будівництва. Потенційними джерелами внутрішнього ризику можна вважати такі фактори: виробничий потенціал підприємства; стратегія розвитку; рівень предметної та технологічної спеціалізації; достовірність інформації про зміну кон'юнктури ринку житла; тривалість процедури погодження проекту житлового будівництва; наявність замовників – операторів соціального та доступного житла; наявність земельних ділянок

під будівництво житла; дострокове припинення ліцензії; відповідність проектній документації; наявність архітектурно-планувального завдання; рівень продуктивності праці; кваліфікація менеджерів; фахова необізнаність персоналу; недоброчесність менеджерів; низький рівень маркетингу; недостатня гнучкість проекту; відтік комерційно важливої інформації; технологічна недисциплінованість; невмотивованість персоналу; недоліки фінансового планування; поганий догляд за обладнанням.

Зовнішній характер ризику зумовлюють фактори, які не залежать від конкретного підприємства: збільшення інфляції; заходи державного впливу в сфері оподаткування, ціноутворення, землекористування, фінансово-кредитній сфері, охорони навколишнього середовища; інфраструктура ринку житлового будівництва; рівень валютизації національного ринку; стан та тенденції розвитку міжнародних подій; загальна стабільність суспільної системи; стан розвитку техніки та технологій; дії економічних контрагентів; конкуренція; помилки у визначенні попиту; рівень заробітної плати; рівень легалізованості доходів населення; кон'юнктура ринку; наявність органів державної влади, які б виступали гарантами для фінансових установ, що здійснюють кредитування будівництва, купівлі житла (соціального) чи самі б фінансували; політичні й економічні кризи; зниження загального життєвого рівня населення, зростання безробіття, кількості страйків, зміна потреб, кримінальна обстановка; відносна обмеженість свідомої діяльності людей, неминучі відмінності в соціально-психологічних установках, ідеалах, намірах, оцінках, стереотипах поведінки; НТП; форс-мажорні обставини.

Кожне конкретне підприємство повинно працювати так, щоб згладжувати деструктивний вплив і зовнішніх, і внутрішніх факторів ризику, і використовувати для цього сприятливі можливості. Оцінювання ризиків у сфері житлового будівництва є дуже важливим етапом в управлінні ризиком, оскільки його недооцінка може призвести до збитків, навіть до банкрутства інвестора, тоді як переоцінка – до втраченого зиску. Однак сучасна економічна література з цього питання обмежується лише поверхневим розглядом відомих методів кількісного аналізу ризику і не дає жодних конкретних рекомендацій, який із них краще застосовувати для оцінювання того чи іншого проекту.

У разі автономного використання жоден метод оцінювання ризику не дає достовірних результатів про ступінь ризику. Використовуючи статистичний метод, можна розраховувати ступінь ризику практично для будь-якого напрямку діяльності, однак це потребує значної кількості даних, які не завжди є в розпорядженні підприємства. Збирання і оброблення даних у деяких випадках коштують дуже дорого. Навіть якщо подія мала велику ймовірність в минулому, це ще не означає, що такою самою буде її ймовірність і в майбутньому.

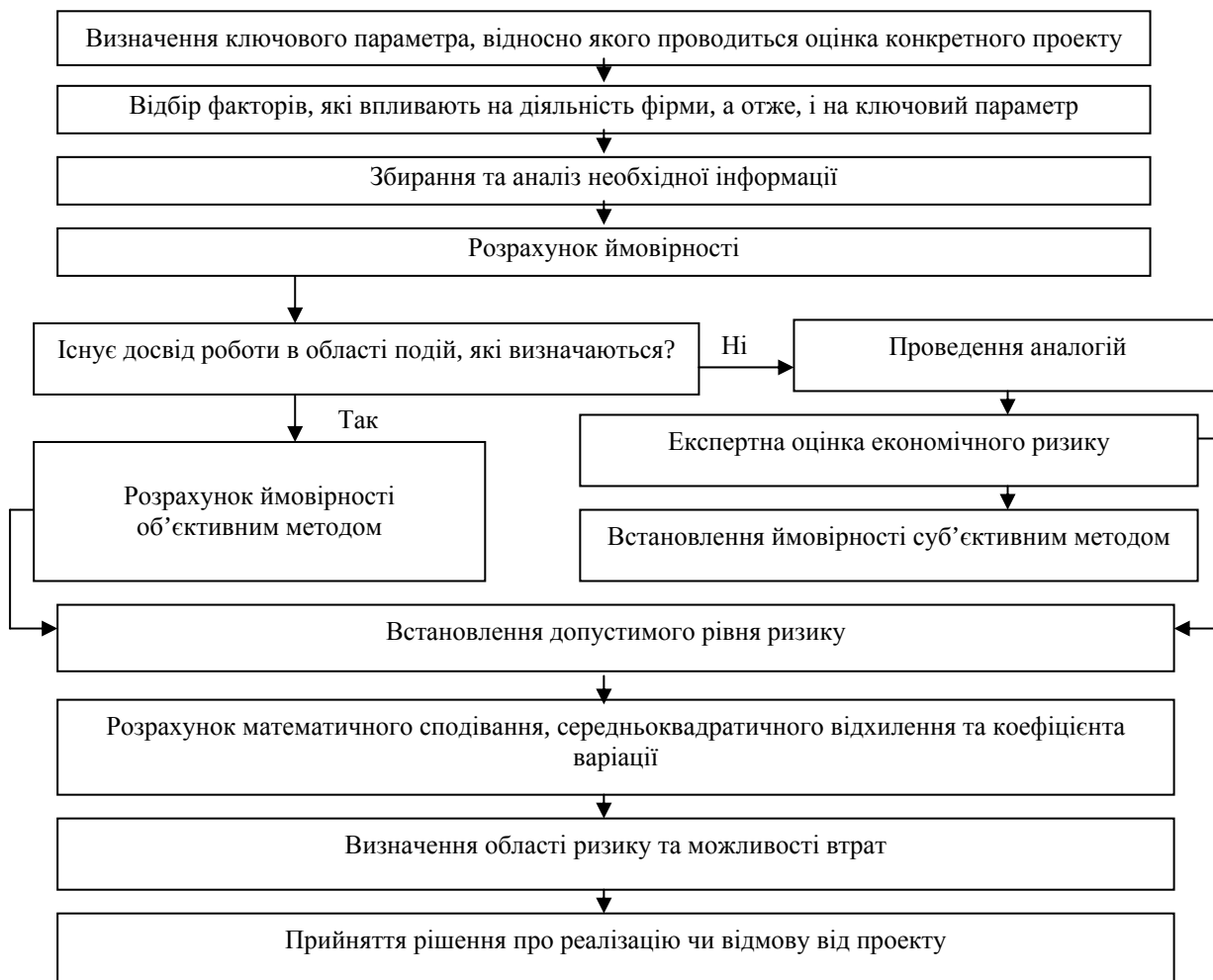
Головна перевага методу аналізу доцільності витрат полягає в тому, що можна визначити конкретну статтю витрат з максимальним ризиком, а це дасть змогу знайти способи його зниження. Серед недоліків такого підходу – необхідність значної кількості інформації для розрахунку коефіцієнта варіації та відсутність аналізу джерел виникнення ризику.

Експертний метод оцінювання ризику застосовується за відсутності статистичних даних або для визначення ступеня ризику такого напрямку діяльності, який не має аналогів, що також не дає можливості аналізувати минулі показники. Особливість методу експертних оцінок визначається відсутністю строгих математичних доказів оптимальності одержаних рішень. Цей метод суб'єктивніший порівняно з іншими методами.

Аналітичний метод не можна використовувати для оцінювання ступеня ризику інноваційних проектів, оскільки він потребує статистичної інформації про втрати від ризику за минулий період.

Головні переваги методу використання аналогій: низька ціна та оперативність одержання інформації; можливість мати комплексне уявлення про сутність проблеми, яка цікавить; достовірність; наявність кількох джерел інформації; можливість ознайомлення з даними, самостійне одержання яких доволі утруднене, а то й недоцільне. До недоліків можна зарахувати: негарантовану надійність інформації, можливість відсутності низки вкрай необхідних даних, нерідко суперечливість показників; інформація може застаріти; не завжди зрозуміла методологія проведення дослідження.

У результаті досліджень пропонуємо новий підхід до оцінювання ризиків житлового будівництва, що ґрунтується на комплексному застосуванні методів кількісного та якісного аналізу ризику, який назвали комбінованим методом. Алгоритм комбінованого методу оцінювання ризику складається з восьми основних етапів (рисунок).



Алгоритм комбінованого методу оцінювання ризиків житлового будівництва

Етап 1. Визначення ключового параметра, щодо якого здійснюється оцінка конкретного проекту. На цьому етапі підприємство одержує можливість вибору конкретного напрямку, згідно із власними пріоритетами. Наприклад, вищий ступінь ризику і можливість одержання високого прибутку, низький ступінь ризику і нижчий прибуток.

Складність визначення цілей пояснюється тим, що часто, за винятком доволі простих завдань, не вдається обмежитися однією метою. Здебільшого їх кілька. Іноді вони можуть бути суперечливими. Коли цілей багато, треба вибрати найважливішу.

Етап 2. Відбір факторів, які впливають на діяльність фірми, а отже, і на ключовий параметр. Всі фактори, які впливають на зростання ступеня ризику в проекті, можна умовно розділити на дві групи: об'єктивні й суб'єктивні.

До об'єктивних належать фактори, які не залежать безпосередньо від діяльності самого підприємства: це інфляція, конкуренція, анархія, політичні й економічні кризи, екологія, мито тощо.

До суб'єктивних належать фактори, які характеризують безпосередньо підприємство: це виробничий потенціал, технічне оснащення, рівень предметної та технологічної спеціалізації,

організації праці, рівень продуктивності праці, ступінь кооперованості зв'язків, рівень техніки безпеки, вибір типу контрактів з інвестором або замовником тощо.

Для врахування всього спектра факторів ризику на підприємстві повинна вестись комплексна робота зі збирання і попереднього оброблення даних про функціонування усіх підрозділів підприємства, визначення факторів ризику, які виникають в ході роботи кожного підрозділу, систематизації одержаної інформації, групування факторів ризику відповідно до природи їх виникнення.

Правильний облік факторів ризику, їх старанний розрахунок і адекватна політика підприємства здатні значно знизити втрати від впливу кризових явищ.

Етап 3. Збирання та аналіз необхідної інформації. Для дослідження можливостей ринку підприємства потребують вичерпної та достовірної інформації. Управляти бізнесом – означає управляти його майбутнім, а управляти майбутнім – управляти інформацією.

Процес збирання інформації передбачає: ідентифікацію необхідних джерел інформації; попереднє збирання інформації; виявлення інформації, якої ще бракує; проведення анкетування, інтерв'ю, нарад; систематизацію зібраної інформації. Аналізують дані за допомогою такого алгоритму: класифікування даних; аналіз взаємовідносин; порівняння; синтез.

В Україні, через недосконалість розвитку ринку інформаційних послуг, важко знайти підприємство, яке б цілком було задоволено інформацією про ринок. Одні вказують на недостатність правильної інформації, інші говорять про надлишок неправильної. Особлива проблема – оцінювання інформації з погляду відповідності її реальному стану справ. Основні вимоги, які ставлять до інформації, – це точність, достовірність та оперативність.

Точність інформації забезпечує її однозначне сприйняття всіма споживачами (ризик точності).

Достовірність визначає допустимий рівень перекручувань інформації, за якого зберігається ефективне функціонування системи (ризик достовірності).

Оперативність відображає актуальність інформації для необхідних розрахунків і прийняття рішень в умовах, які швидко змінюються (ризик оперативності).

Проект може бути прийнятий лише за умови, якщо він ґрунтується на законодавчих актах, директивах вищих органів і не суперечить їм. Тому вивчають чинні правові документи з цього питання і правовий аспект всіх його аспектів.

Інформаційний цикл полягає у вивченні досягнень науки, передового досвіду, одержанні внутрішньої поточної інформації та даних про ресурси для рішень та реалізації їх. Необхідно також вивчати поради провідних спеціалістів з цього питання. Доцільно вислухати прихильників і противників мети, яку поставлено перед колективом підприємства.

Можна виділити таку структуру необхідної зовнішньої бізнес-інформації:

1. Загальна ринкова інформація – перспективи розвитку галузі; становище на ринку кредитів; демографічна і соціологічна інформація; стан фондового ринку тощо.

2. Інформація про споживачів – визначення головних споживачів; визначення кола осіб, які впливають на прийняття рішення про покупку; виявлення потенційних споживачів тощо.

3. Інформація про конкурентів – перспективи розвитку виробничих фондів; зусилля щодо підвищення кваліфікації персоналу; заходи щодо підвищення мотивації персоналу; політику в сфері ціноутворення тощо.

4. Інформація про постачальників – перспективи розвитку ринку техніки та обладнання; нове на ринку сучасних технологій; новини ринку сировини, палива тощо.

5. Інформація щодо державного регулювання – зміни в оподаткуванні; нове у бухгалтерському обліку та звітності; зміни в митному законодавстві тощо.

Однак необхідна для прийняття надійного рішення інформація часто або важкодоступна, або коштує надто дорого. У вартість інформації повинен входити час, витрачений на її збирання, вартість послуг зовнішніх консультантів. Тому для підприємства важливо вирішити, наскільки істотна вигода від додаткової інформації, наскільки саме по собі важливе рішення, для якого ця

інформація необхідна. З цією метою слід порівняти очікувані від неї вигоди з очікуваними витратами, пов'язаними з її одержанням.

Обсяг інформації залежить від складності ситуації (для розв'язання простих ситуацій її треба менше, ніж для вирішення складних перспективних завдань), а також від кваліфікації та досвіду особи, яка приймає рішення. Досвідчений і висококваліфікований керівник зможе доповнити зібрані дані з досвіду своєї поведінки в аналогічних випадках. Він завжди намагатиметься одержати будь-яку інформацію, навіть найгіршу, або з'ясувати якісь ключові моменти такої інформації, або відмов від розмови на цю тему, і використати їх з вигодою. Інформацію збирають крупинками. Ці крупинки, зібрані воедино, мають інформаційну цінність і дають змогу оцінити інформаційні ризики.

Якщо інформацію складно одержати, але така можливість невдовзі з'явиться, найдоцільніше відкласти прийняття рішення, але треба враховувати можливі втрати від упущеної вигоди. Приймати ж рішення слід тільки в тому випадку, якщо втрати від затримки прийняття рішення допустимі, а в майбутньому їх перекриє прибуток, одержаний в результаті прийняття рішення на основі додаткової інформації. Зазначимо, що зі збільшенням часу і витрат на збирання інформації простежується така тенденція: до певного часу (T) з накопиченням інформації якість рішення покращується, але після підвищення до певної величини різко падає. У такому разі від подальших пошуків інформації варто відмовитися, оскільки виникає ризик упущеної вигоди.

У зв'язку з цим перед підприємством постає питання визначення оптимального обсягу інформації залежно від витрат на неї та часу, витраченого на її збирання, для чого йому необхідно визначити цінність інформації, тобто різницю між результатами рішень, прийнятих з використанням цієї інформації і тих, що одержані без її використання.

Отже, успішно функціонувати в ситуації, яка безперервно змінюється, здатна та фірма, яка не просто враховує зміни, а діє, використовуючи нову інформацію для постійного корегування своєї діяльності.

Етап 4. Розрахунок ймовірності. Під час оцінювання ризику підприємство передусім цікавить, яка ймовірність того, що в результаті прийняття рішення воно зазнає збитків. Ймовірність при цьому означає можливість одержання певного результату.

Існує два методи визначення ймовірності небажаних подій: об'єктивний та суб'єктивний.

Підприємство може оцінити ймовірність невдачі об'єктивним способом у тому випадку, якщо воно має досвід роботи стосовно подій, які визначаються. Наприклад, якщо яка-небудь угода здійснювалася в минулому в приблизно однакових умовах з тим самим партнером декілька разів.

Об'єктивний метод ґрунтується на визначенні частоти, з якою той чи інший результат одержали в аналогічних умовах. В цьому випадку ймовірність розраховують на підставі фактичних даних за формулою:

$$P = \frac{n}{N}, \quad (1)$$

де P – ймовірність небажаного кінця; n – кількість подій з невдалим для підприємства кінцем; N – загальна кількість аналогічних подій і з вдалим, і з невдалим кінцем.

Під час розрахунку ймовірності треба враховувати два обмеження:

- 1) $P_i = 1$, тобто сума ймовірностей всіх подій дорівнює 1;
- 2) $0 \leq P_i < 1$, ймовірність окремої події повинна бути більшою або дорівнювати 0 і бути меншою за 1.

Але не завжди підприємство володіє достатньою кількістю статистичної інформації. В цьому випадку ймовірність можна оцінити суб'єктивним способом. Суб'єктивна ймовірність є припущенням відносно певного результату. Цей метод визначення ймовірності небажаного кінця оснований на судженні й особистому досвіді керівника підприємства.

Оцінюючи економічний ризик інноваційного напрямку діяльності, для розрахунку суб'єктивної ймовірності варто скористатися методом аналогій, тобто використати дані про розвиток подібних напрямів у минулому. Одержані дані обробляють, щоб виявити залежності між запланованими результатами майбутньої діяльності та потенційними ризиками.

Щоб запобігти помилкам, які зумовлені використанням даних минулих періодів, доцільно ще раз проаналізувати отримані результати експертної оцінки. Для проведення експертної оцінки економічного ризику пропонуємо залучати консалтингові фірми. Зазначимо, що в тому випадку, якщо ймовірність небажаного кінця велика, підприємству треба обережно ставитися до угоди, оскільки у цій ситуації великий ризик невдачі. Водночас ігнорування будь-яких варіантів, пов'язаних з будь-яким рівнем ризику, може в умовах ринкової економіки призвести до втрати конкурентоспроможності фірми.

Етап 5. Встановлення допустимого рівня ризику. Прийняття обґрунтованого рішення про допустимий рівень ризику – найскладніший процес. Допустимий рівень ризику повинен визначатися із урахуванням можливого розміру збитків (або недоодержання прибутку), пов'язаних з цим видом ризику. Для встановлення допустимого рівня ризику рекомендуємо скористатися емпіричною шкалою ризику (таблиця), яка ґрунтується на градації ризику залежно від ймовірності настання небажаної події.

Емпірична шкала допустимого рівня ризику

№ з/п	Ймовірність небажаного кінця (величина ризику)	Градації
1	0,0 – 0,1	мінімальний ризик
2	0,1 – 0,3	малий ризик
3	0,3 – 0,4	середній ризик
4	0,4 – 0,6	високий ризик
5	0,6 – 0,8	максимальний ризик
6	0,8 – 1,0	критичний ризик

Перші три градації ймовірності небажаного кінця відповідають “нормальному”, “розумному” ризику. Рішення з більшим рівнем ризику рекомендується приймати в особливих випадках, наприклад, якщо у разі невдачі вони не приведуть підприємство до банкрутства.

Необхідно сказати, що запропонована нами шкала доволі умовна. В оцінюванні ризику велику роль відіграє не тільки ймовірність можливого збитку, але й сама його величина. Збитки, оцінювані різними грошовими одиницями, які можуть виникнути з однаковою ймовірністю, – це зовсім різний ризик. Тому кінцеве рішення про допустимий рівень ризику для конкретної угоди залишається за керівником підприємства і залежить від його суб'єктивного ставлення до ризику.

Основні правила, на підставі яких здійснюється вибір того або іншого варіанта рішень, такі: максимум виграшу; оптимальне співвідношення виграшу та ступеня ризику; оптимальна ймовірність результату.

Правило максимуму виграшу полягає в тому, що з можливих варіантів рішень, що містять ризик, вибирають той, який забезпечує максимальний результат (дохід, прибуток) за мінімального і прийнятного для підприємця ризику.

На практиці прибутковіші варіанти, як правило, і ризикованіші. Тому застосовується правило оптимального співвідношення виграшу і розміру ризику: з усіх варіантів, що забезпечують прийнятний для підприємця ризик, вибирають той, в якого співвідношення прибутку і втрат (збитку) є найбільшим.

Сутність правила оптимальної ймовірності результату полягає в тому, що з усіх варіантів, які забезпечують прийнятну для підприємця ймовірність одержання позитивного результату, вибирають той, за якого виграш максимальний.

Керуючись зазначеними правилами, підприємець іноді може прийняти рішення про збільшення ступеня ризику, якщо це не призведе до перевищення прийнятних для підприємця втрат і забезпечить істотне збільшення прибутку.

Рівень ризику збільшується, якщо: проблема виникає раптово і всупереч очікуванням; поставлено нові завдання, які не відповідають минулому досвідові; керівництво не може вжити

необхідних і термінових заходів, які б запобігли фінансовим втратам; порядок діяльності підприємства або недосконале законодавство заважають вживанню оптимальних для конкретних ситуацій заходів.

Етап 6. Розрахунок математичного сподівання та середньоквадратичного відхилення. Визначивши ймовірність настання небажаної події об'єктивним чи суб'єктивним методом, обчислимо математичне сподівання, значення якого дасть нам середнє значення конкретного параметра, тобто результат, який ми очікуємо в середньому.

Середньоквадратичне відхилення показує середнє максимально можливе коливання певного параметра щодо його очікуваного значення. Причому, що більше значення середньоквадратичного відхилення, то ризикованіше управлінське рішення.

Етап 7. Визначення області ризику та можливості втрат. Згідно з методом аналізу доцільності витрат, кожна область ризику характеризується величиною можливих втрат, які не можуть перевищувати встановленої межі.

Для того, щоб виявити максимальні можливі втрати підприємства, за формулою розраховують коефіцієнт варіації та ідентифікують його за областю ризику.

Етап 8. Прийняття рішення про реалізацію чи відмову від проекту. Якщо рівень ризику набагато перевищує допустимий, а максимальна величина втрат може призвести до значних збитків підприємства, від ідеї реалізації проекту краще відмовитися. У будь-якому випадку краще ще раз проаналізувати виконані розрахунки, оскільки, можливо, не всі фактори ризику враховано або значно переоцінено їхню роль.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Під час прийняття управлінського рішення у сфері житлового будівництва перед керівником постає завдання вибору тільки одного, яке б відповідало його вимогам. Для цього потрібно оцінити ризик, який впливає на розвиток житлового будівництва. Це можна зробити якісним або кількісним способом. Завдання якісної оцінки ризику – виділити фактори ризику, ідентифікувати можливі види ризику та етапи, на яких вони можуть виникнути, оцінити їх небезпеку, тобто визначити потенційні області ризику. Кількісне аналізування ризику полягає у числовому визначенні розмірів окремих ризиків.

Прийнята сьогодні у вітчизняній науці теорія оцінювання ризиків житлового будівництва потребує удосконалення, оскільки обмежується лише поверхневим розглядом різних методів аналізування ризику і не дає жодних конкретних рекомендацій, який із них краще застосовувати для оцінювання того чи іншого проекту. Запропонований нами метод уможливорює вибір найкращого проекту фінансування розвитку житлового будівництва із урахуванням впливу можливих ризиків, оскільки ґрунтується на застосуванні як якісного аналізу, так і найпоширеніших методів кількісного аналізу.

1. Азарова І. Б. *Управління ризиками проектів у галузі житлового будівництва* / І. Б. Азарова // *Управління розвитком складних систем*. – 2015. – № 23. – С. 11–20. 2. Вітлінський В. В. *Ризикологія в економіці та підприємстві: монографія* / В. В. Вітлінський, Г. І. Великоіваненко. – К.: КНЕУ, 2004. – 480 с. 3. Гриценко В. В. *Статистичні методи оцінки ризик-менеджменту* / В. В. Гриценко, І. В. Ніколаєнко // *Науковий вісник ЧДІЕУ*. – 2011. – № 2. – С. 190–195. 4. Донець Л. І. *Науково-методичний інструментарій управління економічною стійкістю підприємства з урахуванням ризику* / Л. І. Донець, О. В. Сергєєва // *Економічний нобелівський вісник*. – 2014. – № 1 (7). – С. 148–154. 5. Марущак С. М. *Комплексна оцінка ризику в процесі забезпечення економічної безпеки підприємства* / С. М. Марущак // *Наукові праці*. – 2008. – Т. 99. – Вип. 86. – С. 108–114. 6. Мостенська Т. Л. *Ризик-менеджмент як чинник забезпечення економічної безпеки підприємств* / Т. Л. Мостенська, Ю. В. Білан, Т. Г. Мостенська // *Актуальні проблеми економіки*. – 2015. – № 8. – С. 193–204. 7. Посохов І. М. *Дослідження методів оцінки ризиків корпорацій* / І. М. Посохов // *Європейський вектор економічного розвитку*. – 2013. – № 2. – С. 211–217. 8. Тарасова К. І. *Методологічні засади кількісної оцінки ризиків* / К. І. Тарасова // *Наукові записки Національного університету “Острозька академія”. Серія “Економіка”: науковий журнал*. – 2013. – Вип. 23. –

С. 367–372. 9. Шевчук Т. В. Оцінка ризиків, пов'язаних з терміном будівництва житла для довірителя, управителя і забудовника / Т. В. Шевчук, О. І. Коркуна, Ф. В. Сеген // Вісник Університету банківської справи Національного банку України. – 2010. – № 3. – С. 301–305. 10. Цимбалюк О. В. Кількісна оцінка ризиків промислового підприємства з використанням методу Монте-Карло / О. В. Цимбалюк // Вісник Криворізького національного університету. – 2012. – Вип. 31. – С. 289–292.

1. Azarova I. B. (2015), "Risk management of projects in the field of housing construction", *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*, no 23, pp. 11–20. 2. Vitlinskyi V. V., Velykoivanenko H. I. (2004), *Ryzykologhiia v ekonomitsi ta pidpriemnytstvi [Riskology in Economics and entrepreneurship]*, monograph, KNEU, Kiev, Ukraine, 480 p. 3. Hrytsenko V. V., Nikolaienko I. V. (2011), "Statistical methods for evaluating risk management", *Naukovyi visnyk ChDIEU*, no 2, pp. 190–195. 4. Donets L. I., Serhieieva O. V. (2014), "Scientific and methodological tools of management of economic sustainability of the enterprise risk", *Ekonomichni nobelivskyi visnyk*, no 1 (7), pp. 148–154. 5. Marushchak S. M. (2008), "A comprehensive risk assessment in the process of ensuring economic security of enterprise", *Naukovi pratsi*, volume 99, issue 86, pp. 108–114. 6. Mostenska T. L., Bilan Iu. V., Mostenska T. H. (2015), "Risk management as a factor of economic security of enterprises", *Aktualni problemy ekonomiky*, no 8, pp. 193–204. 7. Posokhov I. M. (2013), "Study of risk assessment methods of corporations", *Yevropeyskyi vektor ekonomichnoho rozvytku*, no 2, pp. 211–217. 8. Tarasova K. I. (2013), "Methodological basis for quantitative risk assessment", *Naukovyi zhurnal "Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu "Ostrozka akademiia" seriia "Ekonomika"*, issue 23, pp. 367–372. 9. Shevchuk T. V., Korkuna O. I., Sehen F. V. (2010), "Risk assessment related to term housing for the trustee, manager and developer", *Visnyk Universytetu bankivskoi spravy Natsionalnoho banku Ukrainy*, no 3, pp. 301–305. 10. Tsymbaliuk O. V. (2012), "Quantitative risk assessment of industrial enterprises using Monte Carlo", *Visnyk Kryvorizkoho natsionalnoho universytetu*, issue 31, pp. 289–292.