

УДК 006.063

Ж. О. Семко

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ОРГАНІВ З ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ (СЕРТИФІКАЦІЇ) ПРОДУКЦІЇ. ЧАСТИНА 3. КІЛЬКІСНА ОЦІНКА РИЗИКІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ДІЯЛЬНІСТЮ ОРГАНУ З СЕРТИФІКАЦІЇ

В частинах I та II циклу статей щодо управління ризиків було розглянуто причини виникнення, методи визначення, способи їх ідентифікації, базові принципи відстеження та аналізу, механізми оцінки, визначення достатності заходів щодо управління ризиків, пов'язаних з діяльністю органів з оцінки відповідності (сертифікації) продукції.

В цій статті наведено методи ідентифікування, визначення імовірності виникнення, встановлення рівня ризиків, що стосуються діяльності органів.

Для виконання завдань щодо функціонування будь-якої організації чи підприємства одним із важливіших аспектів є ефективність його діяльності.

Виконання функцій щодо здійснення робіт із оцінки відповідності (сертифікації) продукції є специфічним видом діяльності, оцінку ефективності якої не можливо дати одразу та однозначно.

Для здійснення оцінки необхідно відповісти на деякі питання, наприклад:

- 1) Як оцінити ефективність роботи органу з оцінки відповідності (сертифікації)?
- 2) Які критерії оцінки для цього обрати?
- 3) Як правильно визначити метод розрахунку за відібраними критеріями?
- 4) Як встановити рівень необхідності й достатності обраних заходів щодо управління ризиками?

На ці запитання відповідна література рясніє викладенням методів, способів та методик, які дозволяють оцінити роботу підприємства (організації) по випуску якісної продукції, особливо в умовах дії системи управління якістю у відповідності до вимог міжнародного стандарту ISO 9001 [1].

При цьому, дуже мало статей присвячено проблемам оцінки роботи підприємств, які надають різні види послуг. Нажаль, послугу, як продукт діяльності, неможливо ані помацати руками, ані виміряти засобами виміральної техніки.

Тому метою цієї статті є спроба провести аналіз можливих загальних критеріїв оцінки, їх відмінностей, а також привести приклад оцінювання можливих ризиків щодо діяльності органів з оцінки відповідності (сертифікації) за допомогою математичного апарату теорії імовірностей.

© **Семко Ж. О., 2018**

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Примітка. Для зручності та полегшення розуміння далі по тексту «орган з оцінки відповідності (сертифікації) продукції» - ООВ (ОС).

В своїй діяльності ООВ (ОС) неодмінно приймає рішення щодо відповідності оцінюваної продукції, що не виключає виникнення певних ризиків, якими орган має обов'язково керувати.

Управління ризиками - це процес, пов'язаний з ідентифікуванням, аналізом ризиків та прийняттям рішень, які включають максимізацію позитивних та мінімізацію негативних наслідків виникнення ризикових подій [2].

Причиною виникнення ризиків є невизначеності, які існують в кожному виді діяльності. Ризики можуть бути:

«відомими» - ті, які визначені, оцінені та планування яких можливо.

«невідомими» - ті, які не ідентифіковані та які не можна спрогнозувати.

При цьому невідомі непрогнозовані ризики можуть стати причиною найбільш серйозних наслідків для організації. Відповідно до основного закону Мерфі – «Якщо яка-небудь неприємність може статися, вона відбувається», а наслідок з цього закону свідчить – «Із усіх неприємностей відбудеться саме та, ущерб від якої найбільший».

Нехтування вимогами щодо створення системи управління ризиками може призвести до виникнення непередбачуваної ризикової ситуації, коли замовник оцінки відповідності (сертифікації) або користувач (споживач) сертифікованої продукції звернеться до суду із позовом на дії ООВ (ОС) щодо виконання діяльності із оцінки відповідності (сертифікації) продукції або її результатів.

Не буде зайвим нагадати які саме ризики щодо діяльності ООВ (ОС) було встановлено в попередній статті:

- 1) джерелом доходу ОС є його замовник, який сплачує за сертифікацію згідно з договором;
- 2) недостатній аналіз субпідрядника, внаслідок чого можуть виникнути конфлікти інтересів;
- 3) відмова у видачі органами контролю дозвільних документів;
- 4) визнання споживачем продукції, яку було сертифіковано ОС, невідповідною;
- 5) несвоєчасне надходження (отримання) інформації щодо чинності нормативних документів;
- 6) тиск з боку Замовника на прийняття рішення ОС щодо умов договору на виконання робіт із сертифікації;
- 7) недостатній досвід та рівень компетентності персоналу для виконання робіт з сертифікації нової продукції (та/або послуг);
- 8) істотна зміна економічної ситуації, що унеможлиблює виконання умов договору;
- 9) виникнення форс – мажорних обставин;
- 10) несвоєчасна сплата послуг ОС ПВ Замовником;
- 11) тимчасове зменшення обсягів робіт, що виконуються;
- 12) недодержання порядку виконання робіт (надання послуг);
- 13) розірвання договору в односторонньому порядку;
- 14) порушення неупередженості;
- 15) порушення конфіденційності.

При цьому кількісна оцінка кожного з наведених вище ризиків має свої труднощі та нюанси.

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Отримання результатів оцінки ризиків проводиться за формулою визначення ймовірності їх виникнення, наприклад, за статистичним методом.

Статистичний метод полягає у визначенні рівня загрози виникнення ризику залежно від ступені ймовірності його виникнення, що розраховується за формулою (1):

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

де f_i - ймовірність виникнення ризику;

n - кількість випадків виникнення ризику в статистичній вибірці;

N - загальна кількість випадків, що розглядаються у статистичній вибірці.

Наприклад:

- ризик 1) «джерелом доходу ОС є його замовник, який сплачує за сертифікацію згідно з договором» можна оцінити за відношенням частки підприємств, що звернулись до ОС вперше, до загальної кількості підприємств, які отримують послуги з оцінки відповідності (сертифікації):

$$f_1 = \frac{18^{1)}}{45^{2)}} = 0,178 \quad (2)$$

- ризик 5) «несвочасне надходження (отримання) інформації щодо чинності нормативних документів» оцінюється за відношенням кількості нормативних документів, інформацію щодо чинності яких було отримано із запізненням, до загальної кількості нормативних документів, щодо яких було отримано інформацію:

$$f_5 = \frac{1^{3)}}{46^{4)}} = 0,021 \quad (3)$$

- ризик 6) «тиск з боку Замовника на прийняття рішення ОС щодо умов договору на виконання робіт із сертифікації» кількісна оцінка проводиться за відношенням кількості підприємств, які зробили спробу чинити тиск, до загальної кількості підприємств, що охоплені сертифікацією:

$$f_6 = \frac{1^{5)}}{53^{6)}} = 0,019 \quad (4)$$

- ризик 7) «недостатній досвід та рівень компетентності персоналу для виконання робіт з сертифікації нової продукції (та/або послуг)» можна оцінити за відношенням кількості заявок на сертифікацію нової продукції, до загальної кількості заявок на продукцію, щодо якої проводилась оцінка відповідності (сертифікація):

$$f_7 = \frac{9^{7)}}{132^{8)}} = 0,068 \quad (5)$$

Метою ідентифікації ризиків є складання переліків джерел ризиків та подій, які можуть впливати на досягнення кожної із встановлених цілей або які можуть зробити виконання цих цілей неможливим.

Процес ідентифікації ризиків включає ідентифікацію причин та джерел небезпечних подій, ситуацій, обставин або ризиків, які можуть істотно впливати на досягнення цілей організації, а також встановлення характеру цих впливів.

¹⁾ Кількість підприємств, що звернулись вперше.

²⁾ Кількість підприємств, що всього звернулись до ОС ПВ.

³⁾ Кількість нормативних документів, інформацію щодо яких отримано з запізненням.

⁴⁾ Кількість нормативних документів, щодо яких отримано інформацію завчасно.

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Реєстрацію інформації щодо ідентифікації ризиків здійснюють у таблиці довільної форми, приклад якої наведено у таблиці 1.

Таблиця 1. **Визначення рівня ризику**

Найменування ризику	Імовірність виникнення ризику, f		Значущість наслідку ризику, S		Рівень ризику, R
	Характеристика а	F, бал	Характеристика	Z, бал	
<i>Виконання робіт (надання послуг) в обсязі, меншому, ніж передбачено договором, або не належної якості</i>	<i>малоймовірно, ризик виникає досить рідко</i>	<i>1</i>	<i>знижує ефективність процесу, але суттєво не впливає на його вихід</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
Примітка. В таблиці наведено приклад визначення рівня ризику					

Методи ідентифікації ризиків можуть включати методи оцінки на підставі:

- документальних свідочств, наприклад аналіз контрольних листів, експериментальних даних, а також даних та подій, які відбулися у минулому;
- підходу, відповідно до якого група експертів має ідентифікувати ризики шляхом структурованої множини підказок або запитань тощо.

Вплив ризику на виходи процесів та їх споживачів оцінюють за рівнем ризику. Рівень ризику R визначають за формулою:

$$R = F + Z, \quad (6)$$

де F – бальна оцінка ймовірності виникнення ризику за таблицею 2;

Z – бальна оцінка значущості наслідків виникнення ризику за таблицею 3.

Імовірність виникнення ризику та значущість наслідків оцінюють за бальною шкалою відповідно до характеристик, наведених у таблиці 2 та таблиці 3.

Таблиця 2. **Шкала оцінки ймовірності виникнення ризику f**

Характеристика ймовірності	Значення	F, бал
Висока, ризик виникає постійно	більше ніж 0,3	3
Середня, ризик виникає доволі часто	від 0,11 до 0,3	2
Низька, ризик виникає досить рідко	до 0,1	1

⁵⁾ Кількість випадків тиску з боку замовника.

⁶⁾ Кількість підприємств, що всього охоплено сертифікацією (атестацією).

⁷⁾ Кількість заявок на нову продукцію та послуги, що сертифікувались вперше.

⁸⁾ Кількість заявок, що надішли до ОС ПВ у 2017 році.

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Визначення критеріїв [3] ризиків включає встановлення:

- характеру та типу наслідків небезпечних подій та способів їх оцінки;
- методів оцінки ймовірності небезпечної події;
- методів встановлення рівнів ризиків;
- критеріїв прийняття рішень у разі необхідності обробки ризиків;
- критеріїв прийнятності ризиків;
- можливості одночасного виникнення різних видів небезпечних подій та особливості відповідного ризику.

Таблиця 3. Шкала оцінки значущості наслідків ризику S

Характеристика	Z, бал
Знижує ефективність процесу, але суттєво не впливає на його вихід	1
Помітно погіршує вихід процесу, знижує його ефективність	2
Унеможлиблює нормальне функціонування процесу	3

Під час розробки критеріїв можуть бути використані такі джерела інформації, як цілі системи управління ризиками, загальні джерела даних, загальноприйняті критерії, рівень ризику організації, правові, обов'язкові та інші вимоги до видів діяльності організації.

Порівняльну оцінку ризиків проводять шляхом зіставлення рівня ризику з критеріями ризику, які встановлено, для визначення типу ризику та його значущості.

Результати порівняльної оцінки ризиків використовують для прийняття одного із рішень про:

- необхідність обробки ризику;
- пріоритети обробки ризиків;
- необхідність виконання відповідних дій;
- вибір метода обробки ризиків.

Для прийняття рішення [4] доцільно використовувати дворівневу структуру розділення небезпек та ризиків. Перший рівень – небезпеки та ризики, що потребують обробки, другий – небезпеки та ризики, що обробки не потребують.

Після завершення оцінки ризиків приймають рішення щодо обробки ризиків.

Рішення щодо обробки ризиків має також залежати від витрат та переваг прийняття ризиків і поліпшення системи управління ризиками.

Регулярне проведення моніторингу та аналізу ризиків має бути спрямоване на перевірку:

- достовірність припущень щодо ризиків;
- достовірності припущень, на яких основана оцінка ризиків, включаючи зовнішні та внутрішні області застосування;
- досяжності очікуваних результатів;
- відповідності результатів оцінки ризиків фактичної інформації щодо ризиків;
- правильності застосування методів оцінки ризиків;
- ефективності обробки ризиків.

Учасники процесу сертифікації можуть здійснювати такі заходи ліквідації наслідків виникнення ризиків [5]:

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

- використання додаткових коштів, необхідних для виконання умов договору, в обсязі, який визначається та погоджується двома сторонами;
- звільнення одного із учасників від установленого договором відповідальності за невиконання або неналежне виконання його умов;
- припинення виконання за згодою між учасниками процесу сертифікації певної умови договору;
- перегляд умов договору у зв'язку з виникненням ризику, зокрема продовження строку його дії;
- розірвання договору одним з учасників з одночасним урегулюванням питання щодо відшкодування пов'язаних з цим збитків;
- зміна передбаченої договором тарифної політики щодо робіт, які виконуються, та послуг, що надаються;
- передача окремих прав третім особам, у тому числі кредиторам, згідно з умовами договору, погодженими учасниками;
- страхування від невиконання або неналежного виконання відповідним партнером умов договору внаслідок виникнення ризику.

Партнери можуть здійснювати також інші, не заборонені законодавством, заходи.

У рамках запобігання виникненню кожного ризику або ліквідації, або мінімізації його наслідків може бути застосована один чи кілька методів (форм управління), або здійснено один чи кілька заходів.

За результатами виявлення, оцінки всіх ризиків, визначення методу (форми) управління ними ОС оформлює у вигляді документу аналізування ризиків за формою таблиці 4.

Таблиця 4. Визначення методу (форми) управління ризиками

Назва ризику	Кількість випадків виникнення ризику (n_i)	Імовірність виникнення ризику f_i бал	Пропозиція щодо визначення учасника процесу, на якого покладається відповідальність за наслідки виникнення ризику	Наявність ризику. Метод (форма) управління ризиком
1	2	3	4	5
...	
...	
...	
(найменування посади)		(підпис)	(ініціали та прізвище)	

При цьому про значущість наслідків виникнення ризику свідчить кількісна оцінка ступеню загрози виникнення ризику, визначення якого є найменш затратним способом ідентифікації ризику та дозволяє здійснити його оцінювання.

Ступінь загрози виникнення ризику Q визначають залежно від отриманих результатів рівня ризику (формула 1) та оцінюють за чотирма групами оцінки, наведених у таблиці 5.

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Таблиця 5. Визначення ступеню загрози виникнення ризику

Значущість наслідків	Імовірність виникнення ризику		
	малоймовірно, ризик виникає досить рідко (1 б.)	дуже імовірно, ризик виникає доволі часто (2 б.)	складова нормальної практики, ризик виникає постійно (3 б.)
Знижує ефективність процесу, але суттєво не впливає на його вихід (1 б.)	I (1) низький	II (2) середній	II (3) середній
Помітно погіршує вихід процесу, знижує його ефективність (2 б.)	II (2) середній	III (4) високий	III (6) високий
Унеможлиблює нормальне функціонування процесу (3 б.)	II (3) середній	III (6) високий	IV (9) небезпечний

Дії, що потрібно виконати залежно від встановленого ступеню загрози виникнення ризику наведено в таблиці 6.

Особливу увагу, виходячи з таблиці 6, приділяють ризикам, наслідки яких визначено як несуттєві, але мають високу імовірність виникнення та такі, що мають малу імовірність, але вагомі (суттєві) наслідки [6].

Для таких ризиків застосовують метод «пріоритет наслідків». Ризик вважають суттєвим, якщо має місце низька імовірність виникнення ризику, але його поява має значні наслідки (група II) та дотримуються дій групи III. У випадку, коли мають місце незначні наслідки, але висока імовірність виникнення ризику, дотримуються дій групи II.

Таблиця 6. Дії, що потрібно виконати

Група	Рівень ризику		Потрібна дія
	R	критерій оцінки	
I	1	Несуттєві ризики з низькою імовірністю виникнення, які не можуть привести до значних наслідків	Періодичний перегляд Ризик не потребує відображення, але підлягає періодичному перегляду; з метою недопущення втрати контролю за ризиками
II	2 або 3	Несуттєві ризики з низькою або середньою імовірністю виникнення, які можуть вплинути на діяльність, але не приводять до значних наслідків	Контроль Врахування наявності ризиків та їх постійне контролювання з метою забезпечення стабільності діяльності
III	4 або 6	Суттєві ризики з середньою або високою імовірністю виникнення щодо яких не можливо точно визначити зовнішнє середовище виникнення, фактор збільшення імовірності та вплив небажаних наслідків	Швидка дія Розроблення заходів щодо управління ризиками з метою мінімізації наслідків

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Кінець таблиці 6

IV	9	Суттєві ризики з високою імовірністю виникнення, які можуть привести до значних наслідків	Негайна реакція зі сторони керівництва з метою уникнення ризиків Змінюють діяльність таким чином, щоб значно зменшити ризик або уникнути його.
----	---	---	---

Вибір методу (форми) управління ризиком залежить від ступеню загрози виникнення ризику, джерела та ймовірності його виникнення, а також від визначення учасника процесу, на кого покладається відповідальність за наслідки виникнення ризику [7]. В загальному випадку це може бути:

- уникнення ризику прийняттям рішення не починати або не подовжувати діяльність, яка призвела до виникнення ризику;
- взяття ризику на себе або підвищення його ступеню для використання відповідних можливостей;
- знищення ризику;
- змінювання ймовірності виникнення ризику;
- змінювання наслідків ризику;
- розподіл ризику з другою стороною або сторонами (учасниками процесу), включаючи контракти та фінансування;
- прийняття обґрунтованого рішення щодо взяття на себе страхового ризику.

Метод (форма) управління ризиками під час вибору, а також розподілення відповідальності мають бути узгоджені між учасниками процесу.

Під час вибору методу (форми) управління ризиками ОС має брати до уваги цінності, ставлення та сприйняття ризиків зацікавленими сторонами. Перевага має бути надана найбільш прийнятному для зацікавлених сторін методу (формі) управління ризиками за умови однакової ефективності методів оцінки ризиків.

При наявності декількох ризиків загальний ступінь імовірності виникнення ризику визначають за формулою (7):

$$f_{заг} = f_i \cdot f_{i+1} \cdot f_n + f_{i+1} \cdot \dots \cdot f_n + f_{i+2} \cdot \dots \cdot f_n \quad (7)$$

За приведених вище значень загальна імовірність виникнення ризиків буде складати:

$$\begin{aligned} f_{заг} &= 0,178 \times 0,021 \times 0,019 \times 0,068 + 0,178 \times 0,021 \times 0,019 + 0,178 \times 0,019 \times 0,068 \\ &\quad + 0,178 \times 0,021 \times 0,068 + 0,021 \times 0,019 \times 0,068 + 0,178 \times 0,021 \\ &\quad + 0,178 \times 0,019 + 0,178 \times 0,068 + 0,021 \times 0,019 + 0,021 \\ &\quad \times 0,068 + 0,019 \times 0,068 = \\ &= 0,000048 + 0,000071 + 0,00023 + 0,00025 + 0,000027 \\ &\quad + 0,0037 + 0,0034 + 0,0121 + 0,00039 + 0,0014 + 0,0013 \\ &= 0,0219 \approx 0,022 < 0,1 \end{aligned}$$

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

При проведенні підрахунку можна знехтувати доданками, що мають значущу цифру у четвертому, або п'ятому, або шостому розряді.

Кінцевий результат імовірності виникнення ризиків ($f_{\text{заг}} = 0,022 < 0,1$ – імовірність низька, ризик виникає досить рідко) свідчить про те, що за найгірших обставин (наявність чотирьох ризиків одночасно) в даному випадку подій з урахуванням рівня значущості наслідків не перевищує встановлений ОС ПВ рівень ризику ($R = 1$, що знижує ефективність процесу, але суттєво не впливає на його вихід), який не потребує прийняття невідкладних заходів щодо мінімізації ризиків.

Висновки

1 Методологія аналізу ризиків являє собою структурований процес, метою якого є визначення як імовірності, так й розмірів можливих негативних наслідків виникнення ризику у діяльності органу з оцінки відповідності (сертифікації) продукції.

2 Аналіз ризиків забезпечує базу для їх оцінки, визначення мір щодо їх зниження або мінімізації та прийняття рішення щодо способів досягнення цієї мети.

3 Інформація може включати історичні дані, результати теоретичного аналізу, загальні відомості та стосуватися причасних сторін.

4 Оптимізація ризику — процес, пов'язаний з ризиком, що спрямований на мінімізацію негативних і максимальне використання позитивних наслідків й відповідно їх імовірності.

5 Оскільки негативні наслідки для будь-якого суб'єкту (в том числі для органів з оцінки відповідності) мають велику кількість та різноманітність, для кількісної оцінки імовірності ризиків, їх значущості та рівня, доцільно використовувати математичний апарат теорії імовірності.

ЛІТЕРАТУРА

1. ISO 9001:2015 Quality Management System – Requirement
2. Ж.О. Семко. Управління ризиками органу з сертифікації продукції. Частина 2. Ідентифікація ризиків та методи їх мінімізації. Збірник наукових праць «Рейковий рухомий склад» – 2017 - № 14. - с.40-45.
3. ДСТУ ISO 31000:2014 Менеджмент ризиків. Принципи та керівні вказівки (ISO 31000:2009, IDT) – 33 с.
4. ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013 Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику (ІЕС/ISO 31010:2009, IDT) – 80 с.
5. Абрамов В.А. Сертификация продукции и услуг. – М.: ОСЬ-89, 2001.-288 с.
6. Гончаров А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. пособие. – М.: Инфра - 2005.-239 с.
7. Управление рисками органов по сертификации, «Стандарты и качество», Рахманов М.Л., Овчаров В.К. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ria-stk.ru./mos/adetail.php>