

Розділ 7. Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

УДК 330.46:658.012

DOI: 10.31732/2663-2209-2019-56-123-134

МОДЕЛІ ІНТЕГРАЦІЇ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО МИСЛЕННЯ У ДІЯЛЬНІСТЬ ВИПРОБУВАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Vitkin L.M.¹, Sinhaivska O.O.²

¹ д.т.н., професор, директор департаменту технічного регулювання міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України, професор кафедри управлінських технологій, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, вул. Табірна 30-32, 03113, Україна, тел.: (050)-330-55-23, e-mail: adp.vlm@me.gov.ua, ORCID: 0000-0002-0731-1333

² аспірантка, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, вул. Табірна, 30-32, 03113, Україна, тел.: (073)-414-25-70, e-mail: osinhaivska@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9545-8684

MODELS OF INTEGRATION OF RISK-ORIENTED THINKING IN THE ACTIVITY OF THE TEST INDUSTRY LABORATORY

Vitkin L.¹, Sinhaivska O.²

¹ Doctor of science (Technical), professor, director of the technical regulation department of the ministry of economic development, trade and agriculture of Ukraine, professor of management technologies department, «KROK» University, Kyiv, st. Tabirna, 30-32, 03113, Ukraine, tel.: (050)-330-55-23, e-mail: adp.vlm@me.gov.ua, ORCID: 0000-0002-0731-1333

² postgraduate student, «KROK» University, Kyiv, st. Tabirna, 30-32, 03113, Ukraine, tel.: (073)-414-25-70, e-mail: osinhaivska@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9545-8684

Анотація. Ризик-орієнтоване мислення - це планування та впровадження заходів і методів, що використовуються організацією для управління і контролю ризиками, які впливають на її здатність досягати запланованих цілей. У статті проаналізовано інтегровані процеси управління на основі ризик-орієнтованого підходу на прикладах компанії Volkswagen Group та клінічної лабораторії, наведені основні алгоритми цих процесів та класифікація ризиків. Використовуючи метод бенчмаркінгу, досліджено ефективність від інтеграції процесу управління ризиками в ділову практику організації. Застосування відповідних програм управління ризиками збільшило ефективність роботи компанії Volkswagen Group на 25%, а в діяльності клінічної лабораторії збільшилося виявлення помилок при збереженні низької ймовірності помилкового відхилення. За результатами застосування емпіричного методу зроблено висновок, що управління на основі ризик-орієнтованого підходу поліпшує ефективність діяльності організації. На прикладах інтегрованих процесів, тобто на розумінні та адаптації наявних прикладів ефективного функціонування організації, запропоновані моделі управління випробувальною лабораторією легкої промисловості на основі ризик-орієнтованого підходу. Розроблено три моделі інтеграції. Модель 1 базується на прикладі компанії Volkswagen Group, модель 2 – на прикладі клінічної лабораторії, а модель 3 побудована, застосовуючи емпіричний підхід на основі досліджень та практики випробувальної лабораторії легкої промисловості та порівняльного аналізу моделей 1 та 2. Проведено порівняння моделей інтеграції між собою. Для оцінювання моделей було сформовано групу експертів, яка, методом експертного опитування визначила показники щодо оцінювання. За результатами оцінювання матриць ризиків для кожної моделі оптимізації проведено кількісне оцінювання зазначених моделей експертної оцінки рейтингування моделей за критерієм Гурвіца. За результатами наукового методу запропоновано найбільш оптимальну модель інтеграції управління на основі ризик-орієнтованого підходу в ділову практику випробувальної лабораторії легкої промисловості.

Ключові слова: ризик, менеджмент, стандарт, акредитація, випробувальна лабораторія.

Формул: 0, рис.: 3, таб.: 2, бібл.: 26

Annotation. Risk-based thinking is the planning and implementation of measures and methods used by an organization to manage and control risks that affect its ability to achieve its intended goals. The article analyzed integrated risk-based management processes on the examples of Volkswagen Group and the clinical laboratory. The basic algorithms of these processes and risk classification are given. Using the benchmarking method, the effectiveness

of integrating the risk management process into the organizations business practices was investigated. Applying appropriate risk management programs has increased the performance of Volkswagen Group by 25% and increased the detection of errors in the clinical laboratory, while maintaining a low probability of misstatement. Based on the empirical method, it is concluded that risk - based management improves the effectiveness of organizations. For examples of integrated processes, that is, understanding and adapting existing examples of effective functioning of organizations, are models for managing a light industry test laboratory based on a risk - oriented approach. Three integration models have been developed. Model 1 is based on the example of Volkswagen Group, model 2 is on the example of a clinical laboratory, and model 3 is built using an empirical approach based on the research and practice of the light industry test laboratory and comparative analysis of models 1 and 2. Comparison of models of integration with each other. An expert group was formed to evaluate the models, which, using an expert survey, determined the indicators for the evaluation. Based on the results of the estimation of risk matrices for each optimization model, the quantitative evaluation of these models of the expert evaluation of the rating of models by the Hurwitz criterion was carried out. Based on the results of the scientific method, the most optimal risk-based management model integration is proposed into business practice for the light industry test laboratory.

Key words: risk, management, standard, accreditation, testing laboratory.

Formulas: 0, **fig.:** 3, **tabl.:** 2, **bibl.:** 26

Постановка проблеми. 2018 рік став роком, в якому сумарний результат виконання Угоди про асоціацію [1] суттєво зростає. У спільній заяві за підсумками 21-го Саміту Україна–ЄС п. 8 визнано досягнутий Україною прогрес у наближенні свого законодавства у сфері технічного регулювання, стандартів та оцінки відповідності, як це передбачено УА/ПВЗВТ, та зазначено, що необхідне законодавство має бути ухвалене, повинно набрати чинності й ефективно впроваджуватися відповідними українськими органами [2]. До напрямку зменшення технічних бар'єрів у торгівлі відноситься акредитація, що є одним з найважливіших елементів сучасної системи технічного регулювання.

Виконання зобов'язань щодо акредитації органів з оцінки відповідності стало можливим завдяки внесенню змін до Закону [3]. Згідно з Законом [3] було створено Національний орган України з акредитації (НААУ), який є державною організацією, що утворюється центральним органом виконавчої влади, яка забезпечує формування державної політики у сфері економічного розвитку та провадить некомерційну господарську діяльність. Основними завданнями НААУ є: забезпечення єдиної технічної політики у сфері оцінки відповідності; забезпечення довіри споживачів до діяльності з оцінки відповідності; створення умов для взаємного визнання результатів діяльності акредитованих органів на міжнародному рівні; усунення технічних бар'єрів у

торгівлі. Однією з функцій НААУ є акредитація органів з оцінки відповідності [4].

НААУ затвердив та впровадив в діяльність загальний документ «Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій» [5]. Згідно з Наказом [6] методом підтвердження прийнято ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 [5]. Це найбільш популярний міжнародний стандарт, який застосовується при акредитації випробувальних та калібрувальних лабораторій, що мають на меті продемонструвати свою компетентність, що полегшує співпрацю між лабораторіями та іншими органами, сприяє більш широкому прийняттю результатів оцінки відповідності між країнами, та, в свою чергу, зменшує технічні бар'єри у торгівлі. Лабораторіям дозволяється у трирічний період, з дати публікації, перевести свої процеси на нову версію стандарту. Однією з основних змін оновленої версії ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 [5] є введення нового розділу «Дії щодо ризиків та можливостей» на основі ризик-орієнтованого підходу відповідно до вимог стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 [7]. Тому управлінням випробувальних та калібрувальних лабораторій потрібно інтегрувати ефективно управління на основі ризик-орієнтованого мислення в свою ділову практику.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Ще у XVIII ст. Даніель Бернуллі розвинув теорію ймовірності та

доповнив її поняттям «отримання», на яке згодом став спиратися ризик-менеджмент.

Оскільки ризик властивий усьому, професіонали з ризик - менеджменту працюють у різноманітних галузях. Наприклад, в страхуванні, безперервності бізнесу, охороні здоров'я і безпеки, корпоративному управлінні, проектуванні, плануванні та в галузі фінансових послуг.

Вивченню створення систем управління на основі ризик-орієнтованого підходу присвячені праці таких науковців: Ю.П. Адлера, Н. Гончара, В.Новікова, М.З. Світкіна, Г.І. Хімичевої, J. Dybinski, E. Gruszka, E.Krodkievska-Skoczylas.

Процес управління ризиками описаний у різних методологіях та стандартах по управлінню ризиками, які є інструментами, що допомагають організаціям їх ефективно інтегрувати. В різних сферах з'являються стандарти та передові практики. У більшості таких стандартів описуються різні типи ризиків або різні етапи процесу управління ризиками. Наприклад, ДСТУ ISO/IEC 27001:2015 [8] містить керівництво з управління ризиками в області інформаційної безпеки, ДСТУ ISO 14001:2015 [9] охоплює екологічні ризики, а ДСТУ EN ISO 9001:2018 [10] – операційні ризики.

Формулювання цілей статті. Метою роботи є дослідження інтегрованих систем управління на основі ризик-орієнтованого підходу та визначення доцільності імплементації системи ризик-менеджменту у діяльність випробувальної лабораторії легкої промисловості, побудова моделі та її оцінка математичним методом альфа – критерієм рішення Гурвіца щодо оптимізації. У процесі дослідження використовували наступні методи: бенчмаркінг та емпіричний.

Вклад основного матеріалу дослідження. Офіційне формулювання поняття ризику є вкрай важливим і дозволяє організаціям посилаючись і застосовувати узгоджені визначення та вибудовувати єдине розуміння термінології.

В світовій практиці використовуються наступні визначення ризику: ризик може бути визначений як комбінація ймовірності події та її наслідків (ISO/IEC Guide 73) [11]; ризик – невизначеність щодо досягнення цілей [12]; ризик – вплив невизначеності [13]; ризик – вплив невизначеності на досягнення цілі [14]; ризик – можливість виникнення та вірогідні масштаби наслідків негативного впливу протягом певного періоду часу [15]. З даних визначень випливає, що управління ризиками не є процесом, який накладається на інші управлінські системи прийняття рішень. Навпаки, управління ризиками є вкрай важливою складовою всіх заходів і процесів.

Існує низка стандартів, де складовою менеджменту є політики управління ризиками, наприклад: вимоги до екологічного менеджменту ДСТУ ISO 14001:2015 [9], ДСТУ EN ISO 14971:2015 [16] містить настанови щодо управління ризиками медичних лабораторій; вимоги до менеджменту якості у автомобільній промисловості IATF 16949:2016 [17] та інші.

Використовуючи метод бенчмаркінгу, дослідимо ефективність від інтеграції процесу управління ризиками в ділову практику організацій.

Розглянемо інтегрований процес управління ризиками в автомобільній промисловості на прикладі компанії Volkswagen.

У щорічному звіті компанії Volkswagen говориться: «Довгостроковий успіх нашої компанії залежить від того, як вчасно ми зможемо визначити ризики і можливості в нашій операційній діяльності та зреагуємо на них. Volkswagen вибрав цілісний, інтегрований підхід, який об'єднує систему управління ризиками, систему внутрішнього контролю і систему управління відповідністю в рамках єдиного підходу до управління (підхід «управління, ризик і відповідність»)» [18].

Система управління ризиками та система внутрішнього контролю є єдиною системою (RMS / ICS). Організаційна структура RMS / ICS Volkswagen Group

заснована на міжнародно визнаному стандарті COSO Enterprise Risk Management [19]. Стандартизовані політики всієї групи утворюють основу для прозорого і адекватного підходу до управління ризиками. Це включає: просування культури відкритого ризику; узгодження RMS / ICS з корпоративними цілями; балансування ризиків і можливостей для того, щоб максимально використовувати можливості, пов'язані з керованими і контрольованими ризиками; дотримання правил і норм; забезпечення відповідності RMS / ICS з точки зору типу, масштабу, складності та рівня ризику в реаліях ділової активності та середовищі; регулярні перевірки RMS / ICS на предмет ефективності та результативності.

Система управління ризиками та система внутрішнього контролю компанії Volkswagen складається з системи трьох ліній захисту; річного стандарту управління, ризик та процес відповідності; системи раннього попередження (внутрішній аудит); системи управління ризиками і інтеграції внутрішнього контролю в контексті процесу фінансової звітності; системи інформування про порушення [20]. Ключовим елементом RMS / ICS в Volkswagen є модель трьох ліній захисту, що є базовим елементом застосування, у відповідності з вимогами Європейської конфедерації інститутів внутрішнього аудиту (ЕСІА).



Рис. 1. Модель трьох ліній захисту компанії Volkswagen

Джерело: складено автором на основі [18]

Відповідно до цієї моделі RMS / ICS Volkswagen Group має три лінії захисту, які призначені для захисту Компанії від потенційних ризиків.

Лінія захисту Компанії та підрозділів здійснює управління операційними ризиками та внутрішній контроль. Події, які можуть викликати ризик, виявляються та оцінюються на місцях в підрозділах. Заходи щодо усунення невідповідностей вводяться негайно, їх вплив оцінюється, і інформація своєчасно включається в планування. Результати процесу управління операційними ризиками включені до бюджетного планування та фінансового контролю на постійній основі.

Друга лінія захисту: виявлення та звітність про системні та поточні ризики з використанням загальнокорпоративних процесів. Проводиться відділом

управління ризиками щороку. Ризики оцінюються в контексті будь-яких вжитих заходів з управління ризиками, тобто в аналізі. Ефективність ключових заходів з управління ризиками і контролю перевіряється, і будь-які недоліки, виявлені в процесі, повідомляються і виправляються.

Третя лінія захисту: перевірки відділом внутрішнього аудиту. Внутрішній аудит допомагає Правлінню здійснювати моніторинг різних підрозділів і корпоративних підрозділів. Він регулярно перевіряє систему раннього попередження про ризики, а також структуру і впровадження RMS / ICS в рамках своїх процедур незалежного аудиту. [18]

Класифікація ризиків та можливостей компанії Volkswagen: ризик досліджень і розробок; модульна стратегія; партнерські

відносини; закупівельні ризики та можливості; виробничі ризики; ризики, що пов'язані зі попитом; ризик якості; ризик персоналу; IT-ризик; правила охорони зовнішнього середовища; судові справи; фінансові ризики; ризики репутації; інші ризики.

Незалежне дослідження Університету Квінс (Англія) свідчить про те, що при застосуванні відповідних програм управління ризиками збільшили ефективність компанії Volkswagen на 25% [18].

Розглянемо інтегрований процес управління ризиками в медичній галузі. Управління ризиками в ній описується як систематичне застосування політики, процедур і практики управління до завдань аналізу, оцінки, контролю та моніторингу ризиків на основі гармонізованого стандарту ДСТУ EN ISO 14971:2015 [16]. Розглянемо на прикладі клінічної лабораторії. [21].

Управління ризиками це процес, який передбачає вірогідність незапланованої події (помилки), оцінювання частоти виникнення цих подій, а також наслідків

або тяжкість шкоди, яку вони завдають, і, нарешті, запобіжні дії щодо зменшення ризик-потенційної шкоди до прийняттого рівня. Процес управління ризиками базується на оцінюванні ефективності нових інструментів та аналізів перед випробуванням; виконанні регулярного технічного обслуговування та контролю якості; реагуванні на зауваження лікаря і усунення помилок.

Аналіз ризиків складається з двох основних частин. Перша частина включає аналіз режимів та відхилень, який виявляє потенційні джерела і визначає, як вони впливають на систему. Застосовується на стадії розробки продукту або послуги, або коли існуючий процес чи продукт використовується по-новому. Друга частина процесу аналізу ризиків заснована на спостереженні відхилень за допомогою системи звітів про помилки та коригувальних дій. Заходи контролю можуть описувати запобіжні дії щодо помилок та наслідків. Загальна схема оцінювання інформації надана на рисунку 2.

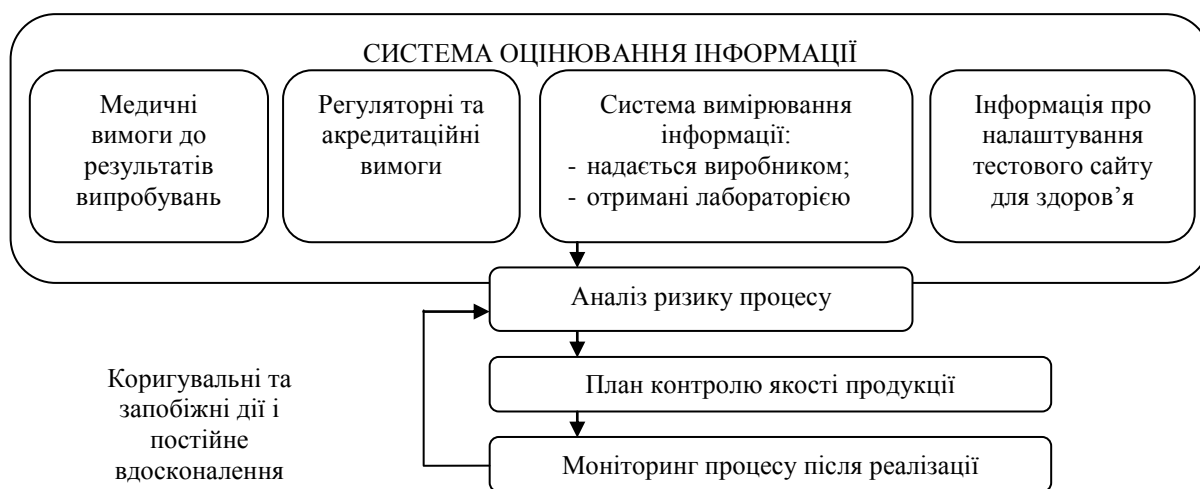


Рис. 2. Блок – схема «Система оцінювання інформації»

Джерело: [21]

План контролю якості включає чотири складові. Перший крок включає набір системної інформації, включаючи рекомендації виробника щодо правильного використання приладів. Другий крок: лабораторія повинна визначити унікальні для лабораторії умови, включаючи

компетентність персоналу і умови навколишнього середовища, які можуть вплинути на ризик та ймовірність помилки; потім проводиться оцінка ризику і визначаються заходи контролю для зниження потенційної шкоди. На третьому етапі представлений план контролю якості

у вигляді переліку виявлених небезпек і дій, які лабораторія повинна зробити, щоб мінімізувати ризик. Четвертий крок: план контролю якості здійснюється і контролюється на ефективність.

Управління ризиками є новою концепцією для клінічних лабораторій. Використання управління на основі ризик-орієнтованого підходу збільшило виявлення помилок при збереженні низької ймовірності помилкового відхилення [21].

Volkswagen та клінічна лабораторія застосовують емпіричні методи аналізу ризиків, тобто емпіричний цикл: спостереження, індукція, дедукція, перевірка, оцінка.

З вищенаведеного бачимо, що управління на основі ризик-орієнтованого підходу перш за все направлено на безпеку життєдіяльності людини. Оскільки діяльність випробувальної лабораторії легкої промисловості теж пов'язана з безпекою, а саме, випробування проводяться за показниками, що входять в групу суттєвих вимог до Технічного регламенту засобів індивідуального захисту [22], а також випробування за показниками безпеки у відповідності до Директиви 2001/95/ЄС [23], тому ці приклади управління можна використати як основу щодо створення моделі управління на основі ризик-орієнтованого підходу. Існують загальні правила щодо оцінювання ризиків: ідентифікація, аналіз, оцінка [24].

В контексті випробувальної лабораторії легкої промисловості ідентифікація ризиків базується на визначенні повного переліку небезпечних подій, що можуть призвести до негативних наслідків, тобто піддати сумніву компетентність лабораторії. Результатом ідентифікації повинен стати реєстр ризиків.

Аналіз ризиків – це розуміння характеру ризику, його особливості, рівня. Аналіз ризиків враховує докладний розгляд невизначеностей, джерел ризику, наслідків, ймовірності, подій, сценаріїв, засобів контролю та їх ефективності.

Оцінка ризику сприяє прийняттю рішення, враховує порівняння результатів аналізу з встановленими критеріями ризику, визначає необхідність додаткових дій, таких як: більше нічого не вживати; розглянути можливі варіанти впливу на ризик; провести подальший аналіз, щоб краще зрозуміти ризик; підтримувати існуючі засоби контролю; переглянути цілі.

Для управління випробувальною лабораторією легкої промисловості, що є структурним підрозділом організації, на основі ризик-орієнтованого підходу запропоновано наступні моделі.

Модель 1 Інтеграція ризик-орієнтованого підходу в систему управління випробувальної лабораторії на прикладі компанії Volkswagen (Концепція трьох ліній захисту).

В даній моделі обов'язки та відповідальність розподіляються між учасниками процесу «прийняття рішень». При оцінюванні ризиків застосовуються емпіричні методи. Блок-схема інтеграції ризик-орієнтованого підходу в систему управління випробувальної лабораторії на прикладі концепції трьох ліній захисту надана на рисунку 3.

Перша лінія захисту покладається на керівництво випробувальної лабораторії, яке здійснює управління оперативними ризиками та внутрішній контроль. Випробувальна лабораторія є власником ризиків і несе відповідальність за виявлення, управління, зниження рівня ризиків, аналіз і формування звітності по ключовим ризикам. Керівництво випробувальної лабораторії розробляє, впроваджує та забезпечує функціонування контрольних процедур на всіх процесах.

Друга лінія захисту. До компетенції учасників другої лінії захисту входить аналітика загроз, а також консолідація інформації по ризиках. Відповідальний за управління ризиками забезпечує безперервний моніторинг процесу розробки і функціонування контрольних процедур, що відносяться до першої лінії захисту, консультує з питань управління ризиками.

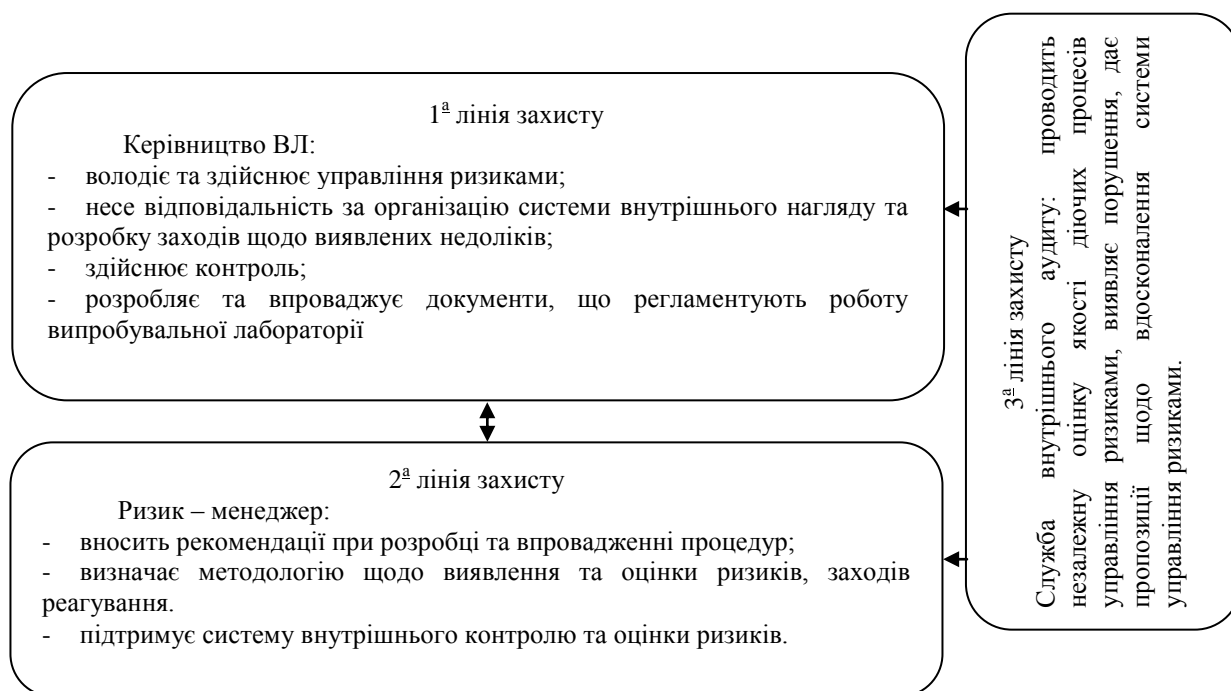


Рис. 3. Блок-схема «Інтеграція ризик – орієнтованого підходу в систему управління випробувальної лабораторії (Концепція трьох ліній захисту)»

Джерело: складено автором

Третя лінія захисту – служба внутрішнього аудиту. До її функцій належить проведення незалежної оцінки якості діючих процесів управління ризиками, виявлення порушень, надання пропозицій щодо вдосконалення системи управління ризиками. Служба внутрішнього аудиту проводить моніторинг функцій першої і другої ліній захисту, а також здійснює контроль виконання коригувальних заходів щодо вдосконалення системи управління ризиками.

Дана модель розподіляє ролі, закріплює обов'язки та відповідальність. Недоліком цієї моделі є недостатнє залучення до процесу всіх співробітників випробувальної лабораторії. Модель застосовує емпіричні методи оцінювання ризиків.

Модель 2 Інтеграція ризик-орієнтованого підходу в систему управління випробувальної лабораторії на прикладі управління ризиками в медичній галузі.

Подібно до того, як в медичних лабораторіях, так і у випробувальній лабораторії легкої промисловості виявлення ризиків та своєчасні дії щодо їх

усунення є невід'ємними складовими управління, що поліпшує діяльність.

Дана модель покладає функції здійснення управління ризиками, внутрішній контроль, забезпечення безперервного моніторингу процесу на керівництво випробувальної лабораторії. Тобто обов'язки та відповідальність за процес «прийняття рішень» покладається на керівництво лабораторії.

Ключовим недоліком цієї моделі є поява проблематики під назвою «ментальні пастки». «Ментальні пастки» – це систематичні помилки людського мозку, що призводять до неправильної інтерпретації ситуації і, як наслідок, неправильного прийняття рішення [25]. Саме тому керівництву необхідно системно включати інструменти управління ризиками в ключові бізнес процеси та залучати до цього всіх співробітників.

Модель 3. Дану модель побудуємо, застосовуючи емпіричний підхід на основі досліджень та практики випробувальної лабораторії легкої промисловості. На меті ми ставимо використання наукових підходів, а саме для побудови цієї моделі використовуємо науковий метод

«бенчмаркінг», тобто на основі аналізу моделей 1 та 2. Акцентом моделі є впровадження деталізованих процесів по управлінню ризиками в кожному конкретному напрямку діяльності випробувальної лабораторії та за участю кваліфікованого персоналу.

Концепцією цієї моделі є те, що система управління випробувальною лабораторією легкої промисловості складається з системи управління ризиками та системи якості (СУР / СЯ). Ці системи взаємопов'язані. Процес прийняття рішень базується на оцінюванні ризиків. Управління ризиками – це невід'ємна частина у прийнятті рішень управлінських процесів, а не окремий процес зі своїми документами та принципами.

За основу цієї моделі візьмемо модель 1. Відповідно ролі, обов'язки та відповідальність наступні: керівництво випробувальної лабораторії здійснює управління оперативними ризиками та внутрішній контроль; ризик-менеджер забезпечує безперервний моніторинг процесу; служба внутрішнього аудиту здійснює незалежну оцінку якості діючих процесів управління ризиками.

Замість єдиного централізованого процесу управління ризиками, впроваджуються деталізовані процеси в кожному конкретному напрямку діяльності. У кожного процесу існує своя мета. Ризик – це те, що впливає на досягнення мети і ідентифікуються у процесах діяльності. При розробці реєстру ризиків доцільно використовувати метод експертних оцінок.

Реєстр ризиків складається по кожному процесу. В якості експертів залучається кваліфікований персонал, рівень знань якого відповідає аналізованому процесу. Ступінь кваліфікації, в тому числі по ідентифікації небезпечних подій, можливостей щодо поліпшення, оцінки якості та обробці ризику, достатній для вирішення проблем, що виникають в галузі ризику.

Формується робоча група експертів з керівника, ризик-менеджера, співробітників випробувальної

лабораторії, що беруть участь в процесі. Метою етапу аналізу ризиків є встановлення пріоритетів ідентифікованих ризиків, тобто першочерговість обробки. В якості оціночних показників беруться два елементи концепції ризику: ймовірність та наслідки. Оцінюванням ризику є порівняння рівня ризику, що встановлений в процесі аналізу, з критеріями ризику, що встановлені у рамках розглянутого контексту.

Результатом оцінювання ризику є рішення щодо наступного кроку, тобто: більш нічого не робити, розглянути можливі варіанти впливу на ризик, провести подальший аналіз, підтримати існуючі засоби контролю, переглянути цілі.

Вплив на ризик – це вибір варіанту стратегії: ухилення, усунення джерела ризику, зміна ймовірності, зміна наслідків, передача ризику, усвідомлене утримання ризику. Беручи до уваги отримані дані, керівництво лабораторії приймає рішення.

Порівнюємо моделі інтеграції між собою. Існує багато різних математичних моделей, але з точки зору оцінювання ризиків, прийнятна модель, яка ґрунтується на оцінюванні за критерієм Гурвіца. Завдяки тому, що вона відрізняється від інших простотою, а в умовах діяльності випробувальної лабораторії, з достатньо напруженим графіком, простота в застосуванні є вкрай важливою складовою. Природно, що для формування наукового знання ми застосуємо критерій Гурвіца [26].

За допомогою альфа – критерію рішення Гурвіца щодо оптимізації [26] експертною групою було оцінено моделі управління випробувальною лабораторією легкої промисловості на основі ризик-орієнтованого підходу. Для оцінювання моделей була сформована група експертів. З експертного опитування було відібрано десять показників. Далі методом рейтингового опитування нівелюємо показники щодо оцінювання моделей за шкалою від 1 до 10 (де 1 це найвище місце за рейтингом). Результати опитування наведені у таблиці 1.

З наведених даних експерти зробили висновок, що для оцінювання моделей управління випробувальною лабораторією легкої промисловості на основі ризик-орієнтованого підходу необхідно і достатньо скористатися трьома

наступними показниками: практичність, зрозумілість, функціональність. Експертам запропоновано оцінити моделі за шкалою від 1 до 10 (мінімальний бал 1). За методологією оцінювання отримані результати, наведені у таблиці 2.

Таблиця 1

Рейтинг показників щодо оцінювання моделей

№ п /п	Назва показника	Характеристика	Рейтинг
1	практичність	легкість впровадження моделі у систему управління	3
2	зрозумілість	розуміння щодо описаних процесів	2
3	функціональність	наскільки в моделі враховані всі процеси діяльності лабораторії.	1
4	час виконання	витрати часу для впровадження моделі у систему управління	4
5	витрачені ресурси	скільки на впровадження моделі потрібно людських та фінансових ресурсів	9
6	впровадження у корпоративну культуру	як процес вбудовується в корпоративну культуру та підсвідомість співробітників	8
7	процес прийняття рішень	врахування максимальної кількості інформації, що спрямована на прийняття рішень	5
8	мінімізація негативного ефекту	максимальне зниження негативного ефекту після впровадження моделі	7
9	обов'язки керівництва	роль та відповідальність керівництва у процесі	6
10	кількість залучених співробітників	потрібна кількість залучених співробітників для участі в процесі	10

Джерело: складено автором

Таблиця 2

Результати кількісного оцінювання моделей оптимізації управління випробувальною лабораторією легкої промисловості на основі ризик - орієнтованого підходу

Назва показника	Кількість балів за результатами оцінювання		
	Модель 1	Модель 2	Модель 3
Практичність	12,5	14,0	12,5
Зрозумілість	13,0	6,5	14,5
Функціональність	13,0	3,5	14,5
Загальна сума балів за показниками	38,5	24,0	41,5

Джерело: складено автором

З оцінювання експертів за показниками, що були розраховані за допомогою альфа – критерію рішення Гурвіца щодо оптимізації, встановлено, що модель 3 є найприйнятнішою для впровадження у діяльність випробувальної лабораторії легкої промисловості.

Висновки. З прикладів компанії Volkswagen та клінічної лабораторії зроблено висновок, що діяльність, в основі якої лежить ризик-орієнтоване мислення покращує ефективність організацій. За допомогою методу бенчмаркінгу,

використовуючи практики цих організацій, створені моделі управління випробувальною лабораторією легкої промисловості на основі ризик-орієнтованого підходу. А для побудови моделі 3 ще застосували емпіричний підхід на основі досліджень та практики випробувальної лабораторії легкої промисловості.

На меті ставили використання наукових підходів, тому при побудові моделі 3 ще раз застосували метод бенчмаркінгу,

порівнюючи між собою модель 1 та модель 2.

Для формування наукового знання ми використали альфа – критерій рішення Гурвіца [26]. Кількісна оцінка показала, що модель 3 краща та підходить до специфіки потреб легкої промисловості. З оцінювання експертів встановлено, що модель 3 є найприйнятнішою для впровадження не тільки у діяльність випробувальної лабораторії легкої промисловості, подібний підхід можна застосувати для оцінювання в інших лабораторіях, а показники є практично універсальними.

Тобто для визначення найкращої моделі щодо впровадження управління на основі ризик-орієнтованого підходу з урахуванням специфіки випробувальної лабораторії легкої промисловості використовуємо математичний метод альфа – критерій рішення Гурвіца щодо оптимізації.

Цей крок буде відповідати вимогам ДСТУ ISO/IEC 17025: 2017 [5], що в свою чергу зменшить технічні бар'єри у торгівлі відповідно реалізації Угоди про асоціацію [1].

Література:

1. Про ратифікацію Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони: Закон від 16.09.2014 № 1678-VII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1678-18>.

2. Спільна заява за підсумками 21-го Саміту Україна-ЄС п. 8. URL : <https://france.mfa.gov.ua/ua/embassy/press-center/news/73917-spilyna-zajava-za-pidsumkami-21-go-samitu-ukrajina-jes-mkijiv-8-lipnya-2019-roku>.

3. Закон України «Про акредитацію органів з оцінки відповідності» від 11.02.2015 № 2407-III. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2407-14>.

4. Про затвердження нової редакції Положення про Національне Агентство з Акредитації України: Наказ від 08.02.2017 № v0161731-17. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0161731-17>.

5. ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій Київ, 2017. 40 с. (Інформація та документація). URL: http://www.euroacademia.com.ua/data/site/5b8cfc17d6490_Авторський_переклад_Новікова_В_М%20пдф.pdf.

6. Про впровадження стандарту ISO/IEC 17025:2017: Наказ НААУ від 28.12.2017 № 494 // База даних «Законодавство України». URL: <https://naau.org.ua/wp-content/uploads/2018/01/Nakaz-238.pdf>.

7. ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT). Київ, 2016. 39 с. (Інформація та документація).

8. ДСТУ ISO/IEC 27001:2015 Інформаційні технології. Методи захисту. Системи управління інформаційною безпекою. Вимоги (ISO/IEC 27001:2013; Cor 1:2014, IDT). Київ, 2015. 18 с. (Інформація та документація).

9. ДСТУ ISO 14001: 2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосовування (ISO 14001:2015, IDT). Київ, 2015. 37 с. (Інформація та документація).

10. ДСТУ EN ISO 9001:2018 (EN ISO 9001:2015, IDT; ISO 9001:2015, IDT) Система управління якістю. Вимоги. Київ, 2018. 44 с. (Інформація та документація).

11. Стандарт з ризик-менеджменту Федерації європейських асоціацій ризик-менеджменту (Risk Management Standard, FERMA), Великобританія. 2002. 16с. (інформація та документація). URL: <https://www.ferma.eu>.

12. ДСТУ ISO Guide 73:2013 Керування ризиком. Словник термінів. URL: <https://www.metrology.com.ua/.../iso-iec...iso/325-dstu-iso-guide-73-201>.

13. ДСТУ ISO 9000:2015 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2015, IDT). Київ. 45 с. (Інформація та документація).

14. ДСТУ ISO 31000:2018 (ISO 31000:2018, IDT) Менеджмент ризиків. Принципи та керівні вказівки. Київ. 18 с. (Інформація та документація).

15. Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності»: Закон від 15.01.2015 № 124-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19>.

16. ДСТУ EN ISO 14971:2015 (EN ISO 14971:2012, IDT; ISO 14971:2007, IDT) Вироби медичні. Настанови щодо управління ризиком. Київ, 2015. 104 с. (Інформація та документація).

17. IATF 16949:2016 Система менеджменту якості для виробництв автомобільної промисловості і організацій, які виробляють відповідні сервісні частини. 2016. 16 с. (Інформація та документація). URL: <https://ru.scribd.com/document/367718777/IATF-16949-2016-soft-copy-pdf>.

18. Офіційний сайт. URL: <https://www.volkswagenag.com/en/group/compliance-and-risk-management.html>.

19. COSO (Концептуальні основи управління ризиками): Комітет організацій-спонсорів Комісії Тредеуей. 2004 (Інформація та документація). URL: <https://www.coso.org/Documents/COSO-CROWE-COSO-Internal-Control-Integrated-Framework.pdf>.

20. Офіційний сайт. URL: <https://annualreport2017.volkswagenag.com/group->

management-report/report-on-risks-and-opportunities/risk-management-and-control-system.html.

21. Sarah W Njoroge and James H Nichols Risk Management in the Clinical Laboratory. *Ann Lab Med.* 2014 Jul; 34(4). Pp. 274–278. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4071183/>.

22. Постанова Кабінету Міністрів України «Про Технічний Регламент засобів індивідуального захисту» від 27 серпня 2008 р. N 761 Документ 761-2008-п, чинний, поточна редакція. Редакція від 04.03.2016, підстава 76-2016-п. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/761-2008>.

23. Директива 2001/95/ЄС Європейського парламенту та ради від 3 грудня 2001 року. URL: <http://old.minjust.gov.ua/file/31103.docx>.

24. ДСТУ ISO 31000:2018 (ISO 31000:2018, IDT) Менеджмент ризиків. Принципи та керівні вказівки. Київ, 2019. 18с. (Інформація та документація).

25. Офіційний сайт. URL: <https://riskacademy.blog/2017/06/19/changing-risk-management/>.

26. Офіційний сайт. URL: <https://math.semestr.ru/games/horowitz.php>.

References:

1. Ratification of the Association Agreement between Ukraine, of the one part, and the European Union, the European Atomic Energy Community and their Member States, of the other part: The law of 16.09.2014 № 1678-VII // Database «The legislation of Ukraine»/ VR of Ukraine, retrieved from : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1678-18>.

2. Joint Statement on the Results of the 21st EU-Ukraine Summit s. 8, retrieved from : <https://france.mfa.gov.ua/ua/embassy/press-center/news/73917-spilyna-zajava-za-pidsumkami-21-go-samitu-ukrajina-jes-mkijiv-8-lipnya-2019-roku>.

3. The Verkhovna Rada of Ukraine (2015), The Law of Ukraine “On the accreditation of conformity assessment bodies of 11.02.2015 № 2407-III, retrieved from : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2407-14>.

4. The Verkhovna Rada of Ukraine (2017), The new wording of the Regulation on the National Agency for Accreditation of Ukraine from 08.02.2017 № v0161731-17, retrieved from : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0161731-17>.

5. DSTU ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. Kyiv, 40 p. (Information and documentation), retrieved from : http://www.euroacademia.com.ua/data/site/5b8cfc17d6490_Авторський_переклад_Новікова_В_М%20пдф.pdf.

6. About the implementation of the standard ISO/IEC 17025:2017: NAAU Order from 28.12.2017 № 494 // Database «The legislation of Ukraine», retrieved from : <https://naau.org.ua/wp-content/uploads/2018/01/Nakaz-238.pdf>.

7. DSTU ISO 9001:2015 Quality management systems - requirements (ISO 9001:2015, IDT). Kyiv. 39 p. (Information and documentation).

8. DSTU ISO/IEC 27001:2015 Information technology -- security techniques -- information security management systems - requirements (ISO/IEC 27001:2013; Cor 1:2014, IDT). Kyiv. 18 p. (Information and documentation).

9. DSTU ISO 14001: 2015 Environmental management systems - requirements with guidance for use (ISO 14001:2015, IDT). Kyiv. 37 p. (Information and documentation).

10. DSTU EN ISO 9001:2018 (EN ISO 9001:2015, IDT; ISO 9001:2015, IDT) Quality management systems - requirements. Kyiv, 44 p. (Information and documentation).

11. Risk Management Standard of the Federation of European Risk Management Associations (Risk Management Standard, FERMA), UK, 16с. (Information and documentation), retrieved from : <https://www.ferma.eu>

12. DSTU ISO Guide 73:2013 Risk management - vocabulary. retrieved from : <https://www.metrology.com.ua/.../iso-iec...iso/325-dstu-iso-guide-73-201>.

13. DSTU ISO 9000:2015 Quality management systems -fundamentals and vocabulary (ISO 9000:2015, IDT). Kyiv, 45 p. (Information and documentation).

14. DSTU ISO 31000:2018 (ISO 31000:2018, IDT) Risk management - guidelines. Kyiv, 18 p. (Information and documentation).

15. The Verkhovna Rada of Ukraine (2015),), The Law of Ukraine “About technical regulations and conformity assessment”, retrieved from : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19>.

16. DSTU EN ISO 14971:2015 (EN ISO 14971:2012, IDT; ISO 14971:2007, IDT) Medical devices — Application of risk management to medical devices. Kyiv, 104 p. (Information and documentation).

17. IATF 16949:2016 The International Automotive. Quality Standard. 2016. 16 s. (Information and documentation), retrieved from : <https://ru.scribd.com/document/367718777/IATF-16949-2016-soft-copy-pdf>.

18. The official site, retrieved from : <https://www.volkswagenag.com/en/group/compliance-and-risk-management.html>.

19. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) Copyright Permission Request Form. 2004 (Information and documentation), retrieved from : <https://www.coso.org/Documents/COSO-CROWE-COSO-Internal-Control-Integrated-Framework.pdf>.

20. The official site, retrieved from : <https://annualreport2017.volkswagenag.com/group-management-report/report-on-risks-and-opportunities/risk-management-and-control-system.html>.

21. Sarah, W (2014), “Njoroge and James H Nichols Risk Management in the Clinical Laboratory.

Ann Lab Med. №34(4), pp. 274–278, retrieved from : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4071183/>.

22. Cabinet of Ministers of Ukraine (2008), “About the Technical Regulation of personal protective equipment”, retrieved from : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/761-2008>.

23. DIRECTIVE 2001/95/EC of the european parliament and of the council of 3 December 2001 on general product safety, retrieved from : <http://old.minjust.gov.ua/file/31103.docx>.

24. DSTU ISO 31000:2018 (ISO 31000:2018, IDT), Risk management - guidelines. Kyiv, 18 p. (Information and documentation).

25. The official site, retrieved from : <https://riskacademy.blog/2017/06/19/changing-risk-management/>.

26. The official site, retrieved from : <https://math.semestr.ru/games/horowitz.php>.

Стаття надійшла до редакції 14.10.2019 р.