

УДК 339.5: 685.3

Снігур А. О.,

al.snihur@gmail.com, ORCID ID: 0009-0008-3601-7724,

провідний експерт відділу сертифікації та декларування, Регіональна торгово-промислова палата Миколаївської області, м. Миколаїв

Омельченко Н. В.,

natomen@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3718-8484,

Researcher ID: F-1665-2017,

к.т.н., проф., професор кафедри товарознавства і торговельного підприємництва, Державний заклад “Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”, м. Полтава; голова правління, головний експерт, Громадська організація “Науково-дослідний центр Незалежна експертиза”, м. Полтава

Брайло А. С.,

anna.brailko@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-3616-3149,

Researcher ID: Q-4127-2016,

к.т.н., доц., доцент кафедри товарознавства і торговельного підприємництва, Державний заклад “Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”, м. Полтава; член правління, головний експерт, Громадська організація “Науково-дослідний центр Незалежна експертиза”, м. Полтава

РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ДИТЯЧОГО ВЗУТТЯ ЯК ЕТАПУ ДОВЕДЕННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИМОГАМ БЕЗПЕЧНОСТІ В ЄС

Анотація. *Визначення умов безперешкодного експорту нехарчової продукції на ринок країн ЄС, доведення її відповідності вимогам безпечності, яка зокрема передбачає виявлення та оцінку ризиків, пов'язаних із продукцією та її експлуатацією є завданням своєчасним та актуальним. Методологія оцінки ризиків вже виготовленого товару представлена переважно у розрізі функціонування системи внутрішнього контролю якості на виробництві, а не аналізу споживчого ризику під час всього терміну експлуатації продукції. Тому розробка алгоритму оцінки ризиків дитячого взуття є необхідним кроком у реалізації Угоди про оцінку відповідності та прийнятність промислових товарів для взуттєвої галузі України та дієвою інструкцією для виробників з метою виходу на європейський ринок. Разом із тим, у перспективі для виконання потенційних вимог гармонізованого законодавства України до законодавства ЄС. Метою дослідження є побудова алгоритму проведення оцінки ризиків дитячого взуття відповідно до вимог безпеки ЄС, методом аналізу сценаріїв настання ризиків із застосуванням інструменту оцінки ризику в системі Safety Gate (Safety Gate Risk Assessment). Запропоновано доведення відповідності дитячого взуття вимогам безпечності ЄС згідно із Регламентом (ЄС) № 2023/988 “Про загальну безпеку продукції”, у вигляді алгоритму оцінки ризиків, який охоплює: виявлення джерел небезпеки в дитячому взутті; формулювання ризику; визначення тяжкості травми або пошкодження; розробку сценарію заподіяння шкоди; визначення ймовірності заподіяння шкоди; визначення рівня ризику; документування оцінки рівня ризику. Імплементація запропонованого алгоритму сприяє забезпеченню виробником належного рівня відповідності вимогам безпечності ЄС та дозволяє: здійснити всебічну оцінку ризиків, пов'язаних із виробництвом дитячого взуття, відповідно до законодавчих актів ЄС; отримати документально підтверджені результати аналізу з належним рівнем обґрунтованості; інтегрувати відповідну аналітичну інформацію до складу технічної документації; забезпечити наявність вичерпних відповідей для органів ринкового нагляду ЄС; зменшити регуляторні та технічні бар'єри, що ускладнюють вихід продукції на ринок ЄС. Подальші дослідження будуть присвячені узагальненню вимог та умов доступу взуття українського виробництва на ринок ЄС.*

Ключові слова: *взуття дитяче, небезпека, оцінка ризиків, алгоритм, доведення відповідності.*

Snihur A. O.,

al.snihur@gmail.com, ORCID ID: 0009-0008-3601-7724,

Leading Expert of the Certification and Declaration Department, The Mykolaiv Regional Chamber of Commerce and Industry, Mykolaiv

Omelchenko N. V.,

natomen@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3718-8484,

Researcher ID: F-1665-2017,

Ph.D, professor, Professor of the Department of Commodity Science and Trade Entrepreneurship, State Institution "Luhansk Taras Shevchenko National University", Poltava; Chairperson of the Board, Chief Expert, "Scientific Research Center Independent Expertise", Poltava

Brailko A. S.,

anna.brailko@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-3616-3149,

Researcher ID: Q-4127-2016,

PhD, Associate professor, Associate professor of the Department of Commodity Science and Trade Entrepreneurship, State Institution "Luhansk Taras Shevchenko National University", Poltava; Board Member, Chief Expert, "Scientific Research Center Independent Expertise", Poltava

DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR RISK ASSESSMENT OF CHILDREN'S FOOTWEAR AS A STAGE OF PROOF OF COMPLIANCE WITH SAFETY REQUIREMENTS IN THE EU

Abstract. Determination of conditions for unimpeded export of non-food products to the EU market, proof of their compliance with safety requirements, providing for identification and assessment of risks associated with the product and its use, is a timely and relevant task. The methodology for assessing the risks of an already manufactured product is presented mainly in the context of the functioning of the internal quality control system in production, rather than on analysis of consumer risk during the entire service life of the product. Therefore, the development of an algorithm for assessing the risks of children's footwear is a necessary step in the implementation of the Agreement on Conformity Assessment and Acceptability of Industrial Products for the footwear industry of Ukraine and an effective instruction for manufacturers to enter the European market. At the same time, in the future, to fulfill the potential requirements of the harmonized legislation of Ukraine to the EU legislation. The purpose of the study is to build an algorithm for conducting a risk assessment of children's footwear in accordance with EU safety requirements, using the method of analyzing risk scenarios using the risk assessment tool in the Safety Gate system (Safety Gate Risk Assessment). It is proposed to prove the compliance of children's footwear with EU safety requirements in accordance with Regulation (EU) No. 2023/988 "On General Product Safety", in the form of a risk assessment algorithm, which includes: identifying sources of danger in children's footwear; formulating the risk; determining the severity of injury or damage; developing a scenario for causing harm; determining the probability of causing harm; determining the level of risk; documenting the risk assessment. The implementation of the proposed algorithm helps the manufacturer to ensure the appropriate level of compliance with EU safety requirements and allows: to carry out a comprehensive risk assessment associated with the production of children's footwear in accordance with EU legislation; to obtain documented analysis results with the appropriate level of justification; to integrate relevant analytical information into the technical documentation; to ensure the availability of comprehensive answers for the EU market surveillance authorities; to reduce regulatory and technical barriers that complicate the entry of products into the EU market. Subsequent studies will be devoted to generalizing the requirements and conditions for access of Ukrainian-made footwear to the EU market.

Key words: children's footwear, danger, risk assessment, algorithm, proof of conformity.

JEL Classification: B41; D81; F29; L15

DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1205-2025-82-13>

Постановка проблеми. Процес здійснення аналізу ризиків в алгоритмі доведення відповідності продукції вимогам безпечності – це основний етап у розрізі виконання суттєвих вимог нового Регламенту (ЄС) № 2023/988 “Про загальну

безпеку продукції” [1]. Поняття “безпечний продукт” означає будь-який продукт, який за звичайних або розумно передбачуваних умов використання, зокрема фактичний період використання, не становить ризиків або становить лише мінімальні

ризиків, сумісні з його використанням. Такий продукт вважається прийнятним і сумісним з високим рівнем захисту здоров'я та безпеки споживачів, з урахуванням:

а) характеристик продукції, зокрема її складу, упаковки, вимог щодо встановлення і використання;

б) впливу продукції на іншу продукцію, якщо вона буде використовуватися разом з нею;

в) попереджень, що містяться на етикетці продукції, в інструкції з її використання та утилізації, а також в іншій інформації стосовно продукції;

г) застережень щодо споживання чи використання продукції певними категоріями населення (дітьми, вагітними жінками, людьми похилого віку тощо).

Отже, “небезпечний продукт”, який не може бути в обігу на ринку ЄС – це той продукт, який не пройшов етап аналізу ризиків під час його використання та стосовно нього не дотримувались способи мінімізації ризиків, тобто відсутнє документальне підтвердження аналізу ризиків [2].

Методологія проведення оцінки ризику продукції, що реалізується в ЄС, наведена у Делегованому Регламенті (ЄС) № 2024/3173 щодо правил доступу та функціонування системи швидкого сповіщення Safety Gate, інформації, яку необхідно вводити в цю систему, вимог до повідомлень та критеріїв оцінки рівня ризику [3].

Оскільки в законодавстві України не існує відповідного до Регламенту (ЄС) № 2023/988 нормативно-правового акту, то аналіз ризиків ніде не заявлено як суттєву вимогу доведення відповідності. У визначенні термінів, які вживаються у значенні Закону України № 124-VIII “Про технічні регламенти та оцінку відповідності” [4] термін “ризик” означає можливість виникнення та вірогідні масштаби наслідків негативного впливу протягом певного періоду часу. За результатами аналізу ДСТУ ГОСТ 26165:2009 “Взуття дитяче. Загальні технічні умови (ГОСТ 26165-2003, IDT)” [5], встановлено, що визначені методи контролю – ризик, аналіз та оцінювання ризику стосуються ризик-менеджменту безпосередньо процесу здійснення господарської діяльності, а саме: управління всіма процесами підприємництва, прийняття рішень, координація фінансових аспектів діяльності [6]. ДСТУ ISO 31000:2018 (ISO 31000:2018, IDT) “Менеджмент ризиків. Принципи та настанови” встановлює процеси управління стратегічними та операційними ризиками саме діяльності підприємства [7], як і ДСТУ EN IEC 31010:2022 (EN IEC 31010:2019, IDT; IEC 31010:2019, IDT) “Керування ризиками. Методи оцінювання ризиків” ґрунтується на методах оцінювання ризиків, що застосовуються в процесі управління ризиками такої діяльності [8]. Деякі методи з ДСТУ ISO 31000:2018 [7] можуть бути адаптовані до методології оцінки споживчих ризиків, але вони базуються не на аналізі ризиків продукції, а на аналізі ризиків виробничих, адміністративних та фінансових процесів.

Сама методологія оцінки ризиків вже виготовленого товару представлена переважно у розрізі функціонування системи внутрішнього контролю якості на виробництві, а не аналізу споживчого ризику під час всього терміну експлуатації продукту. Тому розробка алгоритму оцінки ризиків дитячого взуття є необхідним кроком у реалізації Угоди про оцінку відповідності та прийнятність промислових товарів для взуттєвої галузі України та дієвою інструкцією для виробників з метою виходу на європейський ринок. А також у перспективі для виконання потенційних вимог гармонізованого законодавства України до законодавства ЄС.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Забезпечення загальної безпечності нехарчової продукції на ринку ЄС ґрунтується на детальному вивченні вимог до її безпечності, а також здатності виявляти та оцінювати ймовірні ризики, пов'язані з продукцією та її експлуатацією. К. І. Тарасова присвятила своє дослідження характеристиці різних наукових підходів до класифікації ризиків в економічній теорії [9]. Дослідженням проблематики ризиків у вітчизняному науковому просторі присвячені дослідження: І. Ю. Бабенко та І. В. Макалюк [10] з обґрунтування теоретико-методологічних засад управління ризиками інвестиційних проектів; О. О. Коць з класифікації ризиків промислового підприємства [11]; О. В. Лошенко та Т. О. Мурованої з аналізу ризиків ведення бізнесу в умовах воєнного стану та шляхів їх подолання [12]; О. В. Кривди, І. В. Макалюк, С. М. Наливайко з дослідження ризиків забезпечення конкурентоспроможності продукції швейних підприємств в умовах воєнного стану [13]; О. В. Кривди, О. В. Очеретяної з обґрунтування методики управління ризиками на підприємствах деревообробної промисловості [14]; І. В. Томашук та І. О. Томашука з формування концептуальних положень управління фінансовими ризиками [15]; К. А. Левченко з визначення та оцінювання основних ризиків ринку промислових товарів України та дій щодо мінімізації їх потенційно негативного впливу [16]. Г. Л. Матвієнко-Беліява [17] дослідила комплекс системи оціночних критеріїв для оцінки системи управління ризиками сучасного підприємства. Аспекти взаємозв'язку системи ризик-менеджменту та інновацій підприємницьких структур розкриті у праці Я. І. Рогози, А. А. Степанової [18]. Управління ризиками підприємницьких структур, що є основою роботи з визначення та зменшення ступеня ризику через систему управління ризиками та систему економічних (переважно фінансових) відносин, що виникають у процесі цього управління, включаючи стратегії та тактики управлінських дій представлено в дослідженні Г. Б. Мирошниченко [19]. Питанням запобігання виникнення ризикових ситуацій, або зменшенню негативного їх впливу на фінансово-господарську діяльність підприємства приділялась значна увага в роботах В. В. Вітлінського, П. І. Великоіваненка, В. М. Гранатурова, І. В. Литовченка, С. К. Харічкова, О. Б. Шевчука [20-22]. Методологічним підходом до управління ризиками та ролі людського

чинника у загальній системі управління ризиками на підприємстві присвячене дослідження В. Ф. Проскури [23]. Питання стратегічного підходу до управління ризиками підприємства в умовах забезпечення його соціо-еколого-економічної безпеки досліджені у роботі Н. В. Коленди [24]. Питаннями оцінки та аналізу ефективності використання основних засобів, а також виявлення та усунення пов'язаних з ними ризиків присвячені праці таких вчених, як В. І. Кузь [25], Л. В. Гуцаленко, А. С. Глов'юк, І. В. Ковальчука, [26], Л. С. Стригуль та А. С. Тімонової [27], В. М. Шарманської, О. О. Калужної [28]. Комплексний аналіз ризиків в умовах воєнного стану представлений в роботі І. В. Макалюк, О. В. Кривди, А. О. Лайкової [29]. Впливу джерел ризиків на технічну безпеку зварних конструкцій при експлуатації з використанням неруйнівного контролю та технічної діагностики присвячене дослідження Ю. К. Бондаренка та О. В. Ковальчука [30]. Не зважаючи на значний обсяг наукових робіт, присвячених основним принципам та процесам управління ризиками, поза увагою дослідників залишилися питання з виявлення та оцінки ризиків, пов'язаних з нехарчовою продукцією та умовами її експлуатації.

Постановка завдання. Метою статті є побудова алгоритму проведення оцінки ризиків дитячого взуття відповідно до вимог безпеки ЄС, методом аналізу сценаріїв настання ризиків із застосуванням інструменту оцінки ризику в системі Safety Gate (Safety Gate Risk Assessment, далі за текстом – SAGA).

Виклад основного матеріалу дослідження. З метою визначення типу небезпеки продукції взуттєвої промисловості варто проаналізувати товар з точки зору всіх заявлених його характеристик: фізична форма, комплектація, матеріал виготовлення, сфера застосування. Варто звернути увагу на те, що небезпекою вважатиметься шкідливий фактор стосовно життя та здоров'я людини, навколишнього середовища, тварин, енергетичних ресурсів, власності, громадської безпеки чи економічних операцій. Якщо виробник дитячого взуття не має змоги виявити всі властиві небезпеки, можна скористатися аналізом сповіщень про небезпеки схожого взуття в системі швидкого сповіщення Safety Gate. Приклади оповіщень про небезпечне дитяче взуття наведено у таблиці 1 [31-40].

Таблиця 1

**Приклади оповіщень про небезпечне дитяче взуття
в системі швидкого сповіщення Safety Gate**

Фотографічне зображення взуття	Тип небезпеки	Нормативно-правовий акт та нормативний документ, вимоги яких порушено	Джерело та опис небезпеки
1	2	3	4
	Задуха	General Product Safety Directive	Китиця та текстильний/стразовий елемент китиці можна легко від'єднати. Маленька дитина може покласти їх до рота і вдавитися [31]
	Хімічний	REACH Regulation, EN 18219-1, EN 18219-2, EN 14389	Міграція свинцю з матеріалу поверхні занадто висока (виміряне значення: 0,7 мг/кг). Свинець шкідливий для здоров'я людини, накопичується в організмі, може спричинити нейротоксичність розвитку та може впливати на дітей, яких годують грудьми. Крім того, матеріал виробу із пластичних мас містить надмірну концентрацію діізоналфталату (DINP) (виміряні значення: 26,4% за вагою). Ці фталати можуть завдати шкоди здоров'ю дітей, спричиняючи можливі пошкодження їхньої репродуктивної системи та печінки. Крім того, матеріал виробу із пластичних мас містить надмірну концентрацію біс(2-етилгексил) фталату (DEHP) і дибутилфталату (DBP) (виміряні значення: 20,6% і 11,2% за вагою відповідно). Ці фталати можуть завдати шкоди здоров'ю, завдаючи можливих пошкоджень репродуктивній системі [32]

Продовження табл. 1

1	2	3	4
	Хімічний, вплив на навколишнє середовище	Organic Pollutants (POP) Regulation, the REACH Regulation, EN 18219-1, EN 18219-2, EN 14389	Матеріал із пластичних мас має надмірну концентрацію біс(2-етилгексил)фталату (DEHP) і дибутилфталату (DBP) (виміряні значення: 24,4% і 0,2% за вагою відповідно). Ці фталати можуть завдати шкоди здоров'ю, завдаючи можливих пошкоджень репродуктивній системі. Крім того, продукт містить надмірну концентрацію коротколанцюгових хлорованих парафінів (SCCP) (виміряне значення: 1,485% за вагою). SCCP зберігаються в навколишньому середовищі, є токсичними для водних організмів у низьких концентраціях і біоакумулюються в дикій природі та людях, створюючи ризик для здоров'я людини та навколишнього середовища. Тривалий вплив їх через шкіру може викликати рак [33]
	Задуха	General Product Safety Regulation	Декоративний бант від'єднуються від виробу. Маленька дитина може покласти його до рота і вдавитися [34]
	Хімічний, вплив на навколишнє середовище	REACH Regulation	Матеріал із пластичних мас містить надмірну концентрацію дибутилфталату (DBP) і біс(2-етилгексил) фталату (DEHP) (виміряні значення до 21,7% і 17,5% за вагою відповідно) і коротколанцюгових хлорованих парафінів (SCCP) (виміряне значення до 1,38%). Ці фталати можуть завдати шкоди здоров'ю, завдаючи можливих пошкоджень репродуктивній системі. SCCP зберігаються в навколишньому середовищі, є токсичними для водних організмів у низьких концентраціях і біоакумулюються в дикій природі та людях, створюючи ризик для здоров'я людини та навколишнього середовища [35]
	Задуха	General Product Safety Directive, EN 59300	Дрібні деталі легко від'єднуються від виробу. Дитина може покласти їх до рота і вдавитися [36]
	Травмування	General Product Safety Directive	Текстильна застібка може пошкодитись, внаслідок чого ремінь для застібки роз'єднається, створюючи небезпеку спіткнутися. Дитина може впасти і отримати травми [37]

Продовження табл. 1

1	2	3	4
	Травмування	General Product Safety Directive	Текстильна застібка може пошкодитись, внаслідок чого ремінь для застібки роз'єднається, створюючи небезпеку спіткнутися. Дитина може впасти і отримати травми [38]
	Задуха	General Product Safety Directive, EN 59300	Дрібні декоративні елементи легко від'єднуються від виробу. Маленька дитина може покласти їх до рота і вдавнитися [39]
	Задуха	General Product Safety Directive	Дрібні деталі легко від'єднуються від виробу. Маленька дитина може покласти їх до рота і вдавнитися [40]

Джерело: побудова авторів на основі [31-40].

За результатами проведеного аналізу (табл. 1) встановлено, що найбільшу частку дитячого взуття, що відкликається з ринку ЄС, становить взуття, яке містить такі типи небезпек: травмування, задуха, хімічна небезпека та вплив на довкілля.

Після виявлення джерела небезпеки (табл. 1) необхідно перейти до формулювання ризиків. Наприклад: джерелом небезпеки є текстильна застібка на дитячому взутті, яка не забезпечує надійне з'єднання. Ризиком в такому випадку є ситуація, коли у разі недостатньої закріпленості текстильної застібки, ремінь для застібки роз'єднається, створюючи небезпеку спіткнутися.

Дитина може впасти і зазнати травмування. В цьому дослідженні оцінка ризиків дитячого взуття проведена на прикладі одного з виявлених типів небезпек – травмування від падіння.

Наступним етапом алгоритму є визначення рівня тяжкості виявленого ризику. Рівень тяжкості травмування визначається за такими параметрами: період повного відновлення або функціонування; необхідність залучення медичної допомоги та втручання. Рівні тяжкості травмування зазначено в таблиці 2 [3].

Таблиця 2

Рівні та опис тяжкості травмування

Рівень тяжкості	Шкода здоров'ю/безпеці	Інша шкода
4	Загроза життю: шкода або наслідки, які є або можуть бути летальними, включаючи смерть мозку; наслідки, що впливають на відтворення чи нащадків; серйозна втрата кінцівок та/або функції, що призводить до більше ніж приблизно 10% інвалідності	Значний негативний вплив, незворотний у кількох аспектах, незалежно від того, є він гострим чи ні
3	Важкий: пошкодження або наслідки, які зазвичай потребують госпіталізації та впливатимуть на функціонування протягом більше ніж 6 місяців або призведуть до постійної втрати функцій	Суттєвий негативний вплив, для усунення якого потрібні значні зусилля та втручання фахівців; без цього втручання та зусиль наслідки є незворотними
2	Помірний: шкода або наслідки, для яких може знадобитися відвідування лікарні, але загалом госпіталізація не потрібна. Функціонування може бути порушено протягом обмеженого періоду, не більше 6 місяців, і відновлення більш-менш повне	Негативний вплив, який можна усунути протягом певного періоду за умови втручання фахівців
1	Незначний: шкода або наслідки, які після основного лікування (перша допомога, як правило, не лікарем) суттєво не перешкоджають функціонуванню та не викликають надмірного болю; зазвичай наслідки повністю оборотні	Негативний вплив, який зазвичай є повністю зворотним у короткостроковій перспективі без втручання фахівців

Приклади сценаріїв настання певного ризику

Джерело небезпеки	Тип небезпеки	Сценарій настання шкоди
Текстильна застібка на взутті	Травмування	1. Дитина поспішає та не до кінця застібає текстильну застібку. 2. Під час активного руху чи ходьби текстильна застібка розстібається. 3. Ремінь для застібки роз'єднується. 4. При подальшому русі дитина наступає на ремінь. 5. Дитина падає та зазнає травмування (синці, забій, пошкодження шкіри).
Дрібні деталі	Задуха	1. Дитина зацікавилась яскравими дрібними деталями на взутті. 2. Дитина від'єднує деталь. 3. Дитина тягне деталь до рота. 4. Дитина зазнає задухи через потрапляння деталі у дихальні шляхи.
Хімічні речовини в надмірній концентрації (хром VI)	Хімічний	1. Дитина довгий час використовує взуття в теплом середовищі під УФ-променями. 2. Під дією зовнішніх чинників утворюється Cr 6. 3. Дитина зазнає алергічної реакції шкіри (дерматологічної).

Джерело: побудова авторів на основі [31-40].

Додатковими входними параметрами при аналізі ризиків є: внутрішня небезпека товару (конструктивна або функціональна), спосіб використання товару (цільове призначення або нетипове використання) та тип користувача (що визначає поведінковий аспект настання ризику).

Наступним етапом проведення аналізу ризиків є розробка сценарію настання визначеної ризикової події, із врахуванням типу настання шкоди та її тяжкості. Згідно Делегованого Регламенту (ЄС) № 2024/3173 [3] максимальною кількістю кроків для опису подій, що призведуть до настання ризику вважається 5. Приклади сценаріїв настання певного ризику відображено в таблиці 3.

Після розробки сценарію необхідно враховувати ймовірність настання кожного кроку. При цьому, ймовірність повинна мати "правдивий" характер. Для визначення ймовірності настання кожного із ризиків, варто дослідити певні аспекти:

- а) як часто такий тип ризику трапляється в системі швидкого сповіщення Safety Gate;
- б) аналітичні та статистичні дослідження травм та хвороб, викликаних ризиками;

- в) звіти страхових компаній;
- г) звернення до служб захисту прав споживачів;
- д) відгуки та звернення споживачів безпосередньо на сайті виробника взуття або платформах продажу;
- е) варіант використання штучного інтелекту для розрахунку ймовірностей.

За результатами розрахунку ймовірності кожного кроку необхідно розрахувати загальну ймовірність заподіяння шкоди як сукупну ймовірність усіх кроків, що відбуваються у визначеному сценарії заподіяння шкоди.

Якщо розроблено декілька сценаріїв заподіяння шкоди, необхідно розрахувати ймовірність кожного з них. Водночас, якщо декілька сценаріїв призводять до одного типу та місця травмування, то залишається вищий рівень ризику. Шкалу ймовірності виникнення сценарію шкоди наведено в таблиці 4 [3].

Комбінація загальної ймовірності та тяжкості шкоди визначає рівень ризику. Шкала виміру рівня ризику представлена в таблиці 5 [3].

Таблиця 4

Ймовірність виникнення сценарію шкоди протягом передбачуваного терміну служби товару	
Вище або дорівнює 50%	Дуже часто
Між 5/10 і 1/10	Часто
Від 1/10 до 1/100	Поширено
Від 1/100 до 1/1000	Час від часу
Від 1/1 000 до 1/10 000	Малоймовірно
Від 1/10 000 до 1/100 000	Не характерно
Від 1/100 000 до 1/1 000 000	Рідко
Менше або дорівнює 1/1 000 000	Дуже рідко

Таблиця 5

Ймовірність виникнення шкоди протягом передбачуваного терміну служби продукту		Тяжкість шкоди ¹			
		1	2	3	4
Високий	> 50%	H	S	S	S
	> 1/10	M	S	S	S
	> 1/100	M	S	S	S
	> 1/1 000	L	H	S	S
	> 1/10 000	L	M	H	S
	> 1/100 000	L	L	M	H
Низький	> 1/1 000 000	L	L	L	M
	< 1/1 000 000	L	L	L	L

Примітка 1. Необхідно визначити рівень ризику як: S –серйозний; H –високий; M –середній; L –низький.

Визначити рівень ризику, прорахувати сценарій та задокументувати результати проведеного аналізу можна за допомогою інструменту SAGA [41]. Аналіз базується на методології Делегованого Регламенту (ЄС) № 2024/3173 [3] та містить всі необхідні вхідні параметри.

Покроковий процес використання інструменту SAGA в оцінці ризику дитячого взуття з типом небезпеки травмування поданий далі. Першим кроком є опис продукції із врахуванням максимальних характеристик товару на першому етапі заповнення форми. Обираємо категорію для взуття: “Clothing, textiles and fashion items”. Орієнтування має бути на максимальну наближеність у виборі категорії товарів, рис. 1 [41].

Наступний крок – опис небезпеки. При виборі групи небезпеки варто зважати саме на обраний сценарій і дотримуватися розробленого сценарію. У нашому випадку обираємо небезпеку “Розмір, форма та поверхня” (зазвичай цей тип небезпеки – це про конструктивні особливості виробу), рис. 2.1 [41]. У розділі небезпеки – конкретизуємо небезпеку обраної групи, рис. 2.2 [41].

Обираємо тип користувача – вікову категорію. Згідно фотографічного зображення взуття (табл. 1), це діти віком від 3 до 8 років (Young children), рис. 3 [41].

При виборі небезпеки з’являється можливий сценарій виникнення обраного типу ризику. Необхідно залишити наданий опис ризику або зазначити свій. Водночас необхідно звертати увагу на типову

травму при настанні такого типу ризику. Обов'язковим кроком є обрання типу травми, який визначений як основний тип при настанні проаналізованого ризику. Очевидно, що найбільш відповідним типом травми у випадку нашого ризику – це синці та забій, садно, припухлість внаслідок падіння дитини через розстібнуту застібку. Водночас можна обрати і вивих, і струс мозку,

і перелом – вид травми залежить від розробленого сценарію. Можна прописати всі ці типи травмування різними сценаріями. У рядку “Ваша травма” – необхідно обрати тяжкість шкоди за рівнями, які були визначені вище (табл. 2). В нашому випадку це рівень 1. Кожен рівень має свій опис, характерний певному типу травми, рис. 4 [41].

Рис. 1. Заповнення загальної інформації в інструменті SAGA [41]

1

2

Рис. 2. В інструменті SAGA: 1 – вибір типу небезпеки; 2 – конкретизація небезпеки [41]

Рис. 3. Вибір категорії споживача (вікової) в інструменті SAGA [41]

Anticipated harm
Bruising, fracture

Your harm *

Brusing (abrasion) cont. [v]

Select below a severity level (1 to 4) *

☒ 1) Superficial
~25 cm² on face
~50 cm² on body

☐ 2) Major
~25 cm² on face
~50 cm² on body

☐ 3) Trauma
Internal organs (minor)
Heart
Brain
Lung, with blood or air in chest

☐ 4) Brain stem
Spinal cord causing paralysis

PROBABILITY OF THE HARM

(Steps) leading to harm. Describe - 1 step per box, maximum 5 steps allowed*

Probability: Enter a value between 0.00001 and 1 *

Add a step ↓

Рис. 4. Вибір типу та тяжкості травми в інструменті SAGA [41]

Наступним кроком необхідно сформулювати події сценарію, які ведуть до настання ризику. Необхідно зазначити ймовірність виникнення кожної події (в частках) з максимальною кількістю кроків – 5. Для вираховування ймовірності настання

кожної події доцільно використовувати можливості штучного інтелекту (при цьому варто обирати середнє значення). Відповідь на запит продемонстровано в таблиці 6.

Таблиця 6

**Прорахунок ймовірностей настання кожної події
у визначеному сценарії**

Запит: Дано: дитяче взуття із текстильною застібкою на ремені для застібки. Прорахуй ймовірність настання кожної події: 1. Дитина 3-6 років поспішає та не до кінця застібає текстильну застібку. 2. Під час активного руху чи ходьби текстильна застібка розстібається. 3. Ремінь від'єднується. 4. При подальшому русі дитина наступає на ремінь. 5. Дитина падає та зазнає травмування (синці, забій, пошкодження шкіри).		
Відповідь: ймовірність настання кожної події залежить від багатьох факторів: якості текстильної застібки, активності дитини, частоти використання взуття, поверхні, по якій дитина ходить тощо. Але загалом можна приблизно оцінити кожну подію у відсотках:		
Подія / Коментар	Ймовірність настання події	Середнє значення
1. Дитина 3-6 років поспішає та не до кінця застібає текстильну застібку (діти цього віку часто поспішають і можуть не уважно фіксувати застібку)	80-90%	70%
2. Під час активного руху чи ходьби текстильна застібка розстібається (якість текстильної застібки має значення: якщо вона слабка або забруднена – ризик вищий)	40-70%	55%
3. Ремінь від'єднується (якщо текстильна застібка втратила свою здатність до фіксації, ремінь може роз'єднатися)	20-50%	35%
4. У подальшому русі дитина наступає на ремінь (це залежить від довжини ремня, рухливості дитини та її звички дивитися під ноги)	30-60%	45%
5. Дитина падає та зазнає травмування (синці, забій, пошкодження шкіри) (навіть якщо дитина наступить на ремінь, падіння не є гарантованим, адже може просто втратити рівновагу або перечепитися, але не впасти)	10-30%	20%

Джерело: побудова авторів на основі [42]

PROBABILITY OF THE HARM

Steps leading to harm: Describe + 1 step per box, maximum 5 steps allowed

Probability: Enter a value between 0.000001 and 1

Step	Description	Probability
1	Дитина грає з не-токсичною текстильною іграшкою	0.85
2	Під час активного руху чи падіння текстильна іграшка розпадається	0.55
3	Ремінь для застібки розірвується	0.35
4	При подальшому русі дитина намагається на рівні	0.45
5	Дитина падає та зазнає травми (рані, забої, пошкодження шкіри)	0.2

Severity of the harm level: 1

Calculated probability: 0.014736

Overall probability: 1/100

Risk of this scenario: Medium risk

Рис. 5. Опис подій сценарію, ймовірності їх настання та визначення рівня ризику в інструменті SAGA [41]

1 | General information and overview

Product	Risk assessor
Product name: Дитяче взуття Product category: Clothing, textiles and fashion items Description: Триміт дитяче, зі шнурками, з лямками, покриттям чорного кольору із текстильною застібкою та ремінцем для застібки	Organization: Виробник Country: Україна

2 | Product risks - Overview

Scenario 1: Medium risk - Травма внаслідок падіння через ненадійну текстильну застібку

Scenario 1: Young children - Product is obstacle

1 | Product hazard

Hazard Group: Size, shape and surface
Hazard Type: Product is obstacle

2 | Consumer

Target group: Young children - Older than 36 months and younger than 6 years (Vulnerable consumers)

3 | How the hazard causes harm to the consumer

Harm scenario: Травма внаслідок наскоку падіння через ненадійну текстильну застібку

4 | Severity of the harm

Harm: Bruising (abrasion/ contusion, swelling, redness)
Level: 1 Superficial, <0.5 cm² on face, <0.5 cm² on body

5 | Probability of the steps to injury

Step	Step(s) leading to harm	Probability
1	1. Дитина грає з не-токсичною текстильною іграшкою	0.85
2	2. Під час активного руху чи падіння текстильна іграшка розпадається	0.55
3	3. Ремінь для застібки розірвується	0.35
4	4. При подальшому русі дитина намагається на рівні	0.45
5	5. Дитина падає та зазнає травми (рані, забої, пошкодження шкіри)	0.2

Calculated probability: 0.014736

Overall probability: 1/100

Risk of this scenario: Medium risk

Рис. 6. Звіт в інструменті SAGA:
1 – титульна сторінка; 2 – аналіз одного сценарію ризику [41]

Добуток ймовірностей відображає загальну ймовірність сценарію шкоди. Рівень ризику для цього сценарію небезпеки необхідно визначати згідно з таблицею 5, де на перетині ймовірності та тяжкості травми зазначається рівень ризику. Рівень ризику – М (середній). В інструменті SAGA рівень прораховується автоматично після зазначення подій сценарію і ймовірності їх настання, рис. 5 [41].

Цей етап в процесі аналізу ризиків має бути задокументований таким чином, щоб у разі перевірки органами ринкового нагляду не виникало сумнівів у достовірності та розрахункового підтвердження заявленого рівня ризику. Відповідне документальне підтвердження заявленого рівня ризику в інструменті SAGA відображено на рис. 6 [41]

Такий документ розміщується або як розділ технічного файлу або як додаток до технічного файлу. Це буде завершенням етапу оцінки ризиків у розрізі вимог Регламенту (ЄС) № 2023/988 [1]. Після аналізу ризиків, визначення джерел небезпек і найбільш ризикових сценаріїв розробляються

шляхи усунення або мінімізації ризиків, які можуть бути потенційно використані до дитячого взуття. Усунення ризиків можливе на етапі виробництва: зміна конструкції взуття, матеріалу, форми, моделі тощо. У нашому випадку виробник дитячого взуття може впровадити такі заходи для функціональної мінімізації ризику, пов'язаного із використанням текстильної застібки у дитячому взутті, щоб не потрапити під перевірку органів ринкового нагляду ЄС:

а) використання якісних текстильних застібок – обирати матеріали з високою зносостійкістю, які не втрачають здатності до фіксації навіть після багаторазового використання;

б) забезпечення подвійної фіксації – використовувати додаткові застібки або комбінувати текстильну застібку з gumкою, блискавкою чи кнопками, щоб зменшити ймовірність розстібання;

в) використання оптимальної довжини ремінця – конструювати текстильні застібки так, щоб після застігання не залишалося довгого вільного кінця, на який можна наступити;

г) покращення конструкції застібки – розробляти конструкцію так, щоб текстильна застібка розташовувалася під кутом або мала додаткові фіксуєчі елементи, які запобігатимуть її випадковому розстібанню;

д) використання матеріалів, що не втрачають властивостей з часом – використовувати текстильні застібки, стійкі до зношування, вологи, пилу та бруду, що може знижувати їх ефективність;

е) застосування самозатяжних або магнітних застібок – використовувати інноваційні застібки, які автоматично забезпечують щільніше прилягання під час руху дитини;

ж) використовувати ширші або подвійні текстильні – замість однієї вузької застібки використовувати широку або дві паралельні, щоб забезпечити кращу фіксацію;

з) застосовувати текстильну застібку із захисним клапаном – додавати текстильний або гумовий клапан, який накриває застібку і запобігає випадковому розстібанню;

и) використовувати зносостійке покриття текстильної застібки – обробляти текстильні застібки спеціальними матеріалами, які запобігають накопиченню пилу та бруду, що може знижувати її ефективність.

Методом мінімізації ризиків також є безумовне дотримання стандартів. Оскільки на дитяче взуття відсутні європейські гармонізовані стандарти, то аналіз ризиків та відповідність безпеці згідно з регламентом забезпечується іншими методами. Один із них, функціональний, який ми розглянули вище. Будь-який виробничий процес передбачає належний контроль якості виробництва та якості готової продукції. Тому можливе запровадження посиленої перевірки якості: додатковий контроль якості під час виробництва, щоб уникнути браку та перевірка міцності текстильних застібок на різних етапах експлуатації. Варіантом мінімізації виявленого ризику є тестування на безпеку: проведення випробування взуття в умовах активного руху дітей (біг, стрибки, різкі зупинки), щоб оцінити, наскільки добре текстильна застібка забезпечує фіксацію взуття на нозі дитини. Таке випробування хоч і немає методичного підґрунтя стосовно взуття, але може здійснюватися виробником шляхом перевірки якості та доведенням відповідності вимогам безпеки у розрізі процедури оцінки ризиків. Результатом такого випробування є протокол випробування, який може бути доданий до технічної документації.

Ще одним методом мінімізації ризиків є забезпечення умов, за яких покупці будуть попереджені про можливий ризик шляхом додавання до інструкції або етикетки рекомендацій щодо правильної експлуатації джерела ризику – текстильної застібки, догляду за нею та необхідності регулярної перевірки її стану.

Зворотній зв'язок від користувачів є також процедурою внутрішнього контролю якості на виробництві, та належним засобом подальшої мінімізації та виявлення ризиків загалом.

Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямі. Отже, доведення

відповідності дитячого взуття вимогам безпечності ЄС згідно із Регламентом (ЄС) № 2023/988 “Про загальну безпеку продукції”, у вигляді алгоритму оцінки ризиків, містить: виявлення джерел небезпеки в дитячому взутті; формулювання ризику; визначення тяжкості травми або пошкодження; розробка сценарію заподіяння шкоди; визначення ймовірності заподіяння шкоди; визначення рівня ризику; документування оцінки рівня ризику.

Імплементация запропонованого алгоритму сприяє забезпеченню виробником належного рівня відповідності вимогам безпечності ЄС та дозволяє: здійснити всебічну оцінку ризиків, пов'язаних із виробництвом дитячого взуття, відповідно до законодавства ЄС; отримати документально підтверджені результати аналізу з належним рівнем обґрунтованості; інтегрувати відповідну аналітичну інформацію до складу технічної документації; забезпечити наявність вичерпних відповідей для органів ринкового нагляду ЄС; зменшити регуляторні та технічні бар'єри, що перешкоджають реалізації продукції на ринку ЄС.

Подальші дослідження будуть присвячені узагальненню вимог та умов доступу взуття українського виробництва на ринок ЄС.

ЛІТЕРАТУРА

1. On general product safety, amending Regulation (EU) No 1025/2012 of the European Parliament and of the Council and Directive (EU) 2020/1828 of the European Parliament and the Council, and repealing Directive 2001/95/EC of the European Parliament and of the Council and Council Directive 87/357/EEC: Regulation (EU) of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 № 2023/988. *EUR-Lex. European Union*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/988/oj/eng>.

2. Des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. Mai 2023 über die allgemeine Produktsicherheit, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie (EU) 2020/1828 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Aufhebung der Richtlinie 2001/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie 87/357/EWG des Rates: Verordnung (EU) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. Mai 2023 № 2023/988. *EUR-Lex. European Union*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02023R0988-20230523&qid=1744557298903>.

3. Supplementing Regulation (EU) 2023/988 supplementing Regulation (EU) 2023/988 of the European Parliament and of the Council with regard to rules on access to and operation of the Safety Gate Rapid Alert System, information to be entered in that System, notification requirements and the criteria for assessment of the level of risk: Commission Delegated Regulation (EU) of 27 August 2024 supplementing Regulation (EU) №2024/3173. *EUR-Lex. European Union*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32024R3173&qid=1744649208585>.

4. Про технічні регламенти та оцінку відповідності: Закон України. Редакція від 15.11.2024 № 124-VIII. База даних “Законодавство України”. Верховна Рада України. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19#Text>.
5. ДСТУ ГОСТ 26165:2009. Взуття дитяче. Загальні технічні умови (ГОСТ 26165-2003, IDT). Київ : Держспоживстандарт України, 2009. 18 с.
6. ДСТУ ISO Guide 73:2013. Керування ризиком. Словник термінів (ISO Guide 73:2009, IDT). Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 18 с.
7. ДСТУ ISO 31000:2018 (ISO 31000:2018, IDT). Менеджмент ризиків. Принципи та настанови. Київ : ДП “УкрНДНЦ”, 2019. 23 с.
8. ДСТУ EN IEC 31010:2022 (EN IEC 31010:2019, IDT; IEC 31010:2019, IDT). Керування ризиками. Методи оцінювання ризиків. Київ : ДП “УкрНДНЦ”, 2022. 125 с.
9. Тарасова К. І. Класифікація ризиків в економічній теорії. *Науковий вісник. Одеський державний економічний університет. Всеукраїнська асоціація молодих науковців. Науки: економіка, політологія, історія*. 2012. № 1 (153). С. 102-115. URL: <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/2625>.
10. Макалюк І. В., Бабенко І. Ю. Управління ризиками інвестиційних проектів. *Сучасні проблеми економіки і підприємництва*. 2016. Вип. 18. С. 63-70. URL: <http://sb-keip.kpi.ua/article/view/71422>.
11. Коць О. О. Класифікація ризиків промислового підприємства. *Вісник Національного університету “Львівська політехніка”*. 2006. № 554. С. 96-103. URL: <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/f2813d11-7cac-457e-898a-9830cc26e2d5/content>.
12. Лошенюк О. В., Мурована Т. О. Ризики ведення бізнесу в умовах воєнного стану та шляхи їх подолання. *Ефективна економіка*. 2023. № 2. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.2.44>.
13. Кривда О. В., Макалюк І. В., Наливайко С. М. Ризики забезпечення конкурентоспроможності продукції швейних підприємств в умовах воєнного стану. *Ефективна економіка*. 2024. № 4. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.4.74>.
14. Кривда О. В., Очеретяна О. В. Аналіз та методика управління ризиками на підприємствах деревообробної промисловості. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2020. Вип. 2(25). С. 235-240. DOI: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.25-34>.
15. Томашук І. В., Томашук І. О. Управління фінансовими ризиками підприємства як складова забезпечення сталого функціонування суб’єкта економіки. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 39. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1400>.
16. Левченко К. А. Маркетингова стратегія підприємства на ринку промислових товарів України: порядок формування та стратегічні ризики. *Економіка та держава*. 2018. № 3. С. 113-117. URL: <http://www.economy.in.ua/index.php?op=1&z=4018&i=22>.
17. Матвієнко-Біляєва Г. Л. Ризик-менеджмент як сучасна система ефективного управління ризиками підприємницьких структур. *Молодий вчений*. 2018. № 4 (56). С. 814-818. URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/4867/4778>.
18. Степанова А. А., Рогоза Я. І. Ризик-менеджмент як важлива складова інноваційної діяльності підприємства. *Науково-практичний збірник “Фінансові послуги”*. 2017. № 5. С. 15-18. URL: https://www.researchgate.net/publication/341312653_rizik-menedzment_ak_vazлива_skladova_innovacijnoi_dialnosti_pidpriemstva.
19. Мирошніченко Г. Управління ризиками підприємницьких структур: аспекти ризик-менеджменту. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 44. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-47>.
20. Вітлінський В. В., Великоіваненко П. І. Ризикологія в економіці та підприємстві : монографія. Київ : КНЕУ, 2004. 480 с.
21. Гранатуров В. М., Литовченко І. В., Харічков С. К. Аналіз підприємницьких ризиків: проблеми визначення, класифікації та кількісні оцінки : монографія / за наук. ред. В. М. Гранатурова. Одеса : ІПРЕД НАН України, 2003. 164 с.
22. Гранатуров В. М., Шевчук О. Б. Ризики підприємницької діяльності: проблеми аналізу. Київ : Державне вид.-інформ. агентство “Зв’язок”, 2000. 150 с.
23. Проскура В. Ф., Білак Р. Г. Методологічні підходи до управління ризиками. *Економіка і суспільство*. 2019. Вип. 9. С. 599-607. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/9_ukr/102.pdf.
24. Коленда Н. В. Стратегічний підхід до управління ризиками підприємства в умовах забезпечення його соціо-еколого-економічної безпеки. *Економіка та суспільство*. 2018. Вип. 15. С. 333-337. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/15_ukr/52.pdf.
25. Кузь В. І. Ефективність системи бухгалтерського обліку на підприємстві. *Молодий вчений*. 2015. № 5(2). С. 8-12. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/10300/Kuz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
26. Гуцаленко Л. В., Гловюк А. С., Ковальчук І. В. Організація обліку та аудиту основних засобів. *Економіка і суспільство*. 2017. № 8. С. 741-747. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/8_ukr/123.pdf.
27. Стригуль Л. С., Тімонова А. С. Шляхи удосконалення організації обліку і аудиту основних засобів на підприємстві. *Вісник Нац. техн. ун-ту “ХПІ” : зб. наук. пр. Темат. вип. : Технічний прогрес і ефективність виробництва*. 2014. № 32 (1075). С. 47-50. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/b67ee4b6-15b7-40f3-bb13-797f00.737b7b/content>.
28. Шарманська В. М., Калюжна О. О. Аналіз ризиків, пов’язаних з використанням основних засобів. *Мистецтво наукової думки*. 2019. № 3. С. 14-16. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/2617-7064/article/view/140/124>.

29. Макалюк І. В., Кривда О. В., Лайкова А. О. Якісний аналіз ризиків вітчизняних підприємств в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 62. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-73>.

30. Бондаренко Ю. К., Ковальчук О. В. Дослідження впливу джерел ризиків на технічну безпеку зварних конструкцій при експлуатації з використанням неруйнівного контролю та технічної діагностики. *Технічна діагностика і неруйнівний контроль*. 2020. № 2. С. 49-57. DOI: <https://doi.org/10.37434/tdnk2020.02.08>.

31. Alert number: SR/00859/25. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*. URL: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10093437?lang=en>

32. Alert number: SR/00451/25. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*. URL: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10092855?lang=en>

33. Alert number: SR/00444/25. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*. URL: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10092863?lang=en>

34. Alert number: SR/00336/25. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*. URL: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10092701?lang=en>

35. Alert number: SR/00364/25. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*. URL: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10092820?lang=en>

36. Alert number: A12/00828/24. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*. URL: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10012132?lang=en>

37. Alert number: INFO/00085/23. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*. URL: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10009325?lang=en>

38. Alert number: A12/00128/24. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*. URL: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10011619?lang=en>

39. Alert number: A12/01822/22. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*. URL: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10007482?lang=en>

40. Alert number: A12/00426/22. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*. URL: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10005771?lang=en>

41. Risk assessment for Safety Gate. SAGA. *European Commission*. URL: <https://ec.europa.eu/saga/#/screen/home?lang=en>.

REFERENCES

1. On general product safety, amending Regulation (EU) No 1025/2012 of the European Parliament and of the Council and Directive (EU) 2020/1828 of the European Parliament and the Council, and repealing Directive 2001/95/EC of the European Parliament and of the Council and Council Directive 87/357/EEC: Regulation (EU) of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 № 2023/988. *EUR-Lex. European Union*, available at: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/988/oj/eng>.

2. Des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. Mai 2023 über die allgemeine Produktsicherheit, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie (EU) 2020/1828 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Aufhebung der Richtlinie 2001/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie 87/357/EWG des Rates: Verordnung (EU) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. Mai 2023 № 2023/988. *EUR-Lex. European Union*, available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02023R0988-20230523&qid=1744557298903>.

3. Supplementing Regulation (EU) 2023/988 supplementing Regulation (EU) 2023/988 of the European Parliament and of the Council with regard to rules on access to and operation of the Safety Gate Rapid Alert System, information to be entered in that System, notification requirements and the criteria for assessment of the level of risk: Commission Delegated Regulation (EU) of 27 August 2024 supplementing Regulation (EU) № 2024/3173. *EUR-Lex. European Union*, available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32024R3173&qid=1744649208585>.

4. Pro tehnikni rehlementy ta otsinku vidpovidnosti: Zakon Ukrainy. Redaktsiia vid 15.11.2024 № 124-VIII. Baza danykh "Zakonodavstvo Ukrainy". *Verkhovna Rada Ukrainy. Zakonodavstvo Ukrainy*, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19#Text>.

5. DSTU GOST 26165:2009. Vzuttia dytyache. Zahalni tehnikni umovy (GOST 26165-2003, IDT). (2009), Derzhspozhyvstandart Ukrainy, Kyiv, 18 s.

6. DSTU ISO Guide 73:2013. Keruvannia ryzykom. Slovyk terminiv (ISO Guide 73:2009, IDT). (2014), Minekonomrozvytku Ukrainy, Kyiv, 18 s.

7. DSTU ISO 31000:2018 (ISO 31000:2018, IDT). Menedzhment ryzykiv. Pryntsypy ta nastavnyky. (2019), DP "UkrNDNTs", Kyiv, 23 s.

8. DSTU EN IEC 31010:2022 (EN IEC 31010:2019, IDT; IEC 31010:2019, IDT). Keruvannia ryzykamy. Metody otsiniuvannia ryzykiv. (2022), DP "UkrNDNTs", Kyiv, 125 s.

9. Tarasova, K. I. (2012), Klasyfikatsiia ryzykiv v ekonomichnii teorii, *Naukovyi visnyk. Odeskyi derzhavnyi ekonomichnyi universytet. Vseukrainska asotsiatsiia molodykh naukotsiv. Nauky: ekonomika, politolohiia, istoriia*, № 1(153), s. 102-115, available at: <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/2625>.
10. Makaliuk, I. V. and Babenko, I. Yu. (2016), Upravlinnia ryzykamy investytsiinykh proektiv, *Suchasni problemy ekonomiky i pidpriemnytstvo*, vyp. 18, s. 63-70, available at: <http://sb-keip.kpi.ua/article/view/71422>.
11. Kots, O. O. (2006), Klasyfikatsiia ryzykiv promyslovoho pidpriemstva, *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politehnika"*, № 554, s. 96-103, available at: <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/f2813d11-7cac-457e-898a-9830cc26e2d5/content>.
12. Losheniuk, O. V. and Murovana, T. O. (2023), Ryzyky vedennia biznesu v umovakh voiennoho stanu ta shliakhy yikh podolannia, *Efektivna ekonomika*, № 2, available at: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.2.44>.
13. Kryvda, O. V. Makaliuk, I. V. and Nalyvaiko, S. M. (2024), Ryzyky zabezpechennia konkurentospromozhnosti produktsii shveinykh pidpriemstv v umovakh voiennoho stanu, *Efektivna ekonomika*, № 4, available at: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.4.74>.
14. Kryvda, O. V. and Ochereetiana, O. V. (2020), Analiz ta metodyka upravlinnia ryzykamy na pidpriemstvakh derevoobrobnoi promyslovosti, *Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia*, vyp. 2(25), s. 235-240, available at: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.25-34>.
15. Tomashuk, I. V. and Tomashuk, I. O. (2022), Upravlinnia finansovymy ryzykamy pidpriemstva yak skladova zabezpechennia staleho funktsionuvannia sub'ekta ekonomiky, *Ekonomika ta suspilstvo*, vyp. 39, available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1400>.
16. Levchenko, K. A. (2018), Marketynhova stratehiia pidpriemstva na rynku promyslovykh tovariv Ukrainy: poryadok formuvannia ta stratehichni ryzyky, *Ekonomika ta derzhava*, № 3, s. 113-117, available at: <http://www.economy.in.ua/index.php?op=1&z=4018&i=22>.
17. Matviienko-Biliaieva, H. L. (2018), Ryzyk-menedzhment yak suchasna systema efektyvnogo upravlinnia ryzykamy pidpriemnytskykh struktur, *Molodyi vchenyi*, № 4(56), s. 814-818, available at: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/4867/4778>.
18. Stepanova, A. A. and Rogoza, Ya. I. (2017), Ryzyk-menedzhment yak vazhliva skladova innovatsiinoi diialnosti pidpriemstva, *Naukovo-praktychnyi zbirnyk "Finansovi posluhy"*, № 5, s. 15-18, available at: https://www.researchgate.net/publication/341312653_rizik-menedzhment_ak_vazhliva_skladova_innovacijnoi_diialnosti_pidpriemstva.
19. Miroshnychenko H. (2022), Upravlinnia ryzykamy pidpriemnytskykh struktur: aspekty ryzyk-menedzhmentu, *Ekonomika ta suspilstvo*, vyp. 44, available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-47>.
20. Vitlinskyi, V. V. and Velykoivanenko, P. I. (2004), Ryzykolohiia v ekonomitsi ta pidpriemnytstvi : monohrafiia, KNEU, Kyiv, 480 s.
21. Granaturov, V. M. Lytovchenko, I. V. and Kharychkov, S. K. (2003), Analiz pidpriemnytskykh ryzykiv: problemy vyznachennia, klasyfikatsii ta kilkisni otsinky : monohrafiia / za nauk. red. V. M. Granaturova, IPRED NAN Ukrainy, Odesa, 164 s.
22. Granaturov, V. M. and Shevchuk, O. B. (2000), Ryzyky pidpriemnytskoi diialnosti: problemy analizu, Derzhavne vyd.-inform. ahentstvo "Zviazk", Kyiv, 150 s.
23. Proskura, V. F. and Bilak, R. H. (2019), Metodolohichni pidkhody do upravlinnia ryzykamy, *Ekonomika ta suspilstvo*, vyp. 9, s. 599-607, available at: https://economyandsociety.in.ua/journals/9_ukr/102.pdf.
24. Kolenda, N. V. (2018), Stratehichni pidkhidy do upravlinnia ryzykamy pidpriemstva v umovakh zabezpechennia yoho socio-ekoloho-ekonomichnoi bezpeky, *Ekonomika ta suspilstvo*, vyp. 15, s. 333-337, available at: https://economyandsociety.in.ua/journals/15_ukr/52.pdf.
25. Kuz, V. I. (2015), Efektyvnist systemy buhalterskoho obliku na pidpriemstvi, *Molodyi vchenyi*, № 5(2), s. 8-12, available at: <https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/10300/Kuz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
26. Hutsalenko, L. V. Hloviuk, A. S. and Kovalchuk, I. V. (2017), Orhanizatsiia obliku ta audytu osnovnykh zasobiv, *Ekonomika ta suspilstvo*, № 8, s. 741-747, available at: https://economyandsociety.in.ua/journals/8_ukr/123.pdf.
27. Stryhul, L. S. and Timonova, A. S. (2014), Shliakhy udoskonalennia orhanizatsii obliku i audytu osnovnykh zasobiv na pidpriemstvi, *Visnyk Nat. tekhn. un-tu "KhPI": zb. nauk. pr. Temat. vyp.: Tekhnichniy prohres i efektyvnist vyrobnystva*, № 32(1075), s. 47-50, available at: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/b67ee4b6-15b7-40f3-bb13-797f00.737b7b/content>.
28. Sharmanska, V. M. and Kaliuzhna, O. O. (2019), Analiz ryzykiv, pov'iazanykh z vykorystanniam osnovnykh zasobiv, *Mistetstvo naukovoï dumky*, № 3, s. 14-16, available at: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/2617-7064/article/view/140/124>.
29. Makaliuk, I. V. Kryvda, O. V. and Laikova, A. O. (2024), Yakisnyi analiz ryzykiv vitchyznyanykh pidpriemstv v umovakh voiennoho stanu, *Ekonomika ta suspilstvo*, vyp. 62, available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-73>.
30. Bondarenko, Yu. K. and Kovalchuk, O. V. (2020), Doslidzhennia vplyvu dzherel ryzykiv na tekhnichnu bezpeku zvarnykh konstruksii pry ekspluatatsii z vykorystanniam neruynivnogo kontroliu ta tekhnichnoi diiahnostyky, *Tekhnichna diiahnostyka i neruynivnyi kontrol*, № 2, s. 49-57, available at: <https://doi.org/10.37434/tdnk2020.02.08>.

31. Alert number: SR/00859/25. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*, available at: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10093437?lang=en>.

32. Alert number: SR/00451/25. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*, available at: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10092855?lang=en>.

33. Alert number: SR/00444/25. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*, available at: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10092863?lang=en>.

34. Alert number: SR/00336/25. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*, available at: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10092701?lang=en>.

35. Alert number: SR/00364/25. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*, available at: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10092820?lang=en>.

36. Alert number: A12/00828/24. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*, available at:

<https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10012132?lang=en>.

37. Alert number: INFO/00085/23. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*, available at: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10009325?lang=en>.

38. Alert number: A12/00128/24. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*, available at: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10011619?lang=en>.

39. Alert number: A12/01822/22. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*, available at: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10007482?lang=en>.

40. Alert number: A12/00426/22. Safety Gate: the EU rapid alert system for dangerous non-food products. *European Commission*, available at: <https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/webReport/alertDetail/10005771?lang=en>.

41. Risk assessment for Safety Gate. SAGA. *European Commission*, available at: <https://ec.europa.eu/saga/#/screen/home?lang=en>.

Стаття надійшла до редакції 03 квітня 2025 року