

ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА

УДК 330.4:658.562.3

DOI <https://doi.org/10.32782/EIS/2024-106-16>

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ РАМКОВОЮ СТРАТЕГІЄЮ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ З БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ТА ЗДОРОВ'Я НА РОБОТІ ТА ПРИЦИПАМИ ІНДУСТРІЇ 5.0

Лісовицька Ірина Анатоліївна,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»,
старший науковий співробітник лабораторії інженерно-технічних досліджень
Дніпропетровського науково-дослідного інституту судових експертиз
ORCID: 0000-0002-9599-3492
SCOPUS AUTHOR ID: 57205289301

Муха Олег Анатолійович,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»,
науковий співробітник лабораторії інженерно-технічних досліджень
Дніпропетровського науково-дослідного інституту судових експертиз
ORCID: 0000-0002-1311-8708
SCOPUS AUTHOR ID: 55998963100

Чернов В'ячеслав Миколайович,

аспірант кафедри охорони праці та цивільної безпеки
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7197-2145>

Тільний Сергій Васильович,

аспірант кафедри охорони праці та цивільної безпеки
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9705-463X>

Сосулєв Єгор Ігорович,

аспірант кафедри охорони праці та цивільної безпеки
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3633-7301>

Розглянуто аналіз принципів Індустрії 5,0 та вимог Рамкової стратегії ЄС з безпеки праці та здоров'я на роботі для розроблення рекомендацій з формування Національної Стратегії охорони праці в Україні. Для аналізу вимог Рамкової стратегії з безпеки праці ЄС та принципів Індустрії 5,0 використовувався лінгвістичний аналіз тексту, тобто визначення найтонших смислових особливостей окремих виразних елементів мови шляхом виявлення значень: слів, зворотів, ритмів і тому подібних мовних елементів. У відповідності до Рамкової стратегії з безпеки праці ЄС, яка формує модель оновленого бачення охорони здоров'я і безпеки праці на трьох інтегрованих ключових цілях-напрямах (передбачення та управління змінами в новому світі праці, викликаними переходом на «зелені» й цифрові технології та демографічною ситуацією – старіння населення Європейського Союзу; покращення профілактики нещасних випадків і захворювань на виробництві; підвищення готовності до будь-яких потенційних майбутніх криз здоров'я), що дають синергетичний ефект у частині зменшення втрат життя та здоров'я працівників в Європейському Союзі, було розроблено і наведено відповідні заходи для їх досягнення на основі управління змінами. Визначено зв'язок заходів Рамкової стратегії з безпеки праці ЄС з принципами Індустрії 5,0, які забезпечать: можливість безпосереднього підвищення ефективності та якості діяльності організацій;

зміцнення довіри акціонерів менеджменту компанії; доступність засобів контролю системи управління для підвищення їх результативності, швидкого та ефективного реагування на зміни і забезпечення захисту свого бізнесу в умовах нових можливостей і небезпек робочого середовища. Новизна полягає у встановленні взаємозв'язку між вимогами Рамкової стратегії з безпеки праці ЄС та принципами Індустрії 5,0. Визначено напрями заходів у відповідності до Рамкової стратегії Європейського Союзу з безпеки праці й охорони здоров'я.

Ключові слова: Індустрія 5.0, Рамкова стратегія Європейського Союзу, лінгвістичний аналіз, управління змінами, зв'язок заходів.

Lisovytska Iryna, Myha Oleg, Chernov Vyacheslav, Tilnyi Serhiy, Sosulev Yehor. Relationship between the framework strategy of the european union for safety and health at work and Industry 5.0

The analysis of Industry 5.0 principles and the requirements of the EU Occupational Safety and Health Framework Strategy for occupational safety and health at work was considered to develop recommendations for the formation of the National Occupational Safety Strategy in Ukraine. Linguistic analysis of the text was used to analyze the requirements of the EU occupational safety Framework Strategy and the principles of Industry 5.0. This involved identifying subtle semantic features of individual expressive language elements by determine the meanings of words, phrases, rhythms, and other linguistic elements. In accordance with the EU occupational safety Framework Strategy, which establishes a model for an updated vision of occupational health and safety based on three integrated key goals (forecasting and managing changes in the new world of work, driven by the transition to green and digital technologies and demographic shifts – the aging population of the European Union; improving the prevention of workplace accidents and diseases; enhancing preparedness for any potential future health crises), corresponding measures were developed and presented to achieve these goals through change management. The connection between the measures of the EU occupational safety Framework Strategy and the principles of Industry 5.0 was identified, which will enable a direct increase in the efficiency and quality of organizational activities, strengthen shareholder trust in company management, provide accessible control mechanisms for management systems to improve their effectiveness, and enable quick and efficient responses to changes, ensuring business protection in the conditions of new opportunities and hazards in the work environment. Originality lies in establishing the relationship between the requirements of the EU occupational safety Framework Strategy and the principles of Industry 5.0. The directions of activities were identified in accordance with the European Union's occupational safety and health Framework Strategy.

Key words: Industry 5.0, Framework Strategy of the European Union, linguistic analysis, change management, communication of measures.

Актуальність проблеми. Забезпечення результативності системи управління безпекою праці та охороною здоров'я (далі – БПіОЗ) працівників (охороною праці) в організаціях являється важливою задачею щодо зниження травматизму та професійних захворювань [1, с. 86]. Зазначена задача являється актуальною, оскільки значна кількість виробничих травм і професійних захворювань призводить до суттєвих фінансових витрат організацій. Така ситуація вимагає відповідного реагування, яке має відбуватись і в рамках угоди між Україною і країнами ЄС, згідно з якою в нашій державі затверджено Концепцію реформування системи управління охороною праці [1, с. 90], а також відповідний план заходів та Національний профіль з безпеки та гігієни праці [2, с. 167]. Однак зазначені документи вимагають перегляду, оскільки виникає необхідність у створенні нових систем управління безпекою праці в організаціях рівня Індустрії 5,0. Особливістю Індустрії 5.0 являється пріоритет людино-централізованого підходу та соціальної відповідальності. Враховуючи, що зараз у державах – членах ЄС виникла необхідність оновити національні стратегії у сфері безпеки

праці у відповідності до Рамкової стратегії ЄС із безпеки праці та охорони здоров'я на роботі на 2021–2027 роки, яка має назву «Безпека праці та охорона здоров'я на роботі в мінливому світі праці» [3, с. 12], виникає необхідність проаналізувати, наскільки рекомендовані заходи відповідають принципам Індустрії 5,0.

Аналіз літературних досліджень з проблем адаптації національного законодавства до вимог ЄС показав значний інтерес до цього питання. Зокрема, автор статті [4, с. 194] наголошує, що адаптація законодавства України повинна базуватись виключно на розвитку підприємницької, соціальної, культурної активності громадян України, що сприятиме поступовому зростанню рівня життя населення, причому запропоновано відкинути всі положення, які, навпаки, призведуть до зменшення економічного зростання країни.

В іншому дослідженні [5, с. 182] підкреслено, що необхідно проводити поетапне наближення національного законодавства до вимог ЄС, забезпечуючи відповідну модернізацію вітчизняного правового поля і забезпечуючи прозорість змін, що гарантуватиме зменшення кількості як зовнішніх, так і внутрішніх конфліктних

ситуацій. Автор наголошує, що потрібно привести власні амбіції до спільної мети шляхом посилення міжнародної співпраці з приватно-державних партнерств, збалансованого фінансування та реформаційних рішень, направлених на запровадження механізмів адаптації всієї законодавчої системи України у відповідність до вимог ЄС.

Також зазначено [6, с. 95] про необхідність розроблення нових динамічних методів з оцінювання ризику в соціально-економічних процесах, які характеризуються значним ступенем невизначеності. Динамічне управління ризиками передбачає, що система (тобто цілі та спосіб оцінювання альтернативного майбутнього) буде постійно змінюватися в часі, що потребує постійного передбачення появи нових викликів.

Інші дослідники [7, с. 38] визначають динамічне управління ризиком як безперервний процес ідентифікації небезпеки та дій щодо усунення або зменшення ризику, моніторингу та перегляду в умовах оперативної події, що швидко змінюються. Однак, як відслідкувати ці зміни, наскільки часто потрібно переглядати запобіжні заходи, автори не вказують.

Проведений аналіз літературних джерел оголив проблему з адаптації міжнародного законодавства у сфері охорони праці до реалій вітчизняних компаній. Це вимагає прийняття збалансованих рішень за принципом «не нашкодити» економічному зростанню. Однак забезпечення відповідної якості життя, його тривалості, які є пріоритетом у розвитку України [8], поєднується із пріоритетами Індустрії 5,0 і потребує порівняння з вимогами Рамкової стратегії з охорони здоров'я і безпеки праці на період 2021–2027 рр. (далі – Рамкова стратегія ЄС) для визначення головних заходів з формування Національної Стратегії охорони праці в Україні.

Метою статті є аналіз принципів Індустрії 5,0 та вимог Рамкової стратегії ЄС з безпеки праці та здоров'я на роботі для розроблення рекомендацій з формування Національної Стратегії охорони праці в Україні.

Методи дослідження. Для аналізу вимог Рамкової стратегії з безпеки праці ЄС та принципів Індустрії 5,0 використовувався лінгвістичний аналіз тексту, тобто визначення найтонших смислових особливостей окремих виразних елементів мови шляхом виявлення значень: слів, зворотів, ритмів і тому подібних мовних елементів. Сутність дослідження полягає в постановці та розв'язанні завдань технічної творчості шляхом застосування поширених інформаційних баз, процедур оброблення

інформації та порядку їх виконання на основі використання лінійної послідовності приписів. Порядок дій такий. Попередня постановка завдання – дослідити небезпеки, притаманні Індустрії 5.0, що передбачає з'ясування наявності необхідних ознак для забезпечення і підтримки керованого процесу гармонійних, закономірних, цілеспрямованих змін, основним результатом якого є економічне зростання та суспільний добробуту працівників. Далі досліджувались вимоги стандарту ISO 31000 як один із напрямів сталого розвитку людства для виявлення необхідних ознак, які вказують на забезпечення функціонування системи із заданими параметрами в певних умовах протягом тривалого проміжку часу, з урахуванням гармонізації факторів виробництва та поліпшення якості життя працівників. На основі виявлених закономірностей відбувалось уточнення й деталізація постановки завдання, що передбачає складання списку вимог до процесу оцінювання ризиків, які найбільше задовольняють сформованим принципам. Далі відбувався пошук нових ідей та рішень щодо вдосконалення наявних процедур, які описано в стандарті.

Результати дослідження. Основні принципи Індустрії 5.0 поєднують передові технології, людські навички і креативність [9, с. 68; 10 с. 194], застосовують провідні нано– та біотехнології для створення нових матеріалів і продуктів; у них приділено увагу кастомізації та інноваціям у промисловому виробництві. Отже, основними принципами Індустрії 5.0 є:

1) стратегічний – здатність швидкого аналізу та синтезу поєднання доповненої реальності для обґрунтування розвитку систем управління безпекою праці;

2) системний – здатність цілісного аналізу даних у реальному часі відображеного фізичного світу у віртуальних моделях, які включають машини, продукти та людину;

3) динамічний – здатність здійснювати критичний аналіз та синтез нових і складних рішень на основі ідентифікації, оцінювання ризиків та визначення запобіжних заходів;

4) розумний – здатність планувати, організовувати, проводити виконання виробничих завдань із максимальним рівнем безпеки для людини в кіберфізичних системах;

5) усвідомлений – здатність здійснювати діяльність, дотримуючись етики, емпатії, безпеки;

6) людиноцентричний – здатність інтегрувати й узгоджувати сильні та слабкі сторони людини і штучного інтелекту (ШІ). ШІ і автоматизація розглядаються як доповнення до

людських здібностей, як-от креативність, критичне мислення та навички розв'язання проблем [11, с. 27; 12, с. 5].

У Рамковій стратегії сформулювало модель оновленого бачення ОЗіБП на трьох інтегрованих ключових цілях-напрямах, що дають синергетичний ефект у частині зменшення втрат життя та здоров'я працівників в ЄС:

1. Передбачення та управління змінами в новому світі праці, викликаними переходом

на «зелені» та цифрові технології та демографічною ситуацією – старінням населення ЄС;

2. Покращення профілактики нещасних випадків і захворювань на виробництві;

3. Підвищення готовності до будь-яких потенційних майбутніх криз здоров'я.

Це дозволило розробити відповідні заходи для їх досягнення, що відображено в таблицях 1, 2 і 3.

В аналізі напряму «Передбачення та управління змінами» найбільшу увагу приділено

Таблиця 1

Заходи Комісії ЄС для цілі-напряму «Передбачення та управління змінами»

№ з.п.	Що буде зроблено	З якою сферою пов'язано
1.	Оновити законодавчу базу щодо БПіОЗ, пов'язану з цифровізацією, шляхом перегляду Директиви про робочі місця та Директиви про екранне обладнання	СУ ОЗіБП (перехід на цифрові технології)
2.	Запропонувати захисні граничні значення для:	
2.1	<i>азбест у Директиві про азбест на виробництві⁴⁵</i>	Небезпечні речовини
2.2	<i>свинець і діізоціанати в Директиві про хімічні агенти⁴⁶</i>	Небезпечні речовини
2.3	<i>кобальту в Директиві щодо канцерогенів і мутагенів</i>	Небезпечні речовини
3.	Розпочати «Кампанію EU-OSHA за здорові робочі місця» щодо створення безпечного та здорового цифрового майбутнього, зокрема охоплюючи психосоціальні та ергономічні ризики	СУ ОЗіБП (перехід на цифрові технології)
4.	У співпраці з державами-членами та соціальними партнерами підготувати незаконодавчу ініціативу на рівні ЄС, яка оцінює нові проблеми, пов'язані з психічним здоров'ям працівників, і висуває вказівки для дій	Захворювання (психічне здоров'я на роботі)
5.	Розробити аналітичну основу, електронні інструменти та вказівки для оцінювання ризиків, пов'язаних із «зеленими» і цифровими роботами та процесами, включаючи, зокрема, психосоціальні та ергономічні ризики	СУ ОЗіБП (перехід на цифрові та «зелені» технології)
6.	Попросити групу експертів висловити думку щодо ефективних способів інвестування в охорону здоров'я та підтримки психічного здоров'я працівників	Захворювання (психічне здоров'я працівників)
7.	Забезпечити належне виконання резолюції Європейського парламенту про право на відключення	СУ ОЗіБП (перехід на цифрові технології)

Таблиця 2

Заклики Комісії ЄС до держав-членів ЄС для цілі-напряму «Передбачення та управління змінами»

№ п.п.	Що повинно робитися	З якою сферою пов'язано
1.	Оновити свою національну законодавчу базу, консультируючись із соціальними партнерами, щоб усунути ризики та використати можливості БПіОЗ, пов'язані з переходом на «зелені» та цифрові технології	СУ ОЗіБП (перехід на цифрові технології)
2.	Надавати «експертні оцінки», що стосуються професійних психосоціальних та ергономічних проблем	Ризики (Психосоціальні та ергономічні проблеми)
3.	Посилити моніторинг і збір даних щодо психічних і психосоціальних ризиків у різних секторах (галузях)	Ризики (Психічні та психосоціальні)

Таблиця 3

Запрошення Комісії ЄС до соціальних партнерів до заходів для цілі-напряму «передбачення та управління змінами»

№ п.п.	Запрошення, що робитися	З якою сферою пов'язано
1.	Вжити заходів і оновити наявні угоди на міжгалузевому та галузевому рівнях для розв'язання нових питань БПіОЗ, пов'язаних із цифровим ринком праці, зокрема психосоціальних та ергономічних ризиків	СУ ОЗіБП (перехід на цифрові технології)
2.	Знайти узгоджені рішення для розв'язання проблем, пов'язаних із дистанційною роботою, цифровізацією та правом на відключення, спираючись на Рамкову Угоду Європейських Соціальних Партнерів щодо цифровізації	СУ ОЗіБП (перехід на цифрові технології)

«зеленим» та цифровим технологіям (рис. 1), що відповідає вимогам Індустрії 5.0 з оптимізації процесів у системах управління з безпеки праці, які направлені на цифровізацію.



Рис. 1. Зв'язок заходів Європейської комісії, її заклику та запрошень для цілі-напряму (цифрами позначено відповідні підрозділи Рамкової стратегії ЄС, які наведено в табл. 1–3)

У напрямі «Покращення профілактики нещасних випадків і захворювань на виробництві» акцентовано на плануванні розроблення запобіжних заходів та залученні соціальних партнерів для забезпечення відповідного контролю (рис. 2). Аналізуючи розподіл ключових слів із зазначеного напрямку, бачимо, що найбільше уваги приділяється вдосконаленню системи управління безпекою праці та здоров'я працівників. Так, рекомендується запровадити модель «Нульового бачення» та постійне інформування працівників про небезпеки. Можна констатувати, що Індустрія 5.0 орієнтована на людину, є стійкою та здатною підтримувати зусилля щодо сталого розвитку.



Рис. 2. Зв'язок заходів Європейської комісії, її заклику та запрошення з областями розвитку та покращення ОЗіБП для досягнення цілі-напряму «Покращення профілактики нещасних випадків і захворювань на виробництві» (цифрами позначено відповідні підрозділи Рамкової стратегії ЄС, які наведено в табл. 1–3)

Щодо напрямку «Підвищення готовності», то найбільше уваги тут приділяється забезпеченню результативного функціонування системи охорони здоров'я (рис. 3) з урахуванням моделі з керування ризиками. Звідси можна також зробити висновок щодо ключових слів: на першому місці в області розвитку та покращення – «Інспекція праці», а на другому місці – «Захворювання». Це також знаходить відображення в Індустрії 5,0, що стосується створення добросовісного системного циклу людських ресурсів, знань і капіталу для інновацій.

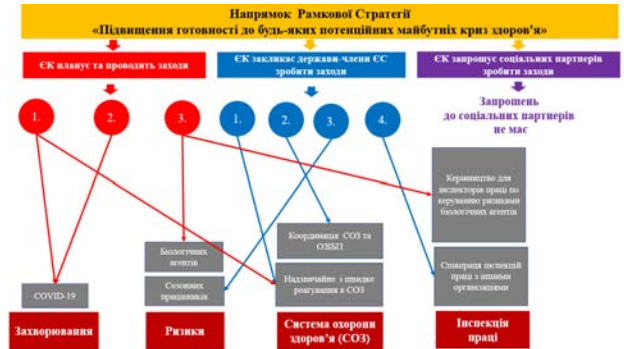


Рис. 3. Зв'язок заходів Європейської комісії, її заклику та запрошення з областями розвитку та покращення ОЗіБП для досягнення цілі-напряму «Підвищення готовності до будь-яких потенційних майбутніх криз здоров'я» (цифрами позначено відповідні підрозділи Рамкової стратегії ЄС, які наведено в табл. 1–3)

Проведений аналіз указує, що Рамкова стратегія ЄС зосереджена на декількох наскрізних основних цілях, досягнення яких у взаємодії дає синергетичний ефект у частині зменшення втрат життя та здоров'я працівників в ЄС через розвиток і покращення системи управління БПіОЗ, керування професійними ризиками, небезпечними речовинами. Звідси вбачається відповідність головним принципам Індустрії 5.0 щодо створення добросовісного системного циклу людських ресурсів, знань і капіталу для інновацій; виробництво орієнтоване на зелений перехід (шлях до дій, які дбають про екологію); розширення корпоративної відповідальності до повних ланцюгів доданої вартості (ЛДВ).

Дискусія. Важливий акцент Індустрії 5.0 зроблено саме на створенні робочих місць і розвитку працівників, тому представникам бізнесу, які орієнтувалися лише на прибуток, необхідно змінювати фокус і ставити в пріоритет людиноцентричні підходи та соціальну відповідальність. Вертикальна і горизонтальна

координація та синергія необхідні на всіх рівнях урядів і міжнародних стандартів. Тут треба впровадити єдині стандарти, уніфіковані правила та регламенти, нормативно-правове поле [14, с. 3]. «Індустрія 4.0 полягала в тому, щоб отримати вигоду від підвищення продуктивності, але Індустрія 5.0 має бути орієнтованою на людину, стійкою та підтримувати зусилля щодо сталого розвитку» [15, с. 6]. Робітники мають бути в центрі розвитку Індустрії 5.0, яка повинна враховувати їхній добробут, і їх слід розглядати як інвестицію, а не як витрати. Європейська комісія розглядає Індустрію 5.0 як «можливість для промисловості стати більш адаптивною, а також більш стійкою через удосконалення ланцюгів поставок і «повторне посилення» своєї соціальної ролі», як наголошує Шон О'Рігейн, заступник керівника підрозділу «Індустрія 5.0» генерального директорату з досліджень та інновацій Європейської комісії [16, с. 52].

Попри те, що й досі деякі підприємства працюють ще за нормами Індустрії 3.0, нам критично необхідний перехід до принципів Індустрії 5.0 для забезпечення сталого розвитку та вдосконалення промислового сектору. Перехід

корпорацій на принципи ESG (екологічні, соціальні та урядові) є основою Індустрії 5.0, вони змістять фокус із роздумів «скільки коштує розвиток бізнесу» на «як краще використовувати природні ресурси», але важливим є те, що Індустрія 5.0 також змушує вибирати дії, які змінять наше майбутнє, що в умовах війни дійсно важливо. Прагнення до загального підвищення ефективності системи управління БПіОЗ передбачає спільне проєктування технічних і соціальних систем для досягнення найкращої відповідності стратегічним цілям, які стоять перед організаціями. Тільки якщо чітко визначено завдання, можливо реальне зменшення травматизму і професійних захворювань [17, с. 101].

Висновки. Рамкова Стратегія ЄС вимагає, щоб Держави-члени ЄС розглянули питання БПіОЗ у цільових напрямках: передбачення та управління змінами, покращення профілактики та готовності до майбутніх викликів у БПіОЗ ЄС у таких областях, як: система управління БПіОЗ, професійні ризики, небезпечні речовини, захворювання, система охорони здоров'я, гендерне насильство та інспекція праці, що відповідає основним принципам Індустрії 5.0, які пов'язані з принципами людиноцентричності.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бочковський А.П., Сапожнікова Н.Ю. Підвищення ефективності функціонування системи управління охороною праці методами статистичного аналізу. *Вісник Львів. держ. ун-ту безпеки життєдіяльності: зб. наук. пр.* Львів : Держ. ун-т безпеки життєдіяльності, 2017. № 16/ С. 84–99. URL: <http://dspace.opu.ua/jsru/handle/123456789/7044>
2. Національний профіль з безпеки та гігієни праці. Київ : МОП. 2018. 188 с. URL: <https://www.ilo.org/resource/national-occupational-safety-and-health-profile-ukraine-2018>
3. Сантуш А. Узгодження українського законодавства з європейською нормативно-правовою базою з безпеки і гігієни праці: ключові питання. *Охорона праці та пожежна безпека.* 2019. № (7). С. 8–14. URL: <https://oppb.com.ua/articles/uzgodzhennya-ukrayinskogo-zakonodavstva-z-yevropeyskoju-normatyvno-pravovoyu-bazoyu-z-0>
4. Федунь М. Адаптація законодавства України до стандартів Європейського союзу у сфері поводження з відходами. *Вісник Львівського університету.* Серія міжнародні відносини. 2014. № 36 (2). С. 191–199. URL: https://intrel.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/09/VLNU_Mv_2014_362__23.pdf
5. Мороз О.Б. Проблеми адаптації законодавства України до законодавства європейського союзу. *Альманах міжнародного права.* 2020. № 23. С. 180–186. URL: <https://doi.org/10.32841/ILA.2020.23.03>
6. Никифорова, О.А., Сидоренко, Г.Г. Проблеми трансформації національного законодавства в сфері охорони праці до стандартів ЄС. *Збірник наукових праць Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. Транспортні системи та технології перевезень,* 2015. № 10, С. 93–97. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpdnu_tstp_2015_10_17
7. Гавриченко Д.Г. Охорона здоров'я в умовах загроз від Covid-19: законодавчі механізми Європейського союзу. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування.* 2022. № 33 (72-1). С. 35–39. URL: <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-6468/2022.1/07>
8. ILO Ukrainian Labour Inspection Legal Framework – Analysis and Recommendations. International Labour Office. Geneva, Switzerland. 2018.
9. Француз А.Й., Лазебна К.Ю. Механізми адаптації законодавства України до правової системи Європейського Союзу. *Правничий вісник Університету «КРОК»,* 2020. № 38. С. 66–76. URL: <https://lbku.krok.edu.ua/index.php/krok-university-law-journal/article/view/>

10. Федунь М. Адаптація законодавства України до стандартів Європейського Союзу у сфері поводження з відходами. *Вісник Львівського університету*. Серія «Міжнародні відносини». 2014. № (36-2). С. 191–199. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/vir.2015.36-2.0.372>
11. Akundi A., Euresti D., Luna S., Ankobiah W., Lopes A. & Edinbarough I. State of Industry 5.0 – Analysis and Identification of Current Research Trends. *Applied System Innovation*, 2022. 5(1), 27. DOI: <https://doi.org/10.3390/asi5010027>
12. Zizic M.C., Mladineo M., Gjeldum N. & Celent L. From Industry 4.0 towards Industry 5.0: A Review and Analysis of Paradigm Shift for the People, Organization and Technology. *Energies*, 2022. 15(14), 5221. DOI: <https://doi.org/10.3390/en15145221>
13. Havrychenko D. H. Health in COVID-19 threats: legislative mechanisms of the European Union. *“Scientific Notes of Taurida V.I. Vernadsky University” Series “Public Administration.”* 2022. № 1, С. 35–39. DOI: <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-6468/2022.1/07>
14. Dahler-Larsen P., Sundby A. & Boodhoo A. Can occupational health and safety management systems address psychosocial risk factors? An empirical study. *Safety Science*, 2020. 130, 104878. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104878>
15. Warman D. J., Jia H., & Kato H. The potential roles of probiotics, resistant starch, and resistant proteins in ameliorating inflammation during aging (inflammaging). *Nutrients*, 2022. 14(4), 747. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu14040747>
16. Турченко О.Г., Амелічева, Л.П. Забезпечення та захист права на належні безпечні і здорові умови праці у світлі міжнародних та європейських трудових стандартів. *Scientific notes of Lviv University of Business and Law*. 2022. № 35. С. 50–58. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7510879>
17. Tsopa V.A., Cheberiyachko S.I., Yavorska O.O., Hilpert V.V., Yavorskyy A.V. Elaboration of an integral system of company management by developing corporate safety culture. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 2021. № 3, С. 100–105. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2021-3/100>

REFERENCES:

1. Bochkovsky, A.P. & Sapozhnikova N.Yu. (2017). Pidvushennya efektyvnosti funktsionivannya systemu upravlinnya ohoronoyu pratsi metodami statistychnogo analyzy [Increasing the effectiveness of the labor protection management system by statistical analysis methods]. *Visnyk Lviv. derzh. Yn-ty bezpeku zhuttyediyalnosti: zb. nauk.pr. – Visnyk Lviv. state University of Life Safety: coll. of science Ave.* 16 (pp. 84–99). Lviv state University of Life Safety. URL: <http://dspace.opu.ua/jspui/handle/123456789/7044> [in Ukrainian].
2. Also available in Ukrainian: National Occupational Safety and Health Profile Ukraine – 2018. Київ, МОП. – 188 с. URL: <https://www.ilo.org/resource/national-occupational-safety-and-health-profile-ukraine-2018>. [in Ukrainian].
3. Santosh A. (2019). Yzgodzhennya ukraynskogo zakonodavstva z evropeyskoyu normativno-pravovoyu bazoyu z dezpeku i gigiyenu pratsi: klyuchovi putanny [Harmonization of Ukrainian legislation with the European legal framework on occupational safety and health: key issues]. *Ohorona pratsi ta pozhezhna bezpeka – Occupational safety and fire safety*, 7, 8-14. URL: <https://oppb.com.ua/articles/uzgodzhennya-ukraynskogo-zakonodavstva-z-evropeyskoyu-normativno-pravovoyu-bazoyu-z-0> [in Ukrainian].
4. Fedun, M. (2014). Adaptatsiya zakonodavstva Ukrayinu do standartiv Yevropeyskogo soyuzu y sferi povodzhennya z vidhodami [Adaptation of Ukrainian legislation to European Union standards in the field of waste management]. *Visnyk Lvivskogo yuniversytetu. Seriyu mizhnarodni vidnosunu – Bulletin of Lviv University. Series international relations*, 36(2), 191-199. Retrieved from https://intrel.lnu.edu.ua/wp-ontent/uploads/2015/09/VLNU_Mv_2014_362_23.pdf. [in Ukrainian].
5. Moroz O.B. (2020). Problemu adaptatsiyi zakonodavstva Ukrayinu do zakonodavstva yevropeyskogo soyuzu [Problems of adapting the legislation of Ukraine to the legislation of the European Union]. *Almanah mizhnarodnogo prava – Almanac of International Law*, 23, 180-186. <https://doi.org/10.32841/ILA.2020.23.03>. [in Ukrainian].
6. Nikiforova, O.A. & Sydorenko, H.G. (2015). Problemu transformatsiyi natsionalnogo zakonodavstva v sferi ohoronu pratsi do standartiv YeS [Problems of transformation of national legislation in the field of labor protection to EU standards]. *Zbirnyk naykovuh prats Dnipropetrovskogo natsionalnogo yuniversytetu zaliznuchnogo transport imeni akademika B. Lazaryana. Transportni systemu ta technologii perevezhen – Collection of scientific papers of the Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan. Transport systems and transport technologies*, 10, 93-97. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpdnu_tstp_2015_10_17. [in Ukrainian].

7. Havrychenko, D.G. (2022). Ohorona zdorovya v ymovah zagroz vid Covid-19: zakonodavchi mehanizmu Yevropeyskogo soyuzy. [Health care in the face of threats from Covid-19: legislative mechanisms of the European Union]. *Vhcheni zapusku TNU imeni V.I.Vernadskogo. Seriya: Pyblichne upravlinnya ta administrivannya, – Academic notes of TNU named after V.I. Vernadskyi. Series: Public management and administration*, 33(72-1), 35-39. <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-6468/2022.1/07>. [in Ukrainian].
8. ILO (2018). *Ukrainian Labour Inspection Legal Framework – Analysis and Recommendations*. International Labour Office, Geneva, Switzerland.
9. Frantzuz, A.Y., & Lazebna, K.Y. (2020). Mehanizmu adaptatsiyi zakonodavstva Ukrainu do pravovoyi systemu Yevropeyskogo Soyuzu [Mechanisms of adaptation of Ukrainian legislation to the legal system of the European Union]. *Pravnuchuyu visnuk Universytety “KROK” – Law Bulletin of “KROK” University*, (38), 66–76. removed from <https://lbku.krok.edu.ua/index.php/krok-university-law-journal/article/view/248/>. [in Ukrainian].
10. Fedun, M. Adaptatsiya zakonodavstva Ukrayinu do standartiv Yevropeyskogo Soyuzu y sferi povodzhennya z vidhodamu [Adaptation of Ukrainian legislation to European Union standards in the field of waste management]. *Visnuk Lvivskogo yuniversytety. Seriya “Mizhnarodni vidnosunu” – Bulletin of Lviv University. Series “International relations”*, (36-2), 191–199. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/vir.2015.36-2.0.372/>. [in Ukrainian].
11. Akundi, A., Euresti, D., Luna, S., Ankobiah, W., Lopes, A., & Edinbarough, I. (2022). State of Industry 5.0 – Analysis and Identification of Current Research Trends. *Applied System Innovation*, 5(1), 27. <https://doi.org/10.3390/asi5010027>.
12. Zizic, M.C., Mladineo, M., Gjeldum, N., & Celent, L. (2022). From Industry 4.0 towards Industry 5.0: A Review and Analysis of Paradigm Shift for the People, Organization and Technology. *Energies*, 15(14), 5221. <https://doi.org/10.3390/en15145221>.
13. Havrychenko, D. H. (2022). Health in COVID-19 threats: legislative mechanisms of the European Union. *“Scientific Notes of Taurida V.I. Vernadsky University”, Series “Public Administration,”* 1, 35–39. <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-6468/2022.1/07>.
14. Dahler-Larsen, P., Sundby, A., & Boodhoo, A. (2020). Can occupational health and safety management systems address psychosocial risk factors? An empirical study. *Safety Science*, 130, 104878. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104878>.
15. Warman, D. J., Jia, H., & Kato, H. (2022). The potential roles of probiotics, resistant starch, and resistant proteins in ameliorating inflammation during aging (inflammaging). *Nutrients*, 14(4), 747. <https://doi.org/10.3390/nu14040747>.
16. Turchenko, O. G., & Amelicheva, L. P. (2022). Zabezpechennya ta zahust prava na nalezhni bezpechni i zdorovi ymovu pratsi y svitli mizhnarodnuh ta yevropeyskux trydovuh standartiv [Ensuring and protecting the right to adequate safe and healthy working conditions in the light of international and European labor standards]. *Scientific notes of Lviv University of Business and Law*, (35), 50–58. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7510879>.
17. Tsopa, V.A., Cheberichko, S.I., Yavorska O.O., Hilpert V.V., Yavorsky, A.V. (2021): Elaboration of an integral system of company management by developing corporate safety culture. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*; (3), 100–105. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2021-3/100>.