УПРОВАДЖЕННЯ БЕНЧМАРКІНГУ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МІНІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ

О. Г. Левченко¹, О. С. Ільчук^{1*}, Ч. В. Пулька²

¹Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

²Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

*E-mail для листування: Oksana_i@i.ua

Отримано: 08 червня 2021; Прийнято: 14 червня 2021

Цитувати як: Левченко, О., Ільчук, О., Пулька, Ч. (2021). Упровадження бенчмаркінгу охорони праці на підприємствах Мінінфраструктури України. *Проблеми охорони праці в Україні*, 37(2), 38–43.

Метою статті є адаптація методології бенчмаркінгу охорони праці для підприємств Міністерства інфраструктури України, яка полягає в поширенні передового досвіду і найкращих досягнень у цій галузі. Проаналізовано рівень смертності внаслідок виробничого травматизму в Україні та світі. Представлено витрати підприємств України, обумовлені нещасними випадками. Наведено динаміку нещасних випадків на підприємствах транспортно-дорожнього комплексу та галузі поштового зв'язку за 5 років. Розглянуто основні події та причини виробничого травматизму на підприємствах Мінінфраструктури. Показано, що невиконання вимог інструкції з охорони праці складає 42 % від усіх причин виробничого травматизму у цій галузі. Представлено коефіцієнти частоти нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом у морських торговельних портах України з 2015 по 2019 роки. Розкрито поняття «бенчмаркінг охорони праці». Розроблено перелік завдань бенчмаркінгу охорони праці на підприємствах зазначеної галузі, серед яких визначальними є такі: виявлення слабких і сильних сторін системи управління охороною праці на підприємствах, розроблення моделей рейтингового оцінювання рівня стану охорони праці; встановлення, як конкуренти досягли успіху в галузі охорони праці; розроблення організаційно-технічних заходів з охорони праці; впровадження найкращих методик конкурентів; оптимізація та побудова ефективної системи діяльності служби охорони праці; досягнення результатів або наближення до результатів певного еталонного підприємства даного міністерства. Наведено показники інформації, які необхідні для проведення бенчмаркінгу охорони праці на підприємствах Мінінфраструктури. Запропоновано джерела інформації при обстеженні даних підприємств. Оригінальність роботи полягає в розробленні алгоритму прийняття управлінських рішень для підприємств галузі на основі положень бенчмаркінгу охорони праці.

Ключові слова: бенчмаркінг; виробничий травматизм; охорона праці; витрати; ефективність управління.

IMPLEMENTATION OF LABOR PROTECTION BENCHMARKING AT ENTERPRISES OF THE MINISTRY OF INFRASTRUCTURE OF UKRAINE

O. Levchenko¹, O. Ilchuk^{1*}, Ch. Pulka²

¹National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute";

²Ternopil Ivan Puluj National Technical University

*E-mail for correspondence: Oksana_i@i.ua

Received: 08 June 2021; Accepted: 14 June 2021

Cite as: Levchenko, O., Ilchuk, O., Pulka, Ch. (2021). Implementation of labor protection benchmarking at enterprises of the ministry of infrastructure of Ukraine. *Labour Protection Problems in Ukraine*, 37(2), 38–43.

The purpose of the article is to adapt the methodology of the labor protection benchmark for enterprises of the Ministry of infrastructure of Ukraine, which consist in spreading best practices and best achievements in this sector. The article analyzes the death rate from industrial injuries in Ukraine and the world. Expenses of Ukrainian enterprises caused by accidents are presented. The dynamics of accidents at enterprises of the transport and road complex and the postal service industry for 5 years is presented. The main events and causes of industrial injuries at the enterprises of the Ministry of infrastructure are considered. It is shown that non-compliance with the requirements of the labor protection instructions accounts for 42 % of all causes of occupational injuries in this area. The coefficients of the frequency of accidents related to production in commercial seaports of Ukraine from 2015 to 2019 are presented. The concept of "labor protection benchmarking" is revealed. A list of tasks of labor protection benchmarking at enterprises of the Ministry of infrastructure of Ukraine has been developed, including: identifying weaknesses and strengths of the labor protection management system at enterprises of the Ministry of infrastructure, developing models for rating the level of labor protection; establishing how competitors have succeeded in the field of labor protection; developing organizational and technical measures for labor protection; implementing the best methods of competitors; optimizing and building an effective system of work of the labor protection service; achieving results or at least approaching the results of the reference enterprise of the Ministry of infrastructure. Indicators of information that are necessary for labor protection benchmarking at enterprises of the Ministry of infrastructure are presented. Sources of information are proposed for the survey of enterprises of the Ministry of infrastructure. The originality of the work lies in the development of an algorithm for making managerial decisions for enterprises of the Ministry of infrastructure of Ukraine based on the provisions of labor protection benchmarking.

Keywords: benchmarking; occupational injuries; labor protection; costs; management efficiency; the Ministry of infrastructure.

1. Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій

Незважаючи на значні досягнення в галузі охорони праці за останні роки, спрямовані на впровадження заходів зниження ризику виробничого травматизму та професійних захворювань, проблеми безпеки праці

потребують пильної уваги, адже ще багато питань залишаються невирішеними [1].

Рівень смертності внаслідок виробничого травматизму в Україні у 22 рази більший ніж у Великобританії, у 12 разів – ніж у Швеції, у 5 – ніж у Франції.

На тепер більше ніж на 70 % підприємств не дотримано вимоги санітарних правил щодо функціонування систем вентиляції та освітлення.

Недотримання правил безпеки праці негативно позначається й на економічному стані. Витрати підприємств України, зумовлені нещасними випадками, становлять більш ніж 500 млн гривень. Серед цих витрат: відшкодування згідно з листком непрацездатності; на поховання потерпілого; сума штрафів, що сплачена посадовими особами підприємства за порушення вимог законодавства про охорону праці, пов'язаних з нещасним випадком, у тому числі, за його приховування; вартість зіпсованого у зв'язку з нещасним випадком устаткування,

інструменту, зруйнованих будівель, споруд; інші витрати [2].

За статистичними даними на підприємствах Міністерства інфраструктури України щороку травмується близько 130 працівників, з них 11 – зі смертельними наслідками [3].

До сфери управління Мінінфраструктури належать: морські торговельні порти, АТ «Укрпошта», підприємства дорожнього господарства, АТ «Укрзалізниця».

На гістограмі (рис. 1) показано динаміку нещасних випадків на підприємствах транспортно-дорожнього комплексу та галузі поштового зв'язку.

Рисунок 1 – Динаміка нещасних випадків на підприємствах транспортно-дорожнього комплексу та галузі поштового зв'язку

Аналіз динаміки виробничого травматизму на цих підприємствах свідчить, що в Україні протягом 2018–2019 рр. виробничий травматизм мав тенденцію до зниження, але на АТ «Укрзалізниця» залишається на високому рівні.

Основними подіями, що призвели до нещасних випадків на підприємствах транспортно-дорожнього комплексу та галузі поштового зв'язку, є:

- падіння потерпілого;
- дія предметів та деталей, що рухаються, розлітаються, обертаються;
- ураження електричним струмом;
- ушкодження внаслідок контакту з тваринами;
- дія підвищених температур.

Основними причинами нещасних випадків є [3]:

- невиконання вимог інструкції з охорони праці – 42 %;
- особиста необережність – 20 %;
- контакт з представниками тваринного світу – 6 %;
- порушення трудової і виробничої дисципліни – 5 %;
- незадовільний технічний стан території – 5 %.

Найбільш травмонебезпечною професією у морських торговельних портах є механізатор, а на підприємствах дорожнього господарства – водій.

У таблиці 1 наведено коефіцієнти частоти нещасних випадків, пов'язаних із виробництвом у морських торговельних портах України з 2015 до 2019 року.

Таблиця 1 – Коефіцієнти частоти нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом у морських торговельних портах України

	2015	2016	2017	2018	2019
ДП «АМПУ»	0,51	0,38		0,98	0,27
ДП «Бердянський МТП»	0,87		1,96	3,57	2,2
ДП «Ізмаїльський МТП»		0,7			0,76
ДП «Маріупольський МТП»		0,29	0,6		0,67
ДП «Стивідорна компанія «Ольвія»	2,97	1,43			3,34
ДП «МТП «Чорноморськ»	0,49	1,45	1,74	0,77	2,24
ДП «МТП «Южний»	0,74	0,38	0,76		0,38

Аналізуючи стан охорони праці на підприємствах транспортно-дорожнього комплексу та галузі поштового зв'язку, можна стверджувати, що завдання створення належних умов праці вимагає не тільки технічних рішень, а й організаційно-управлінських та комплексного підходу загалом.

Тому застосування нових методологій, а саме бенчмаркінгу охорони праці, є актуальною науковою задачею, що дає можливість у рамках запропонованих моделей здійснити оптимальний вибір заходів з охорони праці для підприємств Мінінфраструктури.

Під терміном бенчмаркінг в широкому сенсі розуміють процес вивчення й адаптації найкращих методів інших організацій для удосконалення власних результатів, створення еталону оцінювання внутрішніх показників, способу збирання інформації з метою виявлення найкращих практик інших організацій. Це процес порівняння своєї діяльності з найкращим досвідом для досягнення конкурентоздатності [4]. Бенчмаркінг у різних галузях має великий успіх впровадження в розвинених країнах світу [5–8]. Саме цю методологію було застосовано і у галузі охорони праці [4, 6, 9].

2. Постановка завдання та його вирішення

З метою підвищення рівня ефективності стану охорони праці на підприємствах Мінінфраструктури

України пропонується використовувати методологію бенчмаркінгу, що дасть можливість поширити передового досвіду і найкращих досягнень у цій галузі.

Бенчмаркінг охорони праці – це процес моніторингу виробничого травматизму з метою оцінювання та порівняння ефективності функціонування системи управління охороною праці між виробництвами для підвищення рівня безпеки праці на власному підприємстві [4].

Бенчмаркінг – це не просто порівняння даних або копіювання дій конкурентів. Це, перш за все, постійне навчання, безперервний процес. Це отримання додаткової інформації про сильні та слабкі сторони вашої організації в процесі, а потім вжиття заходів на основі засвоєних уроків. Це те, що веде до реального підвищення рівня ефективності управління охороною праці.

Метою удосконалення системи управління охороною праці на підприємствах є зниження виробничого травматизму та правильний розподіл економічних ресурсів, що досягається шляхом упровадження заходів з охорони праці.

На рисунку 2 представлені завдання бенчмаркінгу охорони праці на підприємствах Міністерства інфраструктури України.

Рисунок 2 – Перелік завдань бенчмаркінгу охорони праці на підприємствах Міністерства інфраструктури України

До інформації, необхідної для проведення бенчмаркінгу охорони праці на підприємствах запропоновано відносити такі показники: загальну кількість працівників; загальну кількість нещасних випадків; причини та події, що спричинили нещасний випадок; техніко-економічні характеристики технологічних процесів і устаткування; стан пожежної безпеки; наявність шкідливих і небезпечних факторів; відомості про систему вентиляції; відомості про систему водовідведення; відомості про мікроклімат; відомості про освітленість; стан психологічної готовності працівників до безпечної діяльності в умовах сучасного техногенного середовища та здатності до цілеспрямованих дій і захисту в умовах настання небезпек; наявність і готовність евакуаційних виходів; наявність і готовність засобів колективного захисту; наявність пропаганди безпеки праці.

Джерелами інформації при обстеженні підприємств Мінінфраструктури є: форми статистичної звітності; форма Н-1 – акт про нещасний випадок, пов'язаний з виробництвом; опитування працівників; нормативно-довідкова інформація; звіти про проведені дослідження щодо удосконалення та модернізації обладнання; атестація робочих місць.

Бенчмаркінг охорони праці на вищезазначених підприємствах може бути внутрішнім (окремо для морських торговельних портів, окремо для АТ «Укрпошта», підприємств дорожнього господарства, АТ «Укрзалізниця»), або зовнішнім – між усіма підпорядкованими підприємствами.

Алгоритм прийняття управлінських рішень для підприємств Мінінфраструктури на основі положень бенчмаркінгу наведено на рисунку 3.

Рисунок 3 – Алгоритм прийняття управлінських рішень для підприємств Міністерства інфраструктури України на основі положень бенчмаркінгу охорони праці

Для успішної практики бенчмаркінгу необхідно визначити порівняльні об'єкти, партнерів і цільові значення. Особливо важливо, щоб бенчмаркінг використовувався постійно і систематично, адже завдяки безперервному аналізу компанія постійно оптимізується. Для ефективного порівняння необхідно ретельно вивчити власні бізнес-процеси і визначити їх сильні та слабкі сторони. Без приховування фактів надати інформацію, яка необхідна для проведення бенчмаркінгу охорони праці на підприємствах. Виявити порушення вимог законодавства.

Для аналізу причин нещасних випадків рекомендовано використовувати не тільки статистичні дані, а й метод експертних оцінок. За результатами експертного оцінювання буде визначено сукупність причин, які найбільше відповідають поставленому завданню оцінювання рівня виробничого травматизму, та встановлено їх рангову послідовність.

Застосування ABC-аналізу [10] дозволяє виділити найбільш значущі причини нещасних випадків на підприємствах Мінінфраструктури України; спрямувати фінансування на ті заходи з охорони праці, що найбільш необхідні для зниження ризику нещасних випадків і одночасно знизити витрати на інші заходи за рахунок усунення зайвих функцій і видів робіт.

За допомогою методу дискретної оптимізації здійснюється вибір заходів з охорони праці. Визначається їх оптимальна сукупність, яка дає максимально можливу ефективність за результатами використання економічних ресурсів, що надаються. Це дає змогу підвищити ефективність організаційних і управлінських рішень завдяки їх цільовій орієнтації.

Заходи за результатами проведення бенчмаркінгу охорони праці можуть стати частиною тривалого циклу

підвищення рівня ефективності управління охороною праці на підприємствах Мінінфраструктури.

Висновки

У статті показано, що незважаючи на тенденцію зниження виробничого травматизму в цілому по Україні, щороку на підприємствах Мінінфраструктури травмується близько 130 працівників, з них 11 – зі смертельним наслідком. Вперше розроблено послідовну модель стану охорони праці для підприємств Мінінфраструктури України, яка відрізняється від існуючих застосуванням методів бенчмаркінгу. Визначено положення бенчмаркінгу охорони праці для підприємств Міністерства інфраструктури України, що дає можливість отримати незалежну оцінку того, наскільки добре підприємство працює порівняно з іншими компаніями; деталізувати прогалини в ефективності безпеки праці, щоб визначити відповідні завдання для її поліпшення; моніторинг системи ефективності управління охороною праці; зменшення ризику виробничого травматизму та професійних захворювань; зменшення витрат підприємства на відшкодування шкоди від нещасних випадків; підвищення ефективності організаційних і управлінських рішень завдяки їх цільовій орієнтації.

Висловлення вдячності

Автори висловлюють вдячність адміністрації університетів за надання можливості проведення дослідження

Конфлікт інтересів

У авторів конфлікт інтересів, пов'язаний з цим дослідженням, відсутній.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сучасний стан охорони праці в Україні. Асоціація «АСГОП». Режим доступу: <https://asgop.com.ua/index.php/2019/01/02/1>.
2. Профілактика виробничого травматизму. Звіти фонду соціального страхування України. Режим доступу: <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/index>.
3. Стан охорони праці в Україні: економія на безпеці й зростання професійних захворювань. Профспілка працівників освіти і науки України. Режим доступу: <https://pon.org.ua/novyny/4608-stan-okhoroni-praci-v-ukrayini-ekonomiya-na.html>.
4. Левченко, О. Г., Ільчук, О. С. (2018). Методика бенчмаркінгу охорони праці, № 78323.
5. Blando, D., Nocera, M., Ridenour, M., Hartley, D. (2017). Workplace Violence and Hospital Security Programs: Regulatory Compliance, Program Benchmarks, Innovative Strategies. *Journal of Healthcare Protection Management*, 33, 89–105.
6. Saunders, L. W., McCoy, A. P., Kleiner, B. M. (2017). International benchmarking for performance improvement in construction safety and health. *Benchmarking: An International Journal*, 23, 4, 916–936.
7. Иванушкина, А. В. (2018). Бенчмаркинг как инструмент конкурентного анализа корпорации. *Вестник Алтайской академии экономики и права*, 1, 65–73.
8. Cantini, L., Zakeri, P., Hernandez, C. (2021). Benchmarking joint multi-omics dimensionality reduction approaches for the study of cancer. *Nat Commun*, 12, 124. doi: 10.1038/s41467-020-20430-7.
9. Ільчук, О. С. (2017). Бенчмаркінг охорони праці для машинобудівних виробництв України. *Вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". Серія "Гірництво"*: зб. наук. праць, 34, 60–65.
10. Левченко, О. Г., Ільчук, О. С. (2017). Застосування методу ABC-аналізу та закону Парето до аналізування виробничого травматизму в галузі машинобудування. *Проблеми охорони праці в Україні*, Київ, 33, 74–79.

REFERENCES

1. Suchasnyi stan okhorony pratsi v Ukraini. Asotsiatsiia «ASHOP». URL.: <https://asgop.com.ua/index.php/2019/01/02/1/>
2. Profylaktyka vyrobnychoho travmatyzmu. Zvity fondu sotsialnoho strakhuvannia Ukrainy. URL: <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/index>.
3. Stan okhorony pratsi v Ukraini: ekonomii na bezpetsi y zrostannia profesiynykh zakhvoriuvan. Profspilka pratsivnykiv osvity i nauky Ukrainy. URL: <https://pon.org.ua/novyny/4608-stan-okhoroni-praci-v-ukrayini-ekonomiya-na.html>.
4. Levchenko, O. H., Ilchuk, O. S. (2018). Metodyka benchmarkingu okhorony pratsi, № 78323.
5. Blando, D., Nocera, M., Ridenour, M., Hartley, D. (2017). Workplace Violence and Hospital Security Programs: Regulatory Compliance, Program Benchmarks, Innovative Strategies. *Journal of Healthcare Protection Management*, 33, 89–105.
6. Saunders, L.W., McCoy, A.P., Kleiner, B.M. (2017). International benchmarking for performance improvement in construction safety and health. *Benchmarking: An International Journal*, 23, 4, 916–936.
7. Ivanushkina, A.V. (2018). Benchmarking kak instrument konkurentnogo analiza korporatsii. *Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava*, 1, 65–73.

8. Cantini, L., Zakeri, P., Hernandez, C. (2021). Benchmarking joint multi-omics dimensionality reduction approaches for the study of cancer. *Nat Commun*, 12, 124. doi: 10.1038/s41467-020-20430-7.
9. Ilchuk, O. S. (2017). Benchmarking okhorony pratsi dlia mashynobudivnykh vyrobnytstv Ukrainy, *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu Ukrainy "Kyivskiy politekhnichnyi instytut". Seriya "Hirnytstvo": zbirnyk naukovykh prats*, 34, 60–65.
10. Levchenko, O. H., Ilchuk, O. S. (2017). Zastosuvannia metodu AVS-analizu ta zakonu Pareto do analizuvannia vyrobnychoho travmatyzmu v haluzi mashynobuduvannia. *Problemy okhorony pratsi v Ukraini*, 33, 74–79.

О. Г. Левченко, О. С. Ильчук, Ч. В. Пулька

ВНЕДРЕНИЕ БЕНЧМАРКИНГА ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МИНИИНФРАСТРУКТУРЫ УКРАИНЫ

Целью статьи является адаптация методологии бенчмаркинга охраны труда для предприятий Министерства инфраструктуры Украины, которая заключается в распространении передового опыта и лучших достижений в этой области. Проанализирован уровень смертности от производственного травматизма в Украине и мире. Представлено расходы предприятий Украины, обусловленные несчастными случаями. Приведена динамика несчастных случаев на предприятиях транспортно-дорожного комплекса и отрасли почтовой связи за 5 лет. Рассмотрены основные события и причины производственного травматизма на предприятиях Мининфраструктуры. Показано, что невыполнение требований инструкции по охране труда составляет 42% от всех причин производственного травматизма в этой области. Представлены коэффициенты частоты несчастных случаев, связанных с производством в морских торговых портах Украины с 2015 по 2019 годы. Раскрыто понятие «бенчмаркинг охраны труда». Разработан перечень задач бенчмаркинга охраны труда для предприятий данной отрасли Украины, среди которых определяющими являются следующие: выявление слабых и сильных сторон системы управления охраной труда на предприятиях Мининфраструктуры, разработка моделей рейтингового оценивания уровня состояния охраны труда; установление, как конкуренты добились успеха в области охраны труда; разработка организационно-технических мероприятий по охране труда; осуществление лучших методик конкурентов; оптимизация и построение эффективной системы деятельности службы охраны труда; достижение результатов или хотя бы приближение к результатам эталонного предприятия Мининфраструктуры.

Приведены показатели информации, которые необходимы для проведения бенчмаркинга охраны труда на предприятиях Мининфраструктуры. Предложены источники информации при обследовании предприятий данной отрасли. Оригинальность работы заключается в разработке алгоритма принятия управленческих решений для предприятий Министерства инфраструктуры Украины на основе положений бенчмаркинга охраны труда.

Ключевые слова: бенчмаркинг; производственный травматизм; охрана труда; затраты; эффективность управления; Министерство инфраструктуры.