

Роль екологічності середовища у створенні безпечних умов діяльності людини

Харківський національний економічний університет ім. Семена Кузнеця

Розглянуто проблему впливу екологічності середовища на безпеку діяльності людини. Дослідження проблеми показало, що на сьогодні немає усталеного визначення цього поняття. У роботі зроблено аналіз суміжних і близьких за змістом до екологічності понять, на підставі чого запропоновано його визначення. Також розглянуто проблему оцінювання екологічності середовища. Встановлено, що існуючі методи в основному призначені для якісного оцінювання, а кількісні є складними для практичного використання. На підставі аналізу переваг і недоліків цих методів запропоновано новий метод оцінювання екологічності середовища.

Ключові слова: безпека, екологічність середовища, умови діяльності.

Вступ

Сьогоднішнє уявлення про безпеку людини є багатокомпонентним. Її складові – різні за характером походження і впливом на людину компоненти, що тісно пов'язані між собою, наприклад: антропометричний, психологічний і фізіологічний комфорт робочого місця, відповідні нормативним вимогам санітарно-побутові умови, соціальне благополуччя, рівень досконалості технічних систем та інші. Перелік цих складових постійно розширюється, оскільки умови життєдіяльності сучасної людини швидко змінюються, що обумовлює появу нових вимог до безпеки людини. Однією з таких складових безпеки, яка доповнила цей перелік нещодавно, є екологічність середовища, в якому живе і працює людина. Актуалізація цієї складової обумовлена зростанням уваги до ролі екології у питаннях безпеки. Саме екологічні аспекти життєдіяльності людини на сьогодні значною мірою впливають на її безпеку. Наведемо кілька простих прикладів, які доводять правомірність цього твердження. Приміром, найбільш використовувані матеріали, з яких виготовляють технічне обладнання, меблі, будівельні й оздоблювальні матеріали та інше, – це пластик і ДСП [1, 2]. Ці матеріали мають дві суттєві переваги – простота виробництва й дешевизна. Проте якщо проаналізувати якість цих матеріалів з точки зору впливу на стан здоров'я людини і навколишнього середовища, то впливають недоліки – токсичний вплив і складність їх утилізації, що знижує безпеку умов життєдіяльності. Інший приклад, якість продуктів харчування, які споживає людина щодня. На сьогодні сільське господарство використовує для одержання врожаю значну кількість хімічних речовин (нітрати, пестициди та ін.), які не просто знижують якість продуктів харчування, а й роблять їх небезпечними для споживання. Те саме стосується і харчової промисловості, яка застосовує хімічні домішки (посилювачі смаку, штучні ароматизатори і барвники), що негативно впливає на здоров'я людини. Використання побутової хімії також має багато недоліків: з одного боку, її застосування значно полегшує життя людині, а, з іншого, погіршує стан навколишнього середовища, що з часом позначиться на здоров'ї самої людини. Таким чином, екологічність середовища – це важливий елемент забезпечення безпеки людини як на робочому місці, так і у побуті. Проте для більш ефективного застосування цієї складової необхідно зробити два важливі кроки: по-перше, дати їй чітке визначення і встановити місце і роль у питаннях створення безпечних умов діяльності людини, по-друге, розробити систему її оцінювання.

1. Аналіз останніх досліджень і публікацій

Аналіз літератури з питання визначення поняття «екологічність середовища» показав наявність значної кількості робіт у цьому напрямку, у яких представлено різні погляди на зазначену проблему [3 - 9]. При цьому суттєвим недоліком більшості робіт є бачення проблеми екологічності середовища лише з певної позиції: або роботодавця, тобто він має забезпечити відповідні сучасним екологічним вимогам умови діяльності працівника і якість експлуатованого обладнання, або працівника, який має самостійно оцінювати рівень безпеки робочого місця. Тоді як вирішення зазначеної проблеми потребує спільних зусиль, як роботодавця, так і працівника, оскільки саме такий підхід забезпечить повноту охоплення елементів, які визначають поняття «екологічність середовища», що є необхідною умовою для формування правильного уявлення про неї. У свою чергу, це створює можливість більш точного оцінювання екологічності, визначення ефективних рішень для її підвищення, а, отже, забезпечення максимально безпечних умов життя і діяльності для людини.

Ще один суттєвий недолік, який має місце при дослідженні й аналізі екологічності середовища, це акцентуація, у більшості випадків, уваги на її якісному оцінюванні, а не кількісному [5 - 7], що знижує надійність одержуваних результатів через їхню відносність і розмитість. Тих робіт, у яких представлені системи кількісного оцінювання, на сьогодні замало і вони є досить складними для практичної реалізації [3, 4], що найбільше виражено у необхідності відволікати працівників від роботи (оскільки частина роботи пов'язана з опитуванням працівників щодо їх суб'єктивного сприйняття екологічності) та проведенням складних розрахунків, які потребують значної кількості часу. Таким чином, актуальним є пошук нових методів оцінювання, що дозволить водночас спростити розрахунки і зробити діяльність з прийняття рішень щодо підвищення безпеки працівника більш ефективною.

2. Мета і завдання дослідження

Отже, метою роботи є:

- 1) дослідження й аналіз поняття «екологічність середовища» і визначення на підставі цього його ролі у створенні безпечних умов життєдіяльності;
- 2) пошук простих і водночас інформативних методів оцінювання екологічності середовища.

3. Результати роботи і їх обговорення

Визначення поняття «екологічне середовище». Інформаційно-аналітичний пошук показав, що на сьогодні немає безпосереднього визначення поняття «екологічність середовища», проте є поняття, які пов'язані з ним. Дослідимо їх з точки зору можливості використання для створення визначення «екологічність середовища».

Перше для дослідження поняття – це **екологічність**, під якою розуміють якість чого-небудь (матеріалу, виробу або його елемента і т.п.), що відображає його здатність не завдавати шкоди навколишньому середовищу [10].

Друга складова – **середовище**, яке являє собою безліч умов для функціонування чого-небудь, здійснення будь-якої цілеспрямованої діяльності [11].

У процесі дослідження окремо виділено поняття «екологія робочого середовища», розроблене фахівцями компанії «Група КНАУФ СНД». З точки зори

фахівців компанії **екологія робочого середовища** – гігієна робочого місця, в тому числі захищеність від шкідливих для здоров'я факторів зовнішнього і внутрішнього середовищ; оснащеність необхідним обладнанням, яке відповідає сучасним технічним та екологічним стандартам, а також вимогам ергономіки і комфорту [9]. З нашої точки зору, наведене визначення повністю розкриває поняття «екологічне середовище», але у масштабах зазначеної компанії, тобто має значення лише у межах цього підприємства і тільки для її працівників. Кінцева мета нашої роботи – створення максимально універсального визначення поняття «екологічність», оскільки на сьогодні трудова діяльність багатьох працівників не обмежується лише умовами перебування в офісних або виробничих приміщеннях, вони часто мають змогу виконувати роботу у будь-якому іншому місці у зручному для них режимі. Основні дослідження у межах нашої роботи, спрямовані саме на такі види діяльності, які на сьогодні є найбільш поширеними. Створення понять, які мають локальне застосування, є доцільним у тих випадках, коли діяльність підприємства, пов'язана зі значним негативним впливом на здоров'я людини і навколишнє середовище (наприклад, металургійні, хімічні та інші види виробництва), а також з необхідністю перебування працівника на конкретному робочому місці.

Крім того, проаналізовано зміст таких суміжних понять, як екологічна безпека, безпека життєдіяльності, робоче місце, умови праці, небезпека та інших, і на підставі проведеної роботи запропоновано наступне визначення: **екологічність середовища** – стан середовища, при якому його характеристики відповідають сучасним екологічним стандартам і вимогам.

Визначимо роль екологічності середовища у створенні безпечних умов діяльності людини. Для цього застосуємо ергономічні принципи організації безпечного робочого місця працівника [13], перетворені з урахуванням вищенаведених розмірковувань (рис. 1).

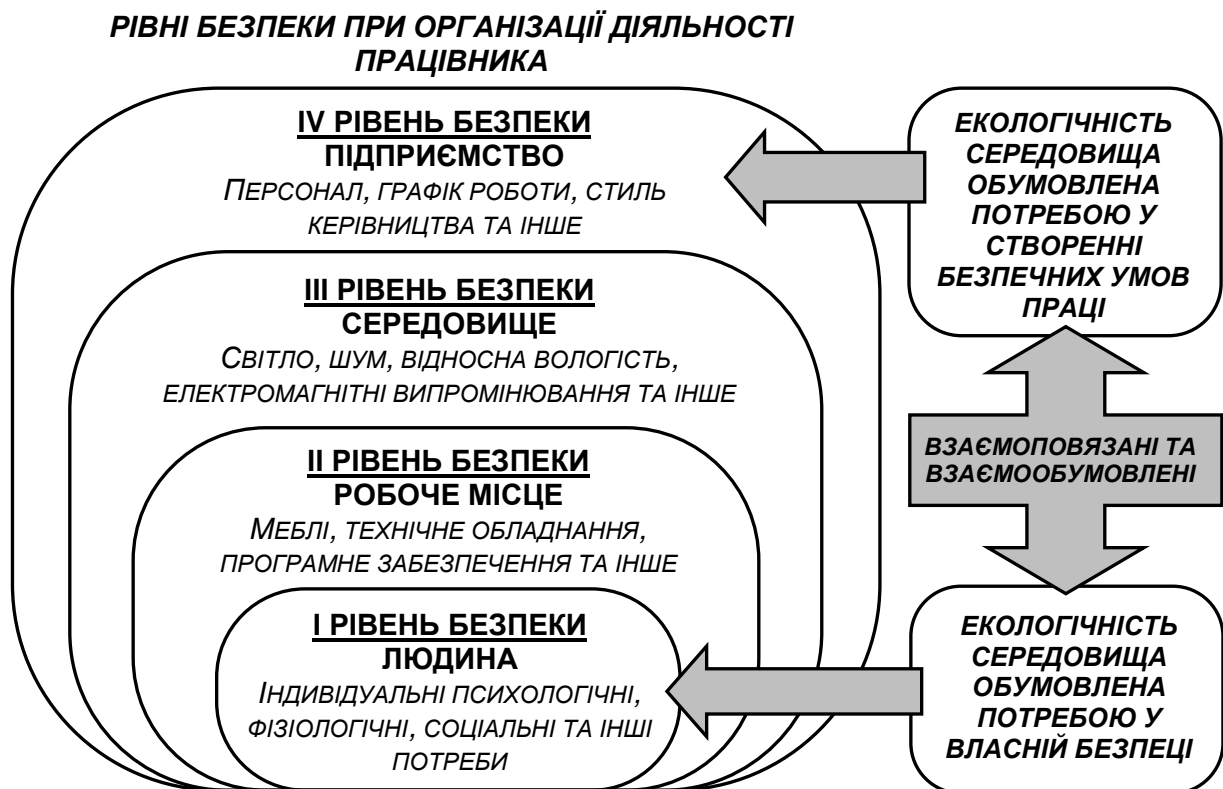


Рис. 1. Екологічність середовища і безпека умов діяльності людини

Таким чином, виходячи з представленої на рисунку схеми, екологічне середовище має стати обов'язковою складовою двох рівнів безпеки: людини (працівника) і підприємства (роботодавця). На рівні працівника екологічність має реалізацію через усвідомлення ним потреби у власній екологічній безпеці, яка на сьогодні є необхідною умовою забезпечення загальної безпеки працівника [14]. Більше того, з нашої точки зору екологічність середовища має стати частиною екологічної культури суспільства, що забезпечить у подальшому більш свідомий підхід людини до власної екобезпеки як у робочих, так і у побутових умовах діяльності. На рівні підприємства екологічність повинна мати реалізацію через контроль екологічної якості технічного обладнання, матеріалів та інших елементів робочого процесу. Такий підхід з боку підприємства також дозволить підвищити психологічний комфорт працівника під час діяльності, оскільки в нього з'явиться відчуття турботи з боку роботодавця. Це створює умови для підвищення у подальшому якості діяльності працівника. Отже, підсумовуючи сказане, можна зробити висновок, що за умови такого **двостороннього підходу до питання екологічності середовища** можна суттєво підвищити рівень безпеки людини.

Оцінювання екологічності середовища. Для реалізації задачі пошуку інформативних методів оцінювання екологічності середовища проведено аналіз існуючих систем [3, 4], який показав, що:

- 1) для спрощення роботи з оцінювання можна застосувати бальну систему;
- 2) серед значної кількості характеристик середовища вибрати ті, які є найбільш поширеними, що необхідно для універсалізації системи оцінювання з метою дослідження різних видів діяльності;
- 3) необхідно максимально спростити формулювання і етапи розрахунків системи оцінювання, щоб її застосування не потребувало спеціальної підготовки, адже потрібно знати не лише думку фахівця, а й самого працівника.

У результаті проведеної роботи розроблено бальну систему оцінювання екологічності, яка має такий вид (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінювання екологічності середовища*

№ п/п	Характеристики середовища	Оцінка, бали
1	Екологічність інфраструктури підприємства:	
	наявність спеціальних паркувальних зон	5
	хаотичне паркування машин	1
2	Екологічність будівлі:	
	бетонна конструкція	5
	цегляна конструкція	4
	шлакоблочна будівля	3
3	Робочий стіл зроблено з:	
	деревина	5
	МДФ	4
	ДСП	3

* – у таблиці для прикладу наведена частина характеристик і їхніх оцінок.

Усього у таблиці представлено п'ятнадцять основних характеристик середовища, кожна з яких має бальну оцінку у діапазоні від 1 до 5. Бали розподілено таким чином, що 1 бал – найнижча оцінка характеристики середовища, а 5 балів – найвища. Присвоєння балів кожній характеристиці середовища зроблено на підставі дослідження й аналізу її впливу на здоров'я людини. Підсумкові бали розподілені на три діапазони: низька, середня і висока екологічність середовища. Розподіл зроблено на основі експериментальних досліджень і статистичних даних.

Таким чином, при оцінюванні екологічності середовища дослідник має виконати таку послідовність дій:

- 1) вибрати з переліку запропонованих у таблиці характеристик ті, які властиві аналізованому середовищу;
- 2) підсумувати бали за всіма обраними характеристиками;
- 3) визначити, до якого діапазону належить одержане значення, і на підставі цього зробити висновок про екологічність середовища.

Практичну апробацію запропонованої системи оцінювання екологічності середовища здійснено на таких робочих місцях:

- 1) економіст (виробничої сфери діяльності і банківської);
- 2) менеджер виробничої сфери діяльності;
- 3) фрілансер.

Середньостатистична вибірка людей, які брали участь у оцінюванні екологічності середовища, склала 129 чоловік. Проведення досліджень на поточний момент дало такі результати:

1) проведене оцінювання екологічності середовища показало, що приблизно у 87% людей, які брали участь в експерименті, екологічність середовища має середній або високий рівень, що свідчить про свідомий підхід працівників і роботодавців до питання екологічної безпеки. При цьому слід зазначити, що майже всі опитувані працюють у провідних організаціях і підприємствах, які мають можливість застосовувати у своїй діяльності передовий досвід з питань екології, або фрілансери, отже, неможна з упевненістю стверджувати, що такі ж результати матимуть місце і в випадку малих підприємств, розташованих на периферії;

2) у 13% випадків екологічність мала низький рівень. При цьому у більшості випадків при оцінюванні екологічності у працівників виникли складнощі з виконанням цієї роботи через незнання певних характеристик середовища (наприклад, не знали, з яких матеріалів виготовлено робочий стіл або крісло та ін.). Отже, можна припустити, що результати могли бути іншими (при чому як у бік покращення, так і погіршення);

3) 98% людей, які брали участь в експерименті, оцінили роботу з визначення екологічності середовища як необхідний елемент для забезпечення безпеки.

Наведені висновки з проведеної роботи є проміжними, оскільки роботи з апробації методу оцінки екологічності середовища тривають.

Висновки

На підставі проведеної роботи можна зробити такі висновки:

1) дослідження й аналіз поняття «екологічність середовища» показали його важливість у питаннях створення безпечних умов діяльності сучасної людини. Проте на сьогодні немає його безпосереднього визначення, тому проведено пошук і аналіз суміжних і близьких за змістом понять таких, як екологічність, середовище, екологія робочого середовища, умови праці та інших. У результаті проведеної ро-

боти розроблено визначення поняття «екологічність середовища» та показано його роль у створенні безпечних умов діяльності людини;

2) показана необхідність розроблення кількісної системи оцінювання екологічності середовища. З цією метою зроблено аналіз існуючих методів оцінювання, на підставі чого зроблено висновок про їхню недостатність через: по-перше, використання в основному якісних характеристик, що знижує їхню достовірність, по-друге, складністю застосування кількісних критеріїв через необхідність володіння спеціальними знаннями, що не завжди є можливим. У результаті роботи розроблено кількісний метод оцінювання екологічності середовища, а також зроблено його практичну апробацію, яка показала його ефективність.

Список літератури

1. Экологичность строительных материалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rpk.com.ua/monolit-penobeton-ekologichnost.html>.
2. Показатели безопасности мебели [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.znaytovar.ru/new2765.html>.
3. Ульянова, Е. А. Идентификация и оценка значимости экологических аспектов на промышленных предприятиях / Е. А. Ульянова, И. Л. Манжуров, И. Я. Габова // Известия Самар. науч. Центра Рос. академии наук. – 2011. – Т. 13. – №1. – С. 2089 – 2093.
4. Протасенко, О. Ф. Екологічність робочого місця і простору / О. Ф. Протасенко, А. А. Івашура // Открытые информационные и компьютерные технологии. – 2016. – Вип. 73. – С. 118-126.
5. Мигаль, Г. В. Екологічність як складова біопозитивного способу життя / Г. В. Мигаль, О. Ф. Протасенко, К. В. Іноземцева // Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства: матер. І Міжнар. наук.-практ. конф. – Львів: ЛДУ БЖД. – 2012. – С. 48 – 51.
6. Табунщиков, Ю. А. Экологическая безопасность жилища / Ю. А. Табунщиков // Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. М. – 2007. – № 4. – С. 4 – 8.
7. Екологічна безпека підприємства [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://ecologiya.com.ua/>.
8. Abdul Raziq, Raheela Maulabakhsh. Impact of Working Environment on Job Satisfaction. *Procedia Economics and Finance* 23 (2015). P. 717 – 725.
9. Workplace environment [Електронний ресурс]. – Режим доступа: media.rssp.ru/document/1/9/e/9ef017d1e4827978ae7de076cb6388ef.pdf.
10. Современный толковый словарь русского языка Ефремовой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/efremova/>.
11. Толковый словарь Дмитриева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/dmitriev/5129/%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0>.
12. Мягченко, О. П. Безпека життєдіяльності людини та суспільства: навч. пос. / О. П. Мягченко. – К. : Центр навчальної літератури, 2010. – 384 с.
13. Office Ergonomics. Practical solutions for a safer workplace. Washington State Department of Labor and Industries (2002). – 73 p.
14. Protasenko, O. F. The role of ecological safety in ergonomics development / O. F. Protasenko, A. A. Ivashura // Proceedings of Odessa Polytechnic University. – 2017. – Issue 3(53). – P. 108-113.

Надійшла в редакцію _____.____.2018 р.

Роль экологичности среды в создании безопасных условий деятельности человека

Рассмотрена проблема влияния экологичности среды на безопасность деятельности человека. Исследование проблемы показало, что на сегодня нет устойчивого определения этого понятия. В работе сделан анализ смежных и близких по смыслу к экологичности понятий, на основании чего предложено его определение. Также рассмотрена проблема оценки экологичности среды. Установлено, что существующие методы в основном предназначены для качественной оценки, а количественные являются сложными для практического использования. На основании анализа преимуществ и недостатков этих методов предложен новый метод оценки экологичности среды.

Ключевые слова: безопасность, экологичность среды, условия деятельности.

The role of ecofriendliness of the environment in creating safe conditions for human activity

The problem impact of ecofriendliness of the environment on the safety of human activity is considered. The study of the problem showed that for today there is no stable definition of this concept. In the work the analysis of adjacent and close in sense to ecofriendliness concepts is made, on the basis of what its definition is offered. The problem of assessment of ecofriendliness of the environment is considered. It is established that the existing methods are mainly intended for qualitative assessment, and quantitative ones are difficult for practical use. Based on the analysis of advantages and disadvantages of these methods, a new method for assessing of ecofriendliness of the environment is proposed.

Keywords: safety, ecofriendliness of the environment, activity conditions.

Протасенко Ольга Федорівна – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри природоохоронних технологій, екології та безпеки життєдіяльності, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Україна.

Івашура Андрій Анатолійович – канд. с.-г. наук, доцент, доцент кафедри природоохоронних технологій, екології та безпеки життєдіяльності, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Україна.