

<https://doi.org/10.31891/2307-5732-2026-369-12>

УДК 331.101.1

НЕСТЕР АНАТОЛІЙ

Хмельницький національний університет

<https://orcid.org/0000-0002-1276-6068>e-mail: nesteranatoli11@gmail.com**МІТЮК ЛЮДМИЛА**

Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського

<https://orcid.org/0000-0003-4914-2387>e-mail: luda2010703@gmail.com**ЕРГОНОМІЧНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПРОФЕСІЙНИМИ
РИЗИКАМИ В СИСТЕМІ ОХОРОНИ ПРАЦІ**

Ергономіка в сфері охорони праці є науковою дисципліною, яка зосереджується на забезпеченні комфортних і безпечних робочих умов. Вона вивчає взаємодію між людиною, технікою та середовищем, прагнучи адаптувати робочі місця до фізичних і когнітивних можливостей співробітників.

Основна мета ергономіки — збереження здоров'я працівників, зниження втоми, а також підвищення безпеки та ефективності трудового процесу. Дослідження в цій галузі спрямовані на створення безпечних, комфортних і високоефективних умов праці. Це дозволяє зберігати здоров'я працівників і підвищувати їх продуктивність.

Ергономіка розглядає людину, техніку та середовище як єдину систему, аналізує трудовий процес через послідовність дій, цілей і завдань оператора, підлаштовує обладнання та меблі до анатомії людини, досліджує вплив навантаження на нервову систему та органи чуття.

Наукова стаття аналізує ергономіку праці як міждисциплінарну науку, що вивчає взаємодію людини з робочим середовищем для поліпшення ефективності, безпеки та комфорту. Термін "ергономіка" був введений Войцехом Ястшембовським у 19 столітті, тоді як у 20 столітті ця дисципліна перетворилася на самостійну науку завдяки індустріальним і військовим запитам після Другої світової війни.

Сучасні тренди включають адаптацію до цифровізації, автоматизації та віддаленої роботи, відзначаючи важливість когнітивної ергономіки та людино-машинної взаємодії. Економічна складова підкреслює рентабельність ергономічних рішень: зниження травматизму і прогулів, а також підвищення продуктивності забезпечують економію витрат на робочу силу.

Стаття пропонує практичні рекомендації, такі як персоналізація робочих місць і застосування сучасних технологій, а також визначає напрямки для подальших досліджень у сфері інтеграції принципів ергономіки в новітні технології, зокрема віртуальну реальність і штучний інтелект.

Ключові слова: ергономіка, штучний інтелект, робоче середовище, охорона праці

NESTER ANATOLIY

Khmelnytskyi National University,

MITIUK LIUDMYLA

Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

**AN ERGONOMIC APPROACH TO MANAGING OCCUPATIONAL RISKS
IN THE OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH SYSTEM**

Ergonomics in the field of occupational safety is a scientific discipline that focuses on ensuring comfortable and safe working conditions. It studies the interaction between people, technology, and the environment, aiming to adapt workplaces to employees' physical and cognitive capabilities.

The primary goal of ergonomics is to protect workers' health, reduce fatigue, and improve the safety and efficiency of the work process. Research in this field is aimed at creating safe, comfortable, and highly efficient working conditions. This helps preserve workers' health and increase their productivity.

Ergonomics views people, technology, and the environment as a single system; analyzes the work process through the sequence of an operator's actions, goals, and tasks; adapts equipment and furniture to human anatomy; and studies fatigue and the strain on the nervous system and the senses.

This scientific article analyzes occupational ergonomics as an interdisciplinary science that studies human interaction with the work environment to improve efficiency, safety, and comfort. The term "ergonomics" was coined by Wojciech Jastrzębski in the 19th century, while in the 20th century, this discipline evolved into an independent science due to industrial and military demands following World War II.

Current trends include adapting to digitalization, automation, and remote work, highlighting the importance of cognitive ergonomics and human-machine interaction. The economic aspect underscores the cost-effectiveness of ergonomic solutions: reducing injuries and absenteeism, as well as increasing productivity, leads to savings in labor costs.

The article offers practical recommendations, such as personalizing workstations and applying modern technologies, and identifies areas for further research on integrating ergonomic principles into cutting-edge technologies, particularly virtual reality and artificial intelligence.

Keywords: ergonomics, artificial intelligence, work environment, occupational safety

Стаття надійшла до редакції / Received 20.08.2026

Прийнята до друку / Accepted 24.09.2026

Опубліковано / Published 15.10.2026



This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

© Нестер Анатолій, Матюк Людмила

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок
із важливими науковими чи практичними завданнями**

Технічний прогрес у сфері промисловості сприяє зростанню використання технологічного обладнання для виконання багатьох видів важких завдань, які раніше здійснювались вручну. Хоча досі значна частина

завдань виконується із застосуванням ручної праці, сучасну промисловість важко уявити без верстатів та підйомно-транспортного обладнання. Однак, із зростанням рівня механізації на робочому місці постають нові виклики. Технології змінюються швидше, ніж людина здатна до них пристосуватися, що часто перевищує можливості адаптації працівників. Працівники досить швидко усвідомлюють різницю між зручною та незручною робочою позою. Ергономіка, або мистецтво проектування інструментів і механізмів з огляду на людські особливості, являє собою комплексне дослідження впливу робочого середовища та умов праці на ефективність людської діяльності.

Ергономіка є ключовим компонентом у покращенні праці та охороні здоров'я, сприяючи людському і продуктивному робочому середовищу. Навіть з урахуванням впровадження новітніх технологій, більшість важких завдань все ще виконується вручну. Часто використовуються застарілі інструменти і машини, що мають незадовільний дизайн і експлуатуються без належного технічного обслуговування. Промислові процеси включають численні операції й змінюються в залежності від стадії реалізації проекту. Під час їх аналізу розглядаються такі аспекти, як положення тіла під час роботи, завдання, що потребують напруги, а також використання ручного інструменту та обладнання. Тривала важка робота вручну призводить до підвищення частоти дихання та серцевого ритму. Особи без хорошої фізичної підготовки швидко втомлюються. Робота на межі фізичних можливостей пов'язана з певним ризиком. Використання механічної енергії замість важкої ручної праці може знизити цей ризик і допомогти знайти роботу людям без значної м'язової сили. Проте роботи, що не вимагають фізичної напруги, часто призводять до розумової втоми. Важливо, щоб навантаження на працівників не було надмірним і змінювалося протягом дня. Робочий день повинен передбачати перерви для ефективного відпочинку [1].

Ергономіка має тісний зв'язок з розв'язанням ключових наукових і практичних задач, які спрямовані на гармонізацію інтегрованої системи «людина — машина — середовище». Вона об'єднує досягнення у галузях психології, фізіології, антропометрії та технічних наук з метою підвищення ефективності роботи, збереження здоров'я та забезпечення безпеки людини.

Наукові завдання в ергономіці можна окреслити такими тезами: дослідження психофізіологічних, когнітивних та антропометричних обмежень людського організму в умовах навантаження; розробка теоретичних моделей взаємодії оператора з технічними та інформаційними системами; визначення впливу мікроклімату, освітлення, шуму та вібрації на працездатність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Останні наукові публікації та дослідження в галузі ергономіки зосереджуються на адаптації робочих і житлових просторів до умов дистанційної та гібридної зайнятості, розвитку інклюзивного предметно-просторового середовища, а також на вдосконаленні взаємодії людей з мобільними та рухомими пунктами управління.

У дослідженні Єфременкової Н. та Бабіної Н. аналізується вплив дизайнерської діяльності на покращення екологічної ситуації у світі. Автори підкреслюють необхідність підвищення уваги фахівців усіх галузей до розробки екологічно безпечної продукції. Окреслюється, що дизайнерська діяльність має безпосередній вплив на покращення екологічної ситуації, а також визначаються фактори, що сприяють досягненню високого рівня екологічної безпеки продукції [2].

У науковій статті авторів Шапурова О.О. та Саламахи І.В. розглядається ергономіка праці як міждисциплінарна наука, що аналізує взаємодію людини з робочим середовищем з метою підвищення ефективності, безпеки та комфорту. Використання діахронного підходу надає можливість відстежити її еволюцію від перших емпіричних спроб адаптації робочих місць у древніх цивілізаціях до сучасних технологічних рішень, зокрема таких як біометричні сенсори та програмне забезпечення для оцінки ризиків [3].

Створення безпечних умов праці для машиністів екскаваторів потребує ефективного управління ергономічними показниками, покращення надійності технічного обладнання, а також оптимізації санітарно-гігієнічних умов і комфорту працівників. Сукупність ергономічних показників у системі «оператор–екскаватор», таких як керованість, заселеність, обслуговуваність, освоюваність і технологічність, формує поняття ергономічності, яке розглядається як критеріальна категорія менеджменту якості й об'єкт управління.

Беліков А.С., Шаломов В.А. та Кульбач А.А. присвятили своє дослідження вивченню та розробці безпечних умов праці машиністів екскаваторної техніки, акцентуючи увагу на ефективному керуванні ергономічними показниками якості, удосконаленні надійності екскаваторів і поліпшенні гігієнічних та комфортних умов праці операторів [4].

Формулювання цілей статті

Ціль наукової статті з ергономіки в системі охорони праці полягає у дослідженні способів оптимізації робочих процесів для забезпечення безпеки, збереження здоров'я та поліпшення ефективності людської праці. Мета статті полягає у вивченні особливостей формування ергономічної культури у майбутніх фахівців як ключового елемента для забезпечення безпеки та підвищення продуктивності. У рамках дослідження планується визначити основні ергономічні чинники організації робочого середовища, які впливають на фізичний стан, психоемоційне благополуччя та працездатність. Також важливе обґрунтування необхідності формування у майбутніх спеціалістів знань і навичок ефективної організації праці. Особлива увага приділена аналізу практичних підходів до впровадження ергономічних принципів у професійну підготовку та трудову діяльність.

Виклад основного матеріалу

Ергономіка – це комплексна наука, яка досліджує, як люди взаємодіють у робочому середовищі з метою підвищення ефективності, безпеки та комфорту. Вона визначає міжнародні стандарти щодо робочих умов. Простими словами, ергономіка спрямована на створення умов, в яких людина може ефективно і комфортно виконувати свою роботу.

Ергономічність, у свою чергу, означає, що предмети чи процеси є зручними для користувача. Ця властивість поширюється на предмети, пристрої, робочі місця та інші елементи середовища, забезпечуючи максимальний комфорт і ефективність їх використання [5].

Основні цілі та завдання ергономіки включають:

1. Оптимізацію умов роботи та відпочинку з урахуванням фізіологічних та психологічних потреб людини. Ергономіка прагне зменшити фізичне і психічне навантаження, створюючи безпечне і комфортне робоче середовище.

2. Підвищення ефективності та результативності роботи шляхом оптимізації робочих процесів і адаптації предметів та обладнання під особливості людини. Це допомагає знизити час виконання завдань і покращити якість роботи.

3. Запобігання професійним захворюванням і травмам, спричиненим неправильним використанням робочого середовища. Ергономіка досліджує та усуває фактори ризику, такі як неправильно організоване робоче місце або вибір невідповідних предметів.

4. Застосування принципів ергономіки не лише на робочих місцях, а й у різних сферах життя: вдома, в транспорті, громадських місцях, щоб створювати зручніші та безпечніші умови.

Ергономіка зародилася у відповідь на значні ускладнення технічних засобів та умов їх експлуатації, а також на суттєві зміни в характері трудової діяльності людини. У цих умовах істотно зросло значення людських помилок у системах управління, що є складними. Тому в процесі проектування нової техніки та модернізації існуючих технологій особливо важливо враховувати людські можливості й особливості тих, хто буде їх використовувати. Для вирішення таких завдань необхідно інтегрувати рекомендації з різних дисциплін: психології, фізіології, гігієни праці, соціальної психології, поєднуючи ці положення в єдиній системі вимог до певного виду трудової діяльності. Термін "ергономіка" було вперше введено польським натуралістом В. Ястшембовським у 1857 році. Як самостійна наукова дисципліна, ергономіка сформувалася після 1949 року [6]. Під час Другої світової війни міждисциплінарні дослідження отримали потужний імпульс, спрямований на визначення оптимальних умов для діяльності людини та її максимальних можливостей. Це стало актуальним через те, що складна військова техніка, яка поступала на озброєння армій, часто не могла бути ефективно використана через вимоги до обслуговуючого персоналу, які перевищували психофізіологічні можливості людини. Стрімкий технічний розвиток в таких сферах, як радарна техніка або високошвидкісна авіація, створив ситуації, в яких жодний відбір чи тренування не могли гарантувати повне використання оператором усіх можливостей обладнання. Таким чином, стало необхідним адаптувати роботу до людських можливостей, проектуючи таке обладнання, що враховує межі людської здатності. Для цього багато академічних фахівців у галузях, пов'язаних з людиною, таких як анатомія, фізіологія та психологія, були залучені до роботи разом з інженерами. У 1949 році в Англії був прийнятий термін "ергономіка" для об'єднання вчених з різних наукових сфер для спільного вирішення загальних задач, що дозволяють досягати результатів, які неможливо отримати в межах однієї дисципліни. У цьому переконувала успішна спільна робота фізіологів, психологів, анатомів, інженерів і дизайнерів під час Другої світової війни та сучасного російсько-українського конфлікту [7].

В ергономічних дослідженнях людина, механізми та навколишнє середовище розглядаються як інтегрована система. У центрі уваги ергономіки перебуває система «людина — техніка». З розвитком комп'ютерної техніки зросла зацікавленість ергономіки у вивченні взаємодії користувача з інтерфейсом комп'ютерних програм, а також у методах мінімізації користувацьких помилок і підвищення ефективності виконання завдань із використанням комп'ютерів. Очевидно, що виникнення когнітивної ергономіки було невід'ємно пов'язане з еволюцією комп'ютерів і програмного забезпечення. Промислові дизайнери почали застосовувати ергономічні принципи, які були адаптовані для практичної реалізації в їхніх проектах. У 1970-х роках також відбулося формування макроергономіки, яка досліджує питання, пов'язані з організацією та загальною системною архітектурою [8].

Відомо, що діяльність людини завжди пов'язана з витратами енергії, що визначає інтенсивність праці. Енергетичні запаси відновлюються завдяки харчуванню, яке забезпечує постійний обмін енергії — важливу умову життєдіяльності. Навіть у стані спокою у людини відбувається витрата енергії на функціонування серця, органів і систем. Ця енергія носить назву енергії основного обміну. Рівень витрат енергії може змінюватися залежно від статі, віку, стану нервової системи, активності ендокринної та ферментної систем, а також інших факторів [9].

Наразі обговорюється питання небезпечних умов праці через надмірне використання виробничих ресурсів і низький технологічний рівень обладнання, що не відповідає вимогам ергономіки в специфічних виробничих умовах. В Україні спостерігається висока фізична зношеність основних виробничих фондів, що без достатньої фінансової підтримки призводить до деіндустріалізації економіки. Це стосується технічного аспекту економічного відтворення, який лежить в основі так званого штучного економічного капіталу в процесі сталого розвитку [10].

Комплексний підхід, який притаманний ергономіці, дозволяє отримати всебічне уявлення про трудовий процес, відкриваючи широкі можливості для його вдосконалення. Ергономіка також вирішує ряд завдань, що постають у системотехніці: оцінку надійності, точності та стабільності роботи операторів, вивчення впливу психологічної напруги, втоми, емоційних факторів і специфіки нервово-психічної організації оператора на ефективність його діяльності в системі «людина — техніка», а також дослідження адаптації та творчих можливостей людини.

Економічні вимоги ергономіки включають покращення технічного оснащення праці, вибір оптимальної технології, максимально ефективне використання технологічного обладнання, обґрунтування оптимального ритму і темпу праці, а також раціональну організацію робочого місця. Психофізіологічні вимоги ергономіки передбачають встановлення відповідності між енергетичними, швидкісними та зоровими особливостями людини й елементами технологічного процесу, зниження нервово-емоційних навантажень і фізичних зусиль, а також обґрунтування оптимальних режимів праці та відпочинку.

У психологічній сфері ергономіка вимагає, щоб існувала гармонія між природними і набутими рефlekсами, а також можливостями пам'яті та мислення щодо елементів виробничих технологій.

Антропометричний і біомеханічний підхід в ергономіці акцентує на узгодженні інструментів праці з фізичними характеристиками людини, такими як розміри, маса тіла, а також сила і напрямки рухів.

Гігієнічні аспекти ергономіки зосереджені на створенні комфортного середовища з оптимальним кліматом, фізико-хімічним складом повітря, належним рівнем освітлення, а також контролем виробничого випромінювання, шуму та вібрацій.

Естетичні вимоги акцентують на відповідності між естетичними уподобаннями людини і дизайнерським оформленням робочого простору та виробничого середовища.

Соціальна перспектива ергономіки орієнтована на збагачення роботи, стимулювання творчості працівників і вдосконалення управління виробничими процесами та персоналом.

На сучасному етапі розвитку промислового виробництва науковий підхід до організації праці вирішує три основні завдання. По-перше, економічне завдання, яке полягає в оптимальному інтегруванні технологічних засобів та людських ресурсів у єдиний виробничий процес. Це завдання спрямоване на ефективне використання матеріальних і людських ресурсів, водночас підвищуючи продуктивність праці. По-друге, психофізіологічне завдання, яке зосереджено на формуванні найкращих умов праці, щоб покращити працездатність без шкоди для здоров'я працівників у процесі їхньої професійної діяльності. Нарешті, соціальне завдання, яке акцентує увагу на вихованні, творчому зростанні та самовдосконаленні особистості в межах професійної діяльності [11].

Ефективність діяльності організацій у сучасних соціально-економічних умовах стає дедалі більше залежною не лише від технічних чи фінансових ресурсів, але й від якості людського капіталу та умов, у яких здійснюється трудовий процес. Значущу роль при цьому відіграє рівень розвитку ергономічної культури фахівців. Це передбачає усвідомлене застосування принципів раціонального облаштування робочого середовища й дотримання вимог безпеки праці. Раціонально організоване робоче середовище є ключовим фактором для забезпечення високого рівня працездатності працівників, зниження професійних ризиків та досягнення стабільних виробничих результатів. Дослідження свідчать, що комплексне застосування ергономічних принципів, таких як налаштування висоти робочого столу та стільця, оптимізація освітлення, мікроклімату та акустичного режиму, а також регламентація робочих поз і режимів праці й відпочинку, значно підвищує ефективність трудової діяльності та сприяє збереженню здоров'я. І навпаки, недотримання ергономічних вимог негативно впливає на фізіологічний та психоемоційний стан працівників. Це проявляється у збільшенні захворюваності опорно-рухового апарату, появі симптомів професійної втоми, зниженні концентрації уваги та продуктивності праці, а також у підвищенні плинності кадрів. Багато професійних проблем зі здоров'ям безпосередньо пов'язані з нераціональною організацією робочого місця, що підкреслює важливість інтеграції ергономічної підготовки в освітній процес майбутніх фахівців.

Ефективність організацій у сучасних соціально-економічних умовах все більше визначається не тільки технічними чи фінансовими ресурсами, але й якістю людського капіталу та умовами, в яких відбувається трудовий процес. Формування ергономічної культури стає невід'ємною частиною сучасної системи професійної підготовки, оскільки це забезпечує безпечні та ефективні умови праці, сприяє профілактиці професійних захворювань та підвищує загальну продуктивність. Сьогоднішні умови роботи в офісному секторі відзначаються високим рівнем гіподинамії та монотонністю навантажень, які призводять до появи різних соматичних розладів. Найбільш поширені загрози для фізичної безпеки працівників включають скелетно-м'язові розлади, такі як викривлення хребта, хронічні больові синдроми у шийному та поперековому відділах, а також астенопію, тобто зорове перенапруження. Ці фактори негативно впливають не лише на здоров'я працівників, але й є перешкодою для їхньої когнітивної зосередженості. Важливим інструментом для зниження зазначених ризиків є ергономічний підхід. Згідно з визначенням Міжнародної асоціації ергономіки, ергономіка є науковою дисципліною, що вивчає взаємодію людини з іншими елементами системи для оптимізації добробуту людини та продуктивності всієї структури. У сфері педагогіки безпеки ергономічне проектування робочого простору має на меті поєднання технічних характеристик середовища з антропометричними та психофізіологічними особливостями людини. Експерти з ергономіки займаються системним плануванням і оцінкою робочих місць, продуктів і організаційних процесів, забезпечуючи їх відповідність реальним можливостям працюючих людей. Такий підхід трансформує робоче місце з джерела професійних ризиків у безпечне середовище, що допомагає зберегти людський капітал.

Зараз актуальним стає питання переходу суспільства на новий етап розвитку, відомий як інформаційне суспільство. Це супроводжується зростанням складності в системах "людина-техніка-середовище", скороченням часу для їх реакції на зовнішні стимули, збільшенням когнітивного аспекту функціонування і впливом інших чинників сучасного виробництва. Автоматизація та комп'ютеризація ставлять перед людиною такі вимоги, що нерідко змушують її працювати на межі психофізіологічних можливостей, зокрема в екстремальних умовах. Відзначається, що обмежена рухова активність як під час роботи, так і в побуті, дедалі частіше викликає зниження фізичних показників та погіршення здоров'я. При проектуванні середовища, де людина живе, працює і відпочиває, важливо враховувати такі аспекти, як ефективність, зручність, комфорт, безпека і задоволення.

Необхідно максимально враховувати людські чинники, які включають сукупність анатомічних, фізіологічних та психологічних особливостей людини, що впливають на її ефективність у взаємодії з технікою та середовищем. Це підкреслює потребу в коригуванні основ ергономіки, сформованих в попередні роки. Класична ергономіка наразі орієнтована на системи, пов'язані з матеріальним виробництвом. Проте перехід до інформаційного середовища вимагає дослідження об'єктів із новими характеристиками, що відрізняються від попередніх етапів виробництва. Змінюється і характер діяльності оператора-людини. У таких умовах традиційні ергономічні підходи стають неефективними, адже не враховують особливості таких систем. Крім того, з'являються нові види діяльності, які наразі залишаються недостатньо дослідженими з огляду на ергономіку, охорону праці та психологію праці. Кількість осіб, зайнятих у цих сферах, постійно зростає.

Когнітивне напруження, яке виникає через професійні вимоги чи умови роботи, є значним фактором ризику для продуктивності. Це напруження безпосередньо впливає на здатність людини виконувати складні робочі завдання. Додатково, інформаційне перевантаження, спричинене багатозадачністю або новими технологіями комунікації, також ускладнює виконання завдань. Фізіологічний стан працівника може суттєво погіршуватись через брак або надлишок інформації, її несвоєчасне подання, втрату концентрації, недосконалу організацію праці, допущені помилки та конфлікти з колегами. Усе це може призвести до зниження мотивації та бажання виконувати роботу ефективно і відповідально.

Таким чином, ергономіка виступає як новітній та динамічно розвиваючийся науковий напрямок у структурі економічного знання. Керівник, який володіє знаннями в галузі ергономіки, здатний своєчасно і адекватно спрогнозувати динаміку ринку техніки, раціонально організувати виробничі процеси та максимально адаптувати людські ресурси до зміни умов. Актуалізація знань студентів у цій сфері є нині вкрай необхідною, оскільки розуміння важливості ефективної організації взаємодії між людиною і машиною—а також ролі людського фактора у забезпеченні безпеки та надійності системи "людина-техніка-середовище"—дозволяє майбутнім фахівцям ще на етапі навчання сформувати системний підхід до питань власної безпеки. Отже, ергономіка є ключовою дисципліною, яка дає змогу усвідомити складні взаємини людини з технічними компонентами штучного середовища і засвоїти методи створення людиномірного і гуманного простору.

Основне завдання ергономіки полягає у створенні комфортних умов (персоналізації робочих місць), в яких людина відчуватиме себе затишно і зможе виконувати свою роботу без надмірного напруження та загрози для здоров'я. Проектування в ергономіці враховує безліч факторів, таких як оптимальна висота робочих поверхонь, ергономічне розташування предметів, підбір крісла, що підтримує правильну поставу, а також дизайн інтер'єру робочого простору.

Системи управління охороною праці здебільшого акцентують увагу на технічних і організаційних аспектах безпеки, в той час як ергономічна складова часто залишається недостатньо розвинутою та неформальною. Наукові дослідження окремих фахівців підкреслюють необхідність систематичної інтеграції ергономічних показників у процеси управління охороною праці на сучасних підприємствах. Такий підхід забезпечує можливість завчасного виявлення підвищених ергономічних ризиків, оптимізації умов праці та планування превентивних заходів. Реалізація цієї концепції на практиці сприяє зменшенню ймовірності професійних захворювань і підвищенню стійкості виробничих процесів у перспективі тривалого періоду.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Висновки з ергономічних досліджень часто демонструють, що удосконалення робочого середовища, включаючи меблі та користувацькі інтерфейси, сприяє підвищенню продуктивності праці, зменшенню втом, зниженню ризиків травм та загальному поліпшенню комфорту працівників і користувачів.

Ергономіка полягає не лише у створенні комфортних умов, а також в оптимізації робочого місця таким чином (зокрема персоналізацію робочих місць), щоб це сприяло покращенню продуктивності, зменшенню ризиків для здоров'я і скороченню витрат на підприємстві.

Дослідження вказують на те, що інтеграція ергономічних рішень може збільшити ефективність праці на 2–3%, а використання спеціалізованих меблів, таких як ергономічні крісла чи регульовані столи, значно знижує фізичний дискомфорт і кількість помилок під час роботи.

Подальші дослідження в галузі ергономіки та охорони праці повинні використовувати інтеграцію окремих принципів у новітні технології, такі як віртуальна реальність і штучний інтелект використання якого в ергономіці допомагає робити робочі місця безпечнішими та зручнішими. Штучний інтелект аналізує рухи тіла за допомогою відео, вираховує навантаження на м'язи та суглоби, попереджає травми і підлаштовує техніку під потреби людини в реальному часі.

Серед теоретичних завдань ергономіки необхідно виділити розвиток системи основних і похідних понять ергономіки, формування теоретичних концепцій для ергономічного проектування, а також створення та впровадження продуктивних і водночас гуманних та зручних технічних систем і технологічних процесів.

Методологічні завдання ергономіки мають включати розробку принципів ергономіки, що відображають антропоцентричний підхід, а також розробку методів ергономічного дослідження та проектування, проведення ергономічної оцінки існуючих і нових форм механізованої та автоматизованої праці.

Література

1. Marras W. S., Karwowski W. Interventions, controls, and applications in occupational ergonomics. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2021. Vol. 85. P. 103170. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.103170>
2. Єфременкова Н., Бабіна Н. Екологічний підхід у дизайні продукції. Проблеми і перспективи економіки та управління. 2021. № 4(28). С. 121-127.
3. Шапуров О.О., Саламаха І.В. Діахронний підхід до ергономіки праці: Історична еволюція, сучасні тенденції та економічні аспекти. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2025-54-6>
4. Беліков А. С., Шаломов В. А., Кульбач А. А. Ергономіка в будівництві : підруч., 2-ге вид. Дніпро : Журфонд, 2022. 219 с.
5. Папанек В. Дизайн для реального світу. Екологія людства та соціальні зміни. Київ: ArtHuss, 2020. 480 с
6. Скворчевська Є.Л. Психологія праці: конспект лекцій для здобувачів першого рівня вищої освіти, спеціальності 015 «Професійна освіта», денної та заочної форми навчання; – Харків: ДБТУ, 2022. – 204 с.
7. Ергономіка. Навчально-методичний посібник / Гервас Ольга Геннадіївна. – Умань: видавничо-поліграфічний центр «Візаві». - 2011. – 130с.
8. Шкляр, С., & Вороновський, І. (2025). Ергономічність та архітектурна доступність: Сучасні основи архітектурного формування житлових і громадських будівель. *Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування*. (73), 183–196. <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.183-196>
9. Яворська О.О., Архирей М.М., Шароватова О.П., Боровицький О.М. Ергономіка керування професійними ризиками. *Комунальне господарство міст*, 2022, том 6, випуск 173, с.170-177. DOI 10.33042/2522-1809-2022-6-173- 170-177.
10. Довгаль О. В., Зінченко А. І., Біліченко О. С. Основи економічної теорії : курс лекцій. - Миколаїв : МНАУ, 2023. - 128 с.
11. Гарник О. А., Чирва Г. М. Практикум з організації виробництва: навч.-метод. посіб., Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини;– Умань : ВПЦ «Візаві», 2022 р. – 94 с.

References

1. Marras W. S., Karwowski W. Interventions, controls, and applications in occupational ergonomics. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2021. Vol. 85. P. 103170. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.103170>
2. Iefremenkova N., Babina N. Ekologichnyi pidkhd u dyzaini produktsii. Problemy i perspektivy ekonomiky ta upravlinnia. 2021. № 4(28). S. 121-127.
3. Shapurov O.O., Salamakha I.V. Diakhronnyi pidkhd do erhomomiky pratsi: Istorychna evoliutsiia, suchasni tendentsii ta ekonomichni aspekty. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu*. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2025-54-6>
4. Belikov A. S., Shalomov V. A., Kulbach A. A. Erhomomika v budivnytstvi : pidruch., 2-he vyd. Dnipro : Zhurfond, 2022. 219 s.
5. Papanek V. Dyzain dlia realnoho svitu. Ekolohiia liudstva ta sotsialni zminy. Kyiv: ArtHuss, 2020. 480 s
6. Skvorchevska Ye.L. Psykholohiia pratsi: konspekt lektsii dlia zdobuvachiv pershoho rivnia vyshchoi osvity, spetsialnosti 015 «Profesiina osvita», dennoi ta zaочноi formy navchannia; – Kharkiv: DBTU, 2022. – 204 s.
7. Erhomomika. Navchalno-metodychnyi posibnyk / Hervas Olha Hennidiivna. – Uman: vydavnycho-polihrafichnyi tsentr «Vizavi». - 2011. – 130s.
8. Shkliar, S., & Voronovskyi, I. (2025). Erhomomichnist ta arkhitekturna dostupnist: Suchasni osnovy arkhitekturnoho formuvannia zhylovykh i hromadskykh budivel. *Suchasni problemy Arkhitektury ta Mistobuduvannia*. (73), 183–196. <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.183-196>
9. Iavorska O.O., Arkhirei M.M., Sharovatova O.P., Borovytskyi O.M. Erhomomika keruvannia profesiinymy ryzykamy. *Komunalne hospodarstvo mist*, 2022, tom 6, vypusk 173, s.170-177. DOI 10.33042/2522-1809-2022-6-173- 170-177.
10. Dovhal O. V., Zinchenko A. I., Bilichenko O. S. Osnovy ekonomichnoi teorii : kurs lektzii. - Mykolaiv : MNAU, 2023. - 128 s.
11. Harnyk O. A., Chyrva H. M. Praktykum z orhanizatsii vyrobnytstva: navch.-metod. posib., Umanskyi derzh. ped. un-t imeni Pavla Tychny;– Uman : VPTs «Vizavi», 2022 r. – 94 s.