конференції (м. Черкаси, 21 травня 2026 року). Черкаси : НУЦЗ України, 2026. С. 483-484. URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/25635.

УДК 331.45:004.8:628.9

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ АДАПТИВНОГО ОСВІТЛЕННЯ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ

Вячеслав Курепін

Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна

Освітлення робочих місць є одним із найважливіших факторів виробничого середовища, що безпосередньо впливає на безпеку праці, працездатність працівників та якість виконання виробничих операцій. В умовах НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ належне освітлення має особливе значення, оскільки значна частина робіт пов'язана з постійним візуальним контролем стану птиці, обладнання, кормів та готової продукції. Недостатня або неправильно організована освітленість може призводити до швидкої втоми органів зору [1, с. 108], зниження концентрації уваги, збільшення кількості помилок та підвищення ризику виробничого травматизму.

У виробничих приміщеннях перепелиної ферми використовують як природне, так і штучне освітлення. Природне освітлення забезпечується через вікна та світлові прорізи, які дозволяють максимально використовувати денне світло. У приміщеннях для сортування та пакування перепелиних яєць природне освітлення сприяє кращому розрізненню дефектів продукції, таких як тріщини шкаралупи, загрязнення чи деформації. Водночас лише природного освітлення недостатньо для забезпечення необхідних умов праці протягом усього робочого дня, особливо в осінньо-зимовий період або під час роботи у вечірні зміни.

Штучне освітлення на фермі повинно забезпечувати рівномірне освітлення робочих зон без різких тіней та відблисків. Для цього застосовують сучасні світлодіодні світильники, які відзначаються високою енергоефективністю та стабільністю світлового потоку [2, с. 427]. На дільниці збору та сортування яєць працівники виконують точні візуальні операції, тому недостатня освітленість може призвести до пропуску дефектних яєць або помилок під час сортування продукції за категоріями.

Особливу увагу приділяють освітленню проходів між клітковими батареями та допоміжними приміщеннями. Працівники щоденно пересуваються між рядами клітин, виконуючи огляд птиці, поповнення запасів корму та контроль роботи обладнання. Недостатньо освітлений прохід може стати причиною спотикання, падіння або зіткнення з конструктивними елементами кліткових батарей. Тому рівень освітленості повинен забезпечувати чітке бачення всіх елементів робочої зони та можливих перешкод [3, с. 276].

Важливе значення має освітлення під час виконання ветеринарно-профілактичних заходів. Працівники повинні мати можливість своєчасно виявляти ознаки захворювань птиці, зміни її поведінки або стану оперення. Недостатня освітленість у приміщенні може ускладнювати виявлення хворих перепелів, що негативно впливає як на здоров'я поголів'я, так і на ефективність виробництва.

Негативний вплив на працівників може мати не лише недостатнє, а й надмірне освітлення. Надто яскраве світло або наявність відблисків від металевих поверхонь обладнання викликають дискомфорт, подразнення очей та швидке зорове стомлення. Відблиски від оцинкованих елементів кліткових батарей або захисних екранів обладнання можуть змушувати працівника постійно напружувати зір під час роботи. Тому під час проєктування систем освітлення необхідно враховувати розташування світильників та особливості виробничого обладнання [4, с. 254].

Освітлення також впливає на психофізіологічний стан працівників. Недостатня освітленість сприяє розвитку сонливості, зниженню працездатності та погіршенню емоційного стану. Працівники, які тривалий час працюють у погано освітлених приміщеннях, частіше скаржаться на головний біль, тому очей та зниження продуктивності праці. Забезпечення оптимального рівня освітлення дозволяє підтримувати високу працездатність протягом усієї зміни та знижує ризик виникнення помилок.

Важливим елементом організації освітлення є регулярний контроль технічного стану освітлювальних приладів [5, с. 98]. Забруднення світильників пилом, характерним для птахівницьких поміщень, або несправність ламп можуть суттєво знижувати рівень освітленості робочих місць. Накопичення пилки на плафонах світильників поступово зменшує світловий потік і погіршує умови праці без очевидних зовнішніх ознак для персоналу.

Належне освітлення робочих місць у НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ є важливим фактором забезпечення безпечних та комфортних умов праці. Раціональне поєднання природного та штучного освітлення, підтримання нормативних показників освітленості та своєчасне обслуговування освітлювальних систем сприяють збереженню здоров'я працівників, підвищенню продуктивності праці та покращенню якості виробничих процесів.

Удосконалення організації робочих місць працівників є одним із найефективніших напрямів підвищення рівня безпеки праці [6, с. 345], збереження здоров'я персоналу та покращення виробничих показників у НДВ перепелиній фермі ІПО МНАУ. Сучасні підходи до організації праці передбачають створення таких умов, за яких працівник може виконувати свої обов'язки з мінімальними фізичними та психоемоційними навантаженнями, зберігаючи високу працездатність протягом усієї робочої зміни. Особливого значення це набуває у птахівництва, де значна частина робіт пов'язана з постійним доглядом за птицею, контролем виробничих процесів та виконанням повторюваних технологічних операцій.

Одним із напрямів удосконалення є раціональне планування робочого простору [7, с. 160]. Робочі місця повинні бути організовані таким чином, щоб працівник мав вільний доступ до обладнання, інструментів та матеріалів без виконання лишніх рухів. Під час збирання та сортування перепелиних яєць тара для продукції, сортувальні столи та пакувальні матеріали повинні розташовуватися в межах зручної досяжності. Це дозволяє зменшити фізичне навантаження на працівників та скоротити час виконання виробничих операцій.

Важливим заходом є модернізація робочих місць із використанням ергономічного обладнання [8, с. 597]. Встановлення регульованих за висотою столів для сортування яєць дозволяє адаптувати робоче місце до антропометричних особливостей працівника. Завдяки цьому зменшується навантаження на хребет, плечовий пояс та м'язи шиї, що особливо важливо під час тривалого виконання одноманітної роботи.

Суттєво покращити умови праці можна шляхом механізації окремих виробничих процесів. На перепелиній фермі частина операцій, пов'язаних із транспортуванням кормів, видаленням посліду або переміщенням готової продукції, може виконуватися за допомогою механізованих пристроїв. Використання автоматичних транспортерів для подачі корму дозволяє зменшити фізичне навантаження на працівників та знизити ризик розвитку захворювань опорно-рухового апарату, пов'язаних із підніманням та перенесенням вантажів.

Особливої уваги потребує покращення умов освітлення робочих зон. Для підвищення якості роботи працівників необхідно встановлювати сучасні світлодіодні системи освітлення з рівномірним розподілом світлового потоку. У зоні сортування яєць додаткове локальне освітлення дозволяє швидше виявляти дефекти продукції та зменшує напруження органів зору. Це позитивно впливає як на якість продукції, так і на самопочуття працівників.

Важливим напрямком удосконалення є покращення мікрокліматичних умов. У приміщеннях для утримання перепелів необхідно забезпечити ефективну роботу систем вентиляції та кондиціонування повітря. Модернізація вентиляційної системи дозволяє зменшити концентрацію пилу, аміаку та надлишкової вологи у повітрі, що сприяє покращенню умов праці та профілактиці захворювань органів дихання у працівників.

Підвищенню безпеки праці сприяє також удосконалення організації транспортних маршрутів усередині виробничих поміщень. Проходи між клітковими батареями повинні бути достатньо широкими, добре освітленими та вільними від сторонніх предметів. Встановлення спеціальних місць для зберігання інвентарю дозволяє уникнути захаращення робочих зон і знизити ризик падінь та травмування працівників.

Значного ефекту може бути досягнуто завдяки впровадженню цифрових технологій контролю виробничих процесів [9, с. 118]. Використання автоматизованих систем моніторингу температури, вологості, рівня освітленості та роботи обладнання дозволяє зменшити кількість ручних операцій та підвищити точність контролю параметрів виробничої середовища. Оператор може отримувати інформацію про стан систем утримання перепелів на комп'ютері або мобільному пристрої без необхідності постійного обходу всіх виробничих приміщень.

Важливим елементом удосконалення організації праці є створення комфортних санітарно-побутових умов для персоналу. Облаштування кімнат відпочинку, гардеробних, душових та приміщень для прийому їжі сприяє відновленню працездатності працівників та покращує їхнє самопочуття. Наявність спеціально обладнаної кімнати відпочинку дозволяє працівникам ефективніше відновлювати сили під час регламентованих перерв [10, с. 448].

Таким чином, удосконалення організації робочих місць працівників у НДВ перепелиної фермі ІПО МНАУ має здійснюватися комплексно та охоплювати технічні, організаційні, ергономічні та санітарно-гігієнічні заходи. Реалізація таких рішень сприяє зниженню виробничих ризиків, покращенню умов праці, підвищенню продуктивності персоналу та забезпеченню стабільного розвитку підприємства.

Список використаних джерел

1. Курепін В. М., Лимар О. О. Управління людською складовою бізнесу як чинник промислового менеджменту в умовах цифрової трансформації. Modern Economics. 2026. № 57(2026). С. 107-115. DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V57(2026)-14.

2. Мельничук Д. В. Ключові елементи ефективного управління виробництвом: методи та підходи. Сучасні тренди соціально-економічних перетворень та інтелектуалізації суспільства в умовах сталого розвитку : тези доповідей міжнар. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 20-21 жовтня 2025 р.). Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. С. 426-428. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/22813.

3. Коваленко А. С. Планування та управління ризиками у контексті масових енергетичних відключень. Проблеми надзвичайних ситуацій : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Черкаси, 21 травня 2026 року). Черкаси : НУЦЗ України, 2026. С. 275-276. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/25629.

4. Іваненко В. С. HR-навички управління персоналом агропідприємств. Сучасні тренди соціально-економічних перетворень та інтелектуалізації суспільства в умовах сталого розвитку : тези доповідей міжнар. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 20-21 жовтня 2025 р.). Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. С. 253-255. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/22807.

5. Курепін В. М., Зубєхіна-Хайят О. В. Механізми антикризового управління як основа адаптації бізнесу до турбулентного середовища. Modern Economics. 2025. № 54(2025). С. 95-103. DOI:https://doi.org/10.31521/modecon.V54(2025)-13.

6. Іваненко В. С. Специфіка розвитку підприємств у посткризових умовах : тези доповідей XII Всеукраїнської наук.-практ. конф. (м. Миколаїв, 29-31 жовтня 2025 р.). Миколаїв : МНАУ, 2025. С. 344-346. https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/23086.

7. Курепін В. М. Механізм фінансування та громадської участі в забезпеченні заходів безпеки на локальному та регіональному рівнях. Modern Economics. 2026. № 55(2026). С. 153-161. DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V55(2026)-21.

8. Іваненко В. С. Шляхи виживання та розвитку українського бізнесу під час воєнного стану. Економіко-правові аспекти господарювання: сучасний стан, ефективність та перспективи : матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції (Одеса, ОНЕУ, 10-11 жовтня 2025 р.). Одеса, 2025. С 595-598. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/22542.

9. Іваненко В. С. Система управління надзвичайними ситуаціями в умовах воєнних викликів: муніципальний аспект. Інтеграція науки та практики управління в умовах соціокультурних трансформацій: зб. матеріалів IV Міжнар. наук.-практич. конф. (28 квітня 2026 року, м. Лубни).

Лубни : ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2026. С. 116-121. https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/26716.

10. Іваненко В. С. Вплив блекаутів на ментальне здоров'я та механізми адаптації. Проблеми надзвичайних ситуацій : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Черкаси, 21 травня 2026 року). Черкаси : НУЦЗ України, 2026. С. 447-448. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/25631.

УДК 613.6:004.8:664.1

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВОРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ЗЕФІРУ

Тетяна Черноусова

Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна

Науковий керівник: В. М. Курепін,
канд.екон.наук, доцент кафедри методики професійного навчання
Миколаївський національний аграрний університет

Праця працівників зефірного виробництва має ряд специфічних особливостей, що обумовлені технологією виготовлення продукції, характером використовуваного обладнання та вимогами до якості харчових виробів. В умовах ТОВ «Терновський хлібзавод» виробництво зефіру включає підготовку сировини, приготування рецептурної суміші, збивання зефірної маси, формування виробів, сушіння, обсипання цукровою пудрою, пакування та зберігання готової продукції. Кожен із цих етапів супроводжується певними виробничими навантаженнями, що впливають на фізичний та психоемоційний стан працівників.

Однією з головних особливостей праці є необхідність постійного контролю за технологічними параметрами виробництва [1, с. 209]. Якість зефіру значною мірою залежить від правильного дотримання температурного режиму, часу збивання маси, співвідношення компонентів та умов сушіння готових виробів. Працівники повинні стежити за показниками обладнання та своєчасно реагувати на будь-які відхилення від установлених норм. Оператор збивальної машини контролює консистенцію зефірної маси та тривалість процесу збивання. Якщо маса буде недостатньо збитою або, навпаки, перезбитою, готова продукція може втратити потрібну структуру, обсяг та товарний вигляд.

Особливістю виробництва зефіру є використання теплових процесів, що супроводжуються підвищенням температури та вологості повітря у виробничих приміщеннях. Під час приготування сиропів, розчинення цукру та варення компонентів виділяється значна кількість тепла та водяної пари. Працівники, які обслуговують варильні котли та змішувальне обладнання, тривалий час перебувають у зоні впливу підвищеної температури. Працівник варильного відділення під час завантаження цукру та контролю процесу приготування сиропу піддається впливу гарячого повітря та теплового випромінювання від обладнання. Такі умови можуть спричиняти швидку втому, підвищене потовиділення та зниження працездатності [2, с. 99].

Важливою особливістю праці є вплив запиленості повітря. У процесі виробництва широко використовуються сипучі компоненти, зокрема цукор, сахарна пудра, крохмаль та інші інгредієнти. Під час їх завантаження, пересипання та обробки у повітря потрапляє дрібнодисперсна пилка. Під час обсипання готового зефіру цукровою пудрою у виробничому приміщенні утворюється пилове облако, яке може подразнювати слизові оболонки очей та органів дихання працівників. За тривалого впливу пилу можливе виникнення алергічних реакцій чи професійних захворювань дихальної системи [3, с. 56].

Робота на виробничих лініях характеризується певною монотонністю та повторюваністю трудових операцій. Працівники фасувальних та пакувальних дільниць протягом зміни виконують однотипні рухи, пов'язані з укладенням продукції, контролем її якості та формуванням упаковок.