

10. Курепін В. М., Іваненко В. С. Застосування цифрових технологій у сільському господарстві для досягнення цілей сталого розвитку. *Modern Economics*. 2024. № 47(2024). С. 62-69. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V47\(2024\)-09](https://doi.org/10.31521/modecon.V47(2024)-09).

11. Охорона праці в галузі : навчальний посібник / В. М. Курепін, Д. Д. Марченко, Д. В. Курепін. Миколаїв : МНАУ, 2023. 586 с. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/13157>.

12. Бацуrowsька І. В., Курепін В. М. Використання цифрових технологій у спеціальній та інклюзивній освіті: теоретичні основи та практичні підходи в професійній підготовці фахівців. *Development trends in special and inclusive education in the context of the European dimension: theory and practice : scientific monograph*. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. С. 22-44. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-457-3-2>.

13. Бацуrowsька І. В., Курепін В. М. Програмно-технічне забезпечення цифрових освітніх систем: інноваційні підходи та перспективи розвитку. *Moderní aspekty vědy: XLVII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.*, 2024. S. 151-165. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/18716>.

14. Курепін В. М., Курепін Д. В., Іваненко В. С. Цивільний захист: навчальний посібник для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти. Миколаїв : МНАУ, 2025. 491 с. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/20130>.

УДК: 636.4:331.45:658.382

ФОРМУВАННЯ БЕЗПЕЧНОГО ВИРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА У СВИНАРСЬКИХ КОМПЛЕКСАХ В УМОВАХ ННПЦ МНАУ

FORMATION OF A SAFE PRODUCTION ENVIRONMENT IN PIG COMPLEXES IN THE CONDITIONS OF THE NNPC OF THE MNAU

Олена Шутова, Вячеслав Курепін

*Миколаївський національний аграрний університет,
Миколаїв, Україна*

Свинарство як галузь тваринництва має неперервний характер виробництва, що потребує постійного догляду за тваринами, контролю за їх фізичним станом та забезпечення належних умов утримання. Це обумовлює необхідність організації роботи в змінному режимі та високої відповідальності працівників. Умови праці у свинарських приміщеннях формуються під впливом мікрокліматичних параметрів, таких як температура, вологість, швидкість руху повітря та рівень загазованості. Наявність продуктів життєдіяльності тварин спричиняє утворення аміаку, сірководню та інших шкідливих газів, що можуть негативно впливати на здоров'я працівників. Підвищена вологість та недостатня вентиляція створюють додаткові ризики, пов'язані з погіршенням санітарно-гігієнічного стану приміщень.

Особливістю виробництва свинини є тісний контакт працівників із тваринами, що зумовлює наявність біологічних факторів ризику, включаючи можливість передачі інфекційних захворювань. Поведінка тварин може бути непередбачуваною, особливо під час технологічних операцій, таких як переміщення, годівля чи ветеринарні заходи, що підвищує ймовірність травматизму. Значну роль відіграє використання механізованого обладнання [1, с. 56], зокрема систем годівлі, вентиляції та гноєвидалення, яке потребує дотримання правил безпечної експлуатації.

Виробничий процес супроводжується фізичними навантаженнями, необхідністю виконання однотипних операцій та роботою в умовах підвищеного шуму та вібрації. Це може впливати на психофізіологічний стан працівників, спричиняти втому та зниження уваги, що, в свою чергу, підвищує ризик виникнення небезпечних ситуацій. Умови праці залежать від рівня організації робочого процесу, технічного оснащення та дотримання санітарно-гігієнічних вимог.

Умови утримання тварин визначаються технологічними вимогами до вирощування свиней, спрямованих на забезпечення їх здоров'я, продуктивності та біобезпеки. Утримання тварин здійснюється у спеціалізованих приміщеннях [2, с. 106], де підтримуються відповідні параметри мікроклімату, зокрема температура, вологість та повітряобмін, що є критично важливими для нормального фізіологічного стану поголів'я.

Значну роль відіграє система вентиляції, яка забезпечує видалення шкідливих газів та підтримання належного санітарного стану. Водночас необхідним є регулярне прибирання, дезінфекція та контроль за станом підстилки або підлог, що сприяє зниженню ризику поширення захворювань.

Організація годівлі тварин здійснюється відповідно до встановлених норм і режимів, з використанням механізованих систем, що дозволяє підвищити ефективність виробництва та зменшити фізичне навантаження на працівників. Важливим аспектом є дотримання ветеринарно-санітарних вимог, проведення профілактичних заходів [3, с. 63] та постійний контроль за станом здоров'я тварин, що є необхідною умовою стабільного функціонування господарства.

Організація праці персоналу в ННПЦ МНАУ має неперервний характер, оскільки догляд за тваринами вимагає щоденного контролю та виконання технологічних операцій незалежно від пори року та часу доби. Робочий процес передбачає чітке розподіл обов'язків між працівниками, що забезпечує ефективність виконання виробничих завдань та дотримання вимог безпеки. Працівники виконують роботи, пов'язані з доглядом за тваринами, обслуговуванням обладнання, прибиранням приміщень та контролем технологічних процесів, що потребує відповідної кваліфікації та підготовки.

Умови праці персоналу формуються під впливом виробничого середовища, це характеризується наявністю біологічних факторів, підвищеною вологістю, специфічними запахами та необхідністю фізичної активності. Середовище вимагає дотримання санітарно-гігієнічних норм, використання засобів індивідуальної захисту та організації раціонального режиму праці та відпочинку. Важливе значення має також психологічний аспект роботи [4, с. 334], оскільки діяльність у тваринництві потребує уваги, відповідальності та здатності швидко реагувати на зміну ситуацій.

Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів у свинарнику ННПЦ МНАУ свідчить про комплексний характер впливу різних факторів на умови праці персоналу. Виробниче середовище у тваринницьких приміщеннях формується під впливом небезпечних факторів, які можуть негативно впливати на здоров'я працівників та рівень їх працездатності.

Ключовим небезпечним фактором який присутній у приміщеннях свинарнику є біологічний вплив. Він пов'язаний із контактом працівників із тваринами та продуктами їх життєдіяльності. У повітрі приміщень можуть міститися мікроорганізми, бактерії та алергени, що здатні викликати інфекційні та алергічні захворювання. Особливу небезпеку несуть зоонози, які передаються від тварин до людини, що потребує дотримання суворих ветеринарно-санітарних вимог.

Хімічні фактори представлені шкідливими газами, які утворюються внаслідок розкладу органічних відходів: аміаком, сірководнем та вуглекислим газом. Їх накопичення у повітрі при недостатній вентиляції призводить до подразнення дихальних шляхів, погіршення самопочуття працівників [5, с. 429] та розвитку хронічних захворювань. Додаткову небезпеку становить використання дезінфекційних засобів, які через неправильне застосування можуть чинити токсичний вплив.

Фізичні фактори можуть спричинити несприятливий мікроклімат - переохолодження або перегрів організму; тривалий вплив шуму та вібрації негативно впливає на нервову систему та загальний стан працівників. До них відносять підвищену вологість, коливання температури, шум і вібрацію, що виникають під час роботи технологічного обладнання; освітлення - оскільки його недостатній рівень може знижувати увагу та збільшувати ризик травматизму.

Механічні фактори пов'язані з використанням обладнання та взаємодією з тваринами. Рухомі частини механізмів, слизові підлоги, можливість травмування внаслідок агресивної чи непередбачуваної поведінки свиней створюють додаткові ризики. Небезпеку становить робота, яка пов'язана з очищенням приміщень, переміщенням тварин та обслуговуванням систем гноєвидалення.

Особливу роль відіграє психофізіологічний фактор. Він пов'язаний з напруженістю праці, монотонністю операцій та високим рівнем відповідальності за стан тварин. Це може призводити до втоми, зниження концентрації уваги та підвищення ймовірності помилок під час виконання робіт.

Виходячи з аналізу небезпечних та шкідливих факторів виробничого середовища слід надати характеристику вимогам безпеки під час виконання технологічних процесів у свинарнику ННПЦ МНАУ. Вони базуються на необхідності забезпечення безпечної взаємодії працівників із тваринами, обладнанням та виробничим середовищем [6, с. 34]. Важливе значення має дотримання встановлених правил під час роботи з технічними засобами та обладнанням, оскільки сучасне свинарство передбачає широке використання механізованих та автоматизованих систем. Це значно підвищує продуктивність праці, але водночас створюють потенційні ризики та небезпеки.

Експлуатація обладнання повинна здійснюватися лише працівниками, які пройшли відповідне навчання та ознайомлені з інструкціями з охорони праці щодо свого робочого місця або умов виконання робіт. Перед початком роботи перевіряється технічний стан машин та механізмів, справність захисних огорожень, наявність заземлення та відсутність видимих пошкоджень обладнання. Приділяється увага системам вентиляції, які забезпечують належний мікроклімат у приміщенні. Несправність вентиляції може призвести до накопичення шкідливих газів та створення небезпечних умов для працівників та тварин.

Робота з обладнанням для годування тварин проводиться з урахуванням вимог безпеки, що передбачають недопущення контакту з рухомими частинами механізмів та своєчасне усунення несправностей в обладнанні. Обслуговування систем годівлі виконується з дотриманням правил зупинки обладнання та відключення його від джерел енергії. Це запобігає випадковому запуску під час проведення ремонтних робіт [7, с. 345]. Аналогічні вимоги стосуються систем гноєвидалення, які пов'язані з підвищеною небезпекою через можливість виділення шкідливих газів та наявність рухомих елементів.

Безпечна експлуатація електрообладнання, яке широко використовують у свинарниках для забезпечення роботи технологічних процесів є важливим аспектом. Працівники повинні дотримуватися правил електробезпеки, уникати використання несправних приладів та не допускати прямого контакту з електричними частинами без відповідного захисту. Усі ремонтні роботи мають виконуватися лише кваліфікованим персоналом із дотриманням встановлених вимог.

Під час виконання технологічних операцій обов'язково враховується поведінка тварин, яка може бути непередбачуваною. Працівники повинні діяти обережно, уникати різких рухів та використовувати відповідні методи управління тваринами. Виконання таких умов дозволяє знизити ризик травматизму. Необхідно підтримувати чистоту та порядок на робочих місцях.

Важливою складовою забезпечення безпечних та здорових умов праці є використання засобів індивідуального захисту при роботі у свинарнику НАУ. Специфіка тваринницького виробництва передбачає постійний вплив біологічних, хімічних та фізичних факторів [8, с. 60], тому застосування засобів захисту є необхідним для запобігання професійним захворюванням та травмам.

Під час виконання своїх обов'язків працівники свинарника повинні використовувати спеціальний робочий водостійкий одяг. Він забезпечує захист від забруднень, вологи та можливого контакту з біологічними матеріалами. Такий одяг сприяє підтриманню належного санітарного стану та запобігає перенесенню інфекцій за межі виробничої зони. Необхідно обов'язково використовувати спеціальне взуття, яке має протиковзкі властивості та захищає від механічних пошкоджень, також впливу агресивного середовища.

Важливі засоби захисту органів дихання, оскільки у приміщеннях свинарника можуть накопичуватися мікроорганізми та шкідливі гази. Використання відповідних респіраторів або масок дозволяє зменшити негативний вплив цих факторів на організм працівника. Також доцільним є застосування засобів захисту рук, які забезпечують бар'єр від контакту з дезінфекційними речовинами, біологічними відходами та іншими потенційно небезпечними речовинами.

У процесі роботи можуть виникати ситуації, що потребують додаткового захисту очей та обличчя, особливо під час проведення санітарної обробки приміщень або використання хімічних засобів. У таких випадках застосування захисних окулярів або щитків дозволяє уникнути

подразнення та травмування. Не менш важливим є дотримання правил особистої гігієни, що включає своєчасну заміну та очищення засобів індивідуальної захисту [9, с. 157].

Ефективність використання засобів індивідуальної захисту значною мірою залежить від рівня знання працівників щодо їх правильного застосування та зберігання. Тому важливим є проведення відповідного навчання та інструктажів, що дозволяє забезпечити їх раціональне використання та підвищити рівень безпеки праці.

Оцінка ризиків є важливою, вона є однією з складових діяльності системи управління охороною праці та екологічною безпекою ННПЦ МНАУ. Вона дозволяє своєчасно виявляти потенційні небезпеки та визначає ефективні заходи їх попередження. Процес ідентифікації ризиків у ННПЦ МНАУ передбачає всебічний аналіз виробничого середовища, технологічних операцій та умов праці. Це дає можливість встановити джерела небезпек, оцінити ймовірність їх виникнення та можливі наслідки для працівників та довкілля.

У процесі функціонування свинарника ризики виникають внаслідок впливу небезпечних та шкідливих факторів виробничого середовища, які мають комплексний характер. Важливим етапом є їх систематичне виявлення та оцінювання, що дозволяє визначити найбільш критичні зони виробництва та процеси, які потребують підвищеної уваги [10, с. 53]. Такий підхід сприяє формуванню обґрунтованих управлінських рішень щодо підвищення рівня безпеки праці та зниження негативного впливу на довкілля.

Мінімізація ризиків передбачає впровадження організаційних, технічних та санітарно-гігієнічних рішень, спрямованих на зменшення чи усунення небезпечних факторів. Важливу роль відіграє підтримка належного мікроклімату, ефективна робота вентиляційних систем, своєчасне обслуговування обладнання та дотримання технологічної дисципліни. Значна увага повинна приділятися підвищенню рівня підготовки персоналу, проведенню інструктажів та формуванню навичок безпечної поведінки, що дозволяє знизити вплив людського чинника.

Екологічна безпека у свинарнику тісно пов'язана з управлінням відходами виробництва, зокрема гноєм та стічними водами, які можуть становити загрозу для довкілля у разі неправильного поводження. Раціональна організація систем гноєвидалення, дотримання вимог щодо зберігання та утилізації відходів, а також запобігання забрудненню ґрунтів та водних ресурсів є необхідними умовами забезпечення екологічної стійкості виробництва. Контроль за рівнем викидів шкідливих речовин у повітря також має важливе значення для збереження екологічного рівноваги.

Покращення умов праці у свинарнику ННПЦ МНАУ пов'язане зі впровадженням сучасних технологій, які дозволяють підвищити рівень безпеки, зменшити фізичне навантаження на працівників та оптимізувати виробничі процеси. Сучасне розвиток тваринництва передбачає перехід від традиційних методів ведення господарства до інноваційних рішень [11, с. 597], що базуються на автоматизації, цифровізації та підвищенні екологічності виробництва.

Використання автоматизованих систем годівлі та напування тварин дозволяє значно знизити трудомісткість робіт, мінімізувати контакт працівників із потенційно небезпечним середовищем та забезпечити точність дотримання технологічних норм. Водночас впровадження сучасних систем вентиляції та клімат-контролю сприяє підтриманню оптимальних параметрів мікроклімату, що позитивно впливає як на здоров'я тварин, так і на самопочуття персоналу. Це дозволяє зменшити вплив шкідливих газів, пилу та надмірної вологості.

Значний ефект має застосування механізованих та автоматизованих систем гноєвидалення, які знижують фізичне навантаження на працівників та зменшують ризик контакту із небезпечними та шкідливими речовинами. Такі технології сприяють покращенню санітарно-гігієнічного стану приміщень та зменшують негативний вплив на навколишнє середовище [12, с. 99]. Використання сучасного обладнання з підвищеним рівнем безпеки, зокрема з автоматичними системами захисту та сигналізації, дозволяє мінімізувати ризики травматизму.

Важливим напрямком є впровадження цифрових технологій для моніторингу стану виробничої середовища та контролю за технологічними процесами. Це дає змогу оперативно виявляти відхилення від нормативних параметрів та своєчасно реагувати на потенційно небезпечні ситуації.

Такі рішення підвищують ефективність управління виробництвом та сприяють прийняттю обґрунтованих рішень.

Покращення умов праці досягається через модернізацію робочих місць, підвищення рівня освітлення, зниження шуму та вібрації, а також створення комфортних умов для відпочинку працівників. Впровадження сучасних технологій супроводжується підвищенням рівня професійної підготовки персоналу [13, с. 254], що сприяє більш ефективному використанню технічних засобів та дотриманню вимог безпеки.

За дослідженнями санітарно-екологічних вимог та умов праці у свинарнику ННПЦ Миколаївського національного аграрного університету, можна зробити висновок, що виробництво свинини характеризується складною системою взаємопов'язаних факторів, що впливають як на безпеку працівників, так і на стан довкілля. Специфіка тваринницького виробництва обумовлює постійний вплив небезпечних та шкідливих факторів виробничого середовища притаманних виробництву свинини. Це потребує системного підходу до організації охорони праці та екологічної безпеки.

Проведений аналіз показав, що умови праці у свинарнику формуються під впливом мікроклімату, рівня механізації, організації технологічних процесів та дотримання санітарно-гігієнічних вимог. Водночас значну роль відіграє людський фактор, оскільки рівень підготовки працівників, їх відповідальність та дисципліна безпосередньо впливають на безпеку виробничого процесу [14, с. 131]. Недотримання встановлених вимог призводить до погіршення умов праці, зростання ризику травматизму та негативного впливу на довкілля.

Встановлено, що ефективна система управління ризиками передбачає своєчасну ідентифікацію небезпечних факторів, оцінку їх впливу та впровадження заходів щодо їх мінімізації. Особливе значення має контроль за станом виробничого середовища, належна експлуатація обладнання, використання засобів індивідуальної захисту та дотримання технологічної дисципліни. Важливим аспектом є забезпечення екологічної безпеки, що включає раціональне поводження з відходами, запобігання забрудненню довкілля та дотримання встановлених екологічних норм.

Аналіз підтвердив, що впровадження сучасних технологій в ННПЦ МНАУ є одним із найефективніших напрямів покращення умов праці та підвищення рівня безпеки. Автоматизація виробничих процесів, використання систем моніторингу та модернізація обладнання дозволяють зменшити вплив шкідливих факторів, підвищити ефективність роботи та створити більш комфортні умови для персоналу. Разом з цим важливим залишається питання підготовки кадрів та постійного навчання працівників з питань охорони праці та пожежної безпеки.

Отже, забезпечення безпечних умов праці та екологічної стійкості у свинарнику ННПЦ МНАУ можливе лише за умови комплексного підходу, що поєднує технічні, організаційні та санітарно-гігієнічні заходи. Удосконалення системи охорони праці, впровадження інноваційних рішень та підвищення рівня відповідальності персоналу є необхідними умовами ефективного функціонування виробництва та збереження здоров'я працівників.

Список використаних джерел

1. Швед С.М. Ефективність безпекових заходів у виробництві продукції свинарництва та напрямки її підвищення // Участь молоді у розбудові агропромислового комплексу країни : матеріали 34-ї студентської науково-теоретичної конференції, м. Миколаїв, 23-25 березня 2022 р / Міністерство освіти і науки України ; Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв : МНАУ, 2022. С. 53-57. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11458>.

2. Блащук В. В., Курепін В. М. Запобігання виробничим ризикам заснованих на принципах усунення небезпек // Охорона праці: освіта і практика. Проблеми та перспективи розвитку охорони праці : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції викладачів та фахівців-практиків, м. Львів, 12 травня 2022 р. Львів : ЛДУ БЖД, 2022. С. 106-107. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11716>.

3. Курепін В. М., Іваненко В. С. Екологічні методи рішення проблем безпеки на свинофермах Миколаївської області // Участь молоді у розбудові агропромислового комплексу країни : матеріали 34-ї студентської науково-теоретичної конференції, м. Миколаїв, 23-25 березня 2022 р / Міністерство освіти і науки України ; Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв : МНАУ, 2022. С. 62-67. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11460>.
4. Іваненко В. С. Інструментарій стратегічного управління персоналом у сільському господарстві. Глокалізаційні аспекти інноваційного розвитку економіки: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених (м. Одеса, 16 жовтня 2025 р.). Одеса : ОНЕУ, 2025. С 332-334. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/22739>.
5. Піндера М. В. Контроль та управління безпечністю харчових продуктів. Актуальні проблеми та перспективи розвитку агропродовольчої сфери, індустрії гостинності та торгівлі : тези доповідей IV міжнар. наук. практ. конф., 4 листопада 2025 р. / Державний біотехнологічний ун-т. Харків, 2025. С. 428-430. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/22771>.
6. Мазур В. Є. Загальні поняття про хімічні небезпечні та шкідливі виробничі фактори // Глобальні тенденції сучасного світу: соціально-економічні та інформаційно-психологічні аспекти розвитку суспільства : матеріали тематичного «круглого столу» на обліково-фінансовому факультеті, м. Миколаїв, 18 листопада 2021 року Миколаїв : МНАУ, 2021. С. 31-34. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/10167>.
7. 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>.
8. Вовчек В. В. Особливості ветеринарної безпеки у свинарстві // Участь молоді у розбудові агропромислового комплексу країни : матеріали 34-ї студентської науково-теоретичної конференції, м. Миколаїв, 23-25 березня 2022 р / Міністерство освіти і науки України ; Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв : МНАУ, 2022. С. 57-62. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11459>.
9. 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](https://doi.org/10.31521/modecon.V55(2026)-21).
10. Іваненко В. С. Органічне тваринництво як альтернативне виробництво безпечних якісних продуктів // Інноваційно-інвестиційний розвиток аграрної сфери – запорука продовольчої безпеки країни : матеріали міжнародної науково-практичної конференції Міжнародного форуму, м. Миколаїв, 26 травня 2022 р. Миколаїв : МНАУ, 2022. С. 52-54. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11717>.
11. 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>.
12. Курепін В. М., Зубехіна-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](https://doi.org/10.31521/modecon.V54(2025)-13).
13. 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>.
14. Курепін В.М., Сухорукова А. Л. Особливості трудових відносин у сільському господарстві: теоретико-практичний аналіз. Modern Economics. 2025. № 51(2025). С. 130-136. DOI:[https://doi.org/10.31521/modecon.V51\(2025\)-16](https://doi.org/10.31521/modecon.V51(2025)-16).