



МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

ІХ ВСЕУКРАЇНСЬКА СТУДЕНТСЬКА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ



ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ
НАУКИ: МЕТОДИКА
ТА ПРАКТИКА

 **17 КВІТНЯ 2026 РІК**
 **м. УЖГОРОД, УКРАЇНА**

УДК 082:001

Ф 79

Голова оргкомітету: Коренюк І.О.

Верстка: Білоус Т.В.

Дизайн: Бондаренко І.В.

Рекомендовано до видання Вченою Радою Інституту науково-технічної інтеграції та співпраці. Протокол № 14 від 16.04.2026 року.



Конференцію зареєстровано Державною науковою установою «УкрІНТЕІ» в базі даних науково-технічних заходів України та інформаційному бюлетені «План проведення наукових, науково-технічних заходів в Україні» (Посвідчення № 115 від 26.01.2026).

Матеріали конференції знаходяться у відкритому доступі на умовах ліцензії CC BY-SA 4.0 International.

Ф 79

Формування сучасної науки: методика та практика: матеріали ІХ Всеукраїнської студентської наукової конференції, м. Ужгород, 17 квітня, 2026 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». — Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2026. — 458 с.

ISBN 978-617-8582-37-1

DOI 10.62732/liga-ukr-17.04.2026

Викладено матеріали учасників ІХ Всеукраїнської мультидисциплінарної студентської наукової конференції «Формування сучасної науки: методика та практика», яка відбулася 17 квітня 2026 року у місті Ужгород, Україна.

УДК 082:001

© Колектив учасників конференції, 2026

© ГО «Молодіжна наукова ліга», 2026

© ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2026

ISBN 978-617-8582-37-1

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1.

ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ, МАКРО- ТА РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА

SOCIO-ECONOMIC ANALYSIS OF THE FUNCTIONING OF THE TOBACCO INDUSTRY

Varenyk S.S. 18

ЕФЕКТИВНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В СИСТЕМІ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ РЕГІОНУ

Васильєва А.В. 20

СУЧАСНІ МОДЕЛІ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ АГРАРНОГО СЕКТОРУ

Патай О.А. 23

СЕКЦІЯ 2.

ПІДПРИЄМНИЦТВО, ТОРГІВЛЯ ТА СФЕРА ОБСЛУГОВУВАННЯ

АДАПТАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА ДО УМОВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Дудка П.О. 25

АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ

Кухарчук Н.М. 27

ДЕРЖАВНИЙ БОРГ США ЯК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦІЇ МІЖНАРОДНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА

Анпілогова І.С. 29

ІННОВАЦІЙНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО ЯК ФАКТОР ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ

Брильова А. 33

ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНЦІЇ У ПІДПРИЄМНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Лебедик С. 35

РОЛЬ МАЛОГО БІЗНЕСУ В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Дрозач А.Т. 38

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ

Губатюк В.О. 41

СЕКЦІЯ 3.

ФІНАНСИ ТА БАНКІВСЬКА СПРАВА; ОПОДАТКУВАННЯ, ОБЛІК І АУДИТ

БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ОСОБЛИВОСТІ ТА НОРМАТИВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ

Фролов В.О. 43

ВПЛИВ ЗМІН У ПОДАТКОВОМУ ЗАКОНОДАВСТВІ НА ДІЯЛЬНІСТЬ МАЛОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ У 2026 РОЦІ Терещук К.В.	45
ДІАГНОСТИКА ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ Вергелес Т.А.	47
ІНТЕГРАЦІЯ ПРИНЦИПІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В СИСТЕМУ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ Мурзін С., Кметик Р.	49
МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ОБЛІКУ І АУДИТУ В БАНКІВСЬКІЙ СИСТЕМІ Кузь У.В., Решетівська Х.В.	52
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІЗИНГУ ТА БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ У ФІНАНСУВАННІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ Меленець А.О.	54
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ ПОДАЛЬШОЇ ОЦІНКИ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ЗГІДНО З МСБО 16 Вареник С.С.	57
РОЛЬ ПОДАТКОВОГО АДМІНІСТРУВАННЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ПУБЛІЧНИХ ФІНАНСІВ Кравчук Д.О., Карпець А.В.	59
ТРАНСФОРМАЦІЯ СПРОЩЕНОЇ СИСТЕМИ ОПОДАТКУВАННЯ В УКРАЇНІ Колеснікова Т.О.	61

СЕКЦІЯ 4.

МАРКЕТИНГОВА ТА ЛОГІСТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МАРКЕТИНГОВО-ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ Овчаренко В.В.	64
ІНФЛЮЕНСЕР-МАРКЕТИНГ У СИСТЕМІ ЦИФРОВИХ КОМУНІКАЦІЙ БРЕНДУ Душко А.В.	67
КОНТРОЛЬ ТА АНАЛІЗ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА Пшеничний М.А.	69
МУЛЬТИКУЛЬТУРНІ ВИМІРИ МІЖНАРОДНОЇ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ L'ORÉAL В КОНТЕКСТІ «М'ЯКОЇ СИЛИ» ФРАНЦІЇ Геля Є.К.	71

СЕКЦІЯ 5. МЕНЕДЖМЕНТ, ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ДИСТРИБУЦІЇ ПОСЛУГ СФЕРИ ГОСТИННОСТІ Томишинець Ю.С.	74
ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРАЦІЇ THREADS У СИСТЕМУ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ Мархай Я.О.	77
ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТНК: ВІД ТЕОРІЇ ДО ІНСТРУМЕНТАРІЮ SAP S/4HANA Куштурна Є.В.	79
РОЗВИТОК ІНТРАПРЕНЕРСТВА ЯК СТРАТЕГІЯ ПІДВИЩЕННЯ АДАПТИВНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ СТІЙКОСТІ ТНК У ТУРБУЛЕНТНОМУ МІЖНАРОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ Боклаг І.С.	82
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У КОНТЕКСТІ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА Ларічева А.А.	85
СТРАТЕГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ У ПАРАДИГМІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ: ТРАНСФОРМАЦІЯ УПРАВЛІНСЬКИХ ПІДХОДІВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ Плисенко С.	86

СЕКЦІЯ 6. СОЦІАЛЬНА РОБОТА ТА СОЦІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ЕЛЕМЕНТИ ПОЗОВУ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ВІДКРИТТЯ ПРОВАДЖЕННЯ У СПРАВІ Білоус А.І.	89
---	-----------

СЕКЦІЯ 7. МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ

SMART CONTRACTS ТА BLOCKCHAIN У МІЖНАРОДНОМУ АРБИТРАЖІ: АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ РІШЕНЬ Хряцова Д.Д.	92
КОНЦЕПЦІЯ «АМЕРИКА ПЕРЕДУСІМ» ЯК ЧИННИК ТРАНСФОРМАЦІЇ ЗОВНІШНЬОЇ ПОЛІТИКИ США (2017–2021 РР.) Хмиз С.І.	95

СЕКЦІЯ 8. ПРАВО ТА МІЖНАРОДНЕ ПРАВО

LAW AND INTERNATIONAL LAW Nabyvach E.Yu.	98
ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ Марченко Д.Е.	101
ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ ПРАВОВОЇ СИСТЕМИ Коломієць О.Е.	103
ГРОШІ ЯК ОБ'ЄКТИ ЦИВІЛЬНИХ ПРАВОВІДНОСИН Каменчук А.Р.	105
ДЕРЖАВНА ПІДТРИМКА МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА Сівова В.	107
ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ СПАДКУВАННЯ КОРПОРАТИВНИХ ПРАВ Кашенко А.О.	109
ЗАХИСТ ЦИВІЛЬНИХ ПРАВ У МІЖНАРОДНОМУ ПРАВОВОМУ ПРОСТОРІ Сліпенко С.А.	112
ЗЛОВЖИВАННЯ ПРОЦЕСУАЛЬНИМИ ПРАВАМИ: СТРАТЕГІЯ ЗАХИСТУ ЧИ НЕДОБРОСОВІСНА ПОВЕДІНКА? Шостак В.А.	114
ЗЛОВЖИВАННЯ ЦИВІЛЬНИМИ ПРАВАМИ: МЕЖІ ТА НАСЛІДКИ Савченко А.С.	116
ІСТОРІЯ ВЧЕННЯ ПРО ОСОБУ ЗЛОЧИНЦЯ Поліщук Ж.М.	119
КОНСТИТУЦІЙНЕ ПРАВО НА ЖИТЛО ТА ПРОБЛЕМИ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ ДЛЯ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ Берлименко Л.Г.	122
КОНСТИТУЦІЙНІ ПРАВА ЛЮДИНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ Канишева І.Є.	124
КРИЗА МІЖНАРОДНОГО ГУМАНІТАРНОГО ПРАВА У СУЧАСНИХ КОНФЛІКТАХ: ПОРУШЕННЯ В УКРАЇНІ, ГАЗІ ТА СУДАНІ Павляк І.Я.	126
МАНІПУЛЯТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУДОВИХ ПРОМОВАХ ЯК РИЗИК ІНФОРМАЦІЙНОЇ НЕБЕЗПЕКИ Стукало А.Ю.	129

МІЖБЮДЖЕТНІ ВІДНОСИНИ В УКРАЇНІ: ПОНЯТТЯ, ЗНАЧЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ Бєлякова К.О.	131
МІЖНАРОДНО-ПРАВОВИЙ СТАТУС ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СОТ: МЕЖА МІЖ ПРОТЕКЦІОНІЗМОМ ТА БЕЗПЕКОЮ Куштурна Є.В.	134
ОПІКА І ПІКЛУВАННЯ. ПАТРОНАТ НАД ДІЄЗДАТНОЮ ФІЗИЧНОЮ ОСОБОЮ Міщенко Д.О.	137
ОСОБА ЗЛОЧИНЦЯ: КРИМІНОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ Бабенко В.В.	139
ОСОБЛИВОСТІ КВАЛІФІКАЦІЇ ДОМАШНЬОГО НАСИЛЬСТВА ЯК КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВОПОРУШЕННЯ Поліщук Ж.М.	142
ОСОБЛИВОСТІ КОНСТИТУЦІЙНОГО ЛАДУ ПРАВА ПІД ЧАС ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ Ялова Г.В.	145
ОСОБЛИВОСТІ СУДОВИХ ДЕБАТІВ У КРИМІНАЛЬНИХ СПРАВАХ: ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПУ ЗМАГАЛЬНОСТІ Ємченко Д.Ю.	148
ПЕРЕКОНАННЯ В СУДІ: МЕЖА МІЖ АРГУМЕНТАЦІЄЮ І МАНІПУЛЯЦІЄЮ Палій А.В.	150
ПОЛІТИЧНІ ПРАВА ТА СВОБОДИ ГРОМАДЯН УКРАЇНИ Дядічко В.В.	153
ПОНЯТТЯ, КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ЕЛЕМЕНТИ ЦИВІЛЬНИХ ПРАВОВІДНОСИН Копко О.М.	155
ПОНЯТТЯ, ОЗНАКИ ТА ФУНКЦІЇ ПОДАТКУ Швець Н.Є.	158
ПОНЯТТЯ ТА ВИДИ ЦИВІЛЬНО-ПРАВОВИХ СПОСОБІВ ЗАХИСТУ РЕЧОВИХ ПРАВ Кучер І.Ю.	160
ПРАВОВІ ЗАСАДИ ТА СТРАТЕГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ МОДЕРНІЗОВАНОЇ УГОДИ ПРО ВІЛЬНУ ТОРГІВЛЮ МІЖ УКРАЇНОЮ ТА КАНАДОЮ (CUFTA) Боклаг І.С.	163
ПРАВОВІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ БЮДЖЕТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ Стрій В.В.	166
ПРАВозДАТНІСТЬ ФІЗИЧНИХ ОСІБ Сосновська Л.О.	168

ПРЕЗУМПЦІЯ НЕВИНУВАТОСТІ ЯК ФУНДАМЕНТАЛЬНА ЗАСАДА КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ Сергієнко А.В.	171
ПРИНЦИП НЕЗАЛЕЖНОСТІ В ДІЯЛЬНОСТІ ПРОКУРОРІВ ЯК КЛЮЧОВА ГАРАНТІЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОНАННЯ ЇХ ФУНКЦІЙ Палетич Д.С.	174
ПРОБЛЕМИ ДОКАЗУВАННЯ ПІД ЧАС ЦИВІЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У СІМЕЙНИХ СПОРАХ Шиловська Г.І.	177
ПРОБЛЕМИ ПРОВЕДЕННЯ ВИБОРІВ ПІСЛЯ СКАСУВАННЯ ВОЄННОГО СТАНУ: КОНСТИТУЦІЙНІ РИЗИКИ ТА ПРОЦЕДУРНІ ВИКЛИКИ Ткаченко Д.С.	179
ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СУДОВОЇ РИТОРИКИ: МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ПЕРЕКОНАННЯ СУДУ Данилюк Д.Г.	181
РИТОРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОБВИНУВАЛЬНОЇ ПРОМОВИ ПРОКУРОРА Куліченко С.В.	183
СПІВВІДНОШЕННЯ GDPR З АКТОМ ПРО ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ (AI ACT) ТА АКТОМ ПРО ЦИФРОВІ ПОСЛУГИ (DSA): ПРАВОВІ КОЛІЗІЇ ТА НАПРЯМИ ГАРМОНІЗАЦІЇ Коханова К.С.	186
СУДОВИЙ ЗАХИСТ ЯК ІНСТРУМЕНТ УТВЕРДЖЕННЯ ПРИНЦИПУ ВЕРХОВЕНСТВА ПРАВА В УКРАЇНІ: КОНСТИТУЦІЙНА МОДЕЛЬ І ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ Гук Т.Е.	189
ФЕНОМЕН ВІКТИМБЛЕЙМІНГУ В СУДОВІЙ ПРАКТИЦІ Костриця В.А.	192
ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ПІДСТАВ, МОМЕНТУ ПОЧАТКУ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ ТА ЗНАЧЕННЯ ДОКАЗІВ: ОКРЕМІ НАУКОВІ ДУМКИ Л.М. ЛОБОЙКА Коляда А.І.	194
СЕКЦІЯ 9.	
ІНСТИТУТ ПРАВООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, СУДОВА СИСТЕМА ТА НОТАРІАТ	
ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ПРОФЕСІОГРАМА ДІЯЛЬНОСТІ ПОЛІЦЕЙСЬКОГО В УМОВАХ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА Альпатцева Г.Ю.	196

НОТАРІАЛЬНЕ САМОВРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ: СТРУКТУРА, ФУНКЦІЇ, ТА СУЧАСНІ ВИКЛИКИ Ємченко Д.	199
РОЛЬ КРИМІНАЛЬНОГО АНАЛІЗУ В РОЗКРИТІ ГРАБЕЖІВ ТА РОЗБОЇВ Салахутдінов А.С.	203
РОЛЬ КРИМІНАЛЬНОГО АНАЛІЗУ В РОЗКРИТІ УМИСНИХ ВБИВСТВ Салахутдінов А.С.	205

СЕКЦІЯ 10. ВОЄННІ НАУКИ, НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА ТА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ

ГЕОМЕТРИЧНА ДЕФОРМАЦІЯ АПЕРТУР РЕТРОДИРЕКТИВНИХ ВІДБИВАЧІВ ЯК МЕТОДИКА ДИФУЗНОГО РОЗСІЯННЯ ДЗЕРКАЛЬНИХ ЗАВАД Кравс В.Б., Михальчук В.О.	207
ОЦІНЮВАННЯ ЗАГРОЗ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ОБСТАНОВКИ У СФЕРІ ПРИКОРДОННОЇ БЕЗПЕКИ Васильчук Ю.В.	209

СЕКЦІЯ 11. БІОЛОГІЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

ВПЛИВ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА БЕЗПЕКУ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ Василенко М.А.	212
---	-----

СЕКЦІЯ 12. АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО

NATURALLY VENTILATED HOUSING AS A SUSTAINABLE APPROACH TO MITIGATING HEAT STRESS IN LIVESTOCK Dochkin D.O.	214
--	-----

СЕКЦІЯ 13. АТОМАТИЗАЦІЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

ВИКОРИСТАННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ З ТЕХНОЛОГІЄЮ TINYML ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ МОНІТОРИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ У РОЗУМНОМУ СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ Кот Д.М.	217
---	-----

СЕКЦІЯ 12.

АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО

Dochkin Dmytro Oleksiiovych, applicant for higher education at the faculty of biotechnology

Dnipro State Agrarian and Economic University, Ukraine

Scientific supervisor: Mylostyvyi Roman Vasylovych, PhD in Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Animal Feeding and Breeding Technologies

Dnipro State Agrarian and Economic University, Ukraine

NATURALLY VENTILATED HOUSING AS A SUSTAINABLE APPROACH TO MITIGATING HEAT STRESS IN LIVESTOCK

Modern livestock production faces increasing challenges associated with climate change, particularly rising ambient temperatures and the growing frequency of heat waves. Under these conditions, heat stress significantly affects animal productivity, welfare and health, making the development of sustainable housing systems a priority. Naturally ventilated barns represent a promising approach that combines low energy consumption with adaptive environmental control, contributing to the sustainability of livestock systems [1, 5].

In recent years, the concept of sustainability in livestock production has evolved from a purely economic perspective to a multidimensional framework that integrates environmental, biological and technological components. Within this framework, housing systems play a critical role, as they directly determine the microclimate experienced by animals and, consequently, their physiological and productive responses. Therefore, the evaluation of naturally ventilated barns should be carried out not only in terms of energy efficiency, but also with regard to their capacity to maintain thermal comfort under variable climatic conditions.

At the environmental level, naturally ventilated housing relies on air exchange driven by wind and thermal gradients rather than mechanical systems. This reduces energy costs and improves resource efficiency. However, microclimate formation in such systems is highly variable and depends on building design, orientation, stocking density and climatic conditions. Studies indicate that despite their advantages, naturally ventilated barns may exhibit insufficient cooling capacity during extreme heat events, which can lead to increased thermal load on animals [5]. In particular, rapid fluctuations in temperature and humidity, typical for continental climates, can intensify the impact of heat stress and complicate the maintenance of stable environmental conditions.

These features highlight the importance of a detailed assessment of microclimate dynamics in naturally ventilated systems. Continuous monitoring of temperature, humidity and derived indices allows a more accurate estimation of the actual thermal load experienced by animals. At the same time, such monitoring provides a basis for the identification of critical periods when animals are most vulnerable to heat stress, enabling timely implementation of management interventions.

From a biological perspective, animals housed in naturally ventilated barns demonstrate adaptive responses that reflect the interaction between environmental conditions and physiological regulation. Heat stress disrupts thermoregulation, increases respiratory activity and alters behavioural patterns, ultimately leading to decreased productivity [2, 3]. These responses are not uniform across animals and largely depend on genetic background, physiological status and previous exposure to environmental stressors.

An important feature of naturally ventilated systems is the absence of continuous mechanical cooling, which creates conditions for the development of natural adaptation mechanisms. Under such conditions, breed-specific differences in heat tolerance become more pronounced. More heat-resistant breeds are able to maintain physiological stability and productivity under moderate thermal stress, whereas more sensitive breeds exhibit pronounced deviations in physiological parameters and production indicators [4]. This underlines the importance of selecting animals adapted to local climatic conditions as part of sustainable livestock strategies.

Behavioural and physiological indicators provide important tools for assessing the effectiveness of naturally ventilated systems. Changes in activity, feeding behavior and physiological parameters serve as early signals of thermal discomfort and allow timely management interventions. Studies in both cattle and pigs confirm that deviations in behavioural patterns are closely associated with changes in environmental parameters and can be used as reliable indicators of heat stress [3, 8]. Moreover, heat stress affects circadian rhythms and endocrine regulation, which further complicates adaptation processes and requires time-sensitive management strategies.

In this context, non-invasive monitoring methods play an increasingly important role. The use of behavioural sensors, thermal imaging and physiological indicators enables continuous assessment of animal status without inducing additional stress [2]. These approaches are particularly relevant for naturally ventilated barns, where environmental conditions can change rapidly and require real-time evaluation. Integration of such technologies with data-driven decision support systems allows for more precise control of animal environment and improves the effectiveness of management strategies.

Despite their advantages, naturally ventilated barns require integrated management approaches to mitigate the negative effects of heat stress. Architectural solutions, such as optimization of building orientation, roof design and ventilation openings, should be combined with additional measures including shading, water-based cooling systems and nutritional interventions. Research shows that combining passive ventilation with targeted cooling strategies significantly improves thermal comfort and reduces productivity losses [1].

Furthermore, sustainable livestock systems should consider not only short-term responses to heat stress but also long-term adaptive processes. Prolonged exposure to suboptimal thermal conditions can lead to cumulative effects, including decreased productivity, impaired immune function and altered metabolic status. Therefore, management strategies must be designed to minimize both acute and chronic impacts of heat stress.

Thus, naturally ventilated housing systems should be considered not as passive structures, but as dynamic elements of sustainable livestock production that require continuous optimization. Their effectiveness depends on the integration of environmental control, biological adaptation and technological monitoring. Only such an integrated approach allows the full realization of their potential under changing climatic conditions.

Conclusions. Naturally ventilated barns represent a sustainable and energy-efficient solution for livestock production under heat stress conditions. However, their successful application requires a comprehensive approach that includes optimization of building design, consideration of breed-specific adaptation and implementation of modern monitoring technologies. The integration of these elements can improve animal resilience, maintain productivity and ensure long-term sustainability of livestock systems under changing climatic conditions.

References:

1. Błotny, J., Szczepanowska-Białek, A., Kupczyński, R., Budny-Walczak, A., & Rosiek, S. (2024). Cooling Effectiveness of the Sustainable Cooling Solution for Cattle: Case Study in Poland. *Applied Sciences*, 14(21), 9678. <https://doi.org/10.3390/app14219678>
2. Hoffmann, G., Silpa, M.V., Mylostyvyi, R., Sejian, V. (2021). Non-Invasive Methods to Quantify the Heat Stress Response in Dairy Cattle. In: Sejian, V., Chauhan, S.S., Devaraj, C., Malik, P.K., Bhatta, R. (eds) *Climate Change and Livestock Production: Recent Advances and Future Perspectives*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-9836-1_8
3. Lykhach, A., Lykhach, V., Mylostyvyi, R., Barkar, Y., Shpetny, M., & Iziboldina, O. (2022). Influence of housing air temperature on the behavioural acts, physiological parameters and performance responses of fattening pigs. *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, 10(3), 2226. <https://doi.org/10.31893/jabb.22026>
4. Mylostyvyi, R., Lacetera, N., Amadori, M., Sejian, V., Souza-Junior, J. B. F., & Hoffmann, G. (2023). The autumn low milk yield syndrome in Brown Swiss cows in continental climates: hypotheses and facts. *Veterinary Research Communications*, 48(1), 203–213. <https://doi.org/10.1007/s11259-023-10203-0>
5. Mylostyvyi, R., Vysokos, M., Timoshenko, V., Muzyka, A., Vtoryi, V., Vtoryi, S., Chernenko, O., Iziboldina, O., Khmeleva, O., & Hoffmann, G. (2020). Features of the formation and monitoring of the microclimate in non-insulated barns: unresolved issues. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 8(2), 73–85. <https://doi.org/10.32819/2020.82011>
6. Varkholiak, I. S., Gutyj, B. V., Gufriy, D. F., Sachuk, R. M., Mylostyvyi, R. V., Radzykhovskiy, M. L., Sedilo, H. M., & Iziboldina, O. O. (2021). The effect of the drug “Bendammine” on the clinical and morphological parameters of dogs in heart failure. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 4(3), 76–83. <https://doi.org/10.32718/ujvas4-3.13>
7. Vysokos, M. P., Milostyvyi, R. V., & Tiupina, N. P. (2014). Comparative assessment of the effect of technologies and housing systems on the longevity of productive use of Holstein cows of foreign breeding. *Scientific and Technical Bulletin of the Research Center for Biosafety and Environmental Control of Agricultural Resources*, 2(1): 143–147. URL: <http://dspace.dsau.dp.ua/jspui/handle/123456789/3347>
8. Zakharenko, M., Khotsenko, A., Vashchenko, P., Shostya, S., Slynko, V., Kuzmenko, L., & Shaferivsky, B. (2023). Influence of raised temperature in the barn on the behavior of milking cows. *Scientific Progress & Innovations*, 26(1), 55–58. <https://doi.org/10.31210/spi2023.26.01.09>