

only allows to use technologies safely and responsibly, but also contributes to the development of critical thinking, information literacy and respect for the copyright and privacy of others. It is digital culture that becomes the foundation that helps humanity transform technological progress into real social and cultural achievements.

### References

1. Horishna, O. & Palasiuk, M. (2024). Генезис розвитку гуманістичних ідей у філософських та соціальних концепціях. *Філософія та політологія в контексті сучасної культури*, 16(2), 28-35. URL: <https://doi.org/10.15421/352443>
2. Gerchanivska P. (2022). Digital Culture in Information Society: Anthropological Aspect. *Kultura i suchasnist: almanakh*, 2, 3–7.
3. Pereira, M. S., Cardoso, A., Sá, J. C., Magalhães, M., & Faria, S. (2022). Digital transformation in organizations and its impact on knowledge management: A quantitative study. In *Implementing automation initiatives in companies to create better-connected experiences* (pp. 1–13). URL: <https://www.igi-global.com/chapter/digital-transformation-in-organizations-and-its-impact-on-knowledge-management>.

UDC: 334.722:338.24(4-67ЄЄ)

**Paulina Kolisnichenko, Ph.D. of Economic Sciences, Vice Rector for International Cooperation;  
Polina Homon**

WSHIU Academy of Applied Sciences, Poznan, Poland

### ECONOMIC SUSTAINABILITY OF SMALL BUSINESS IN EU COUNTRIES AGAINST CONSTANT DESTABILIZING FACTORS

**Abstract.** *The economic resilience of small businesses in the European Union is considered as the ability of enterprises to remain viable and adapt to constant destabilizing factors, including financial crises, inflationary fluctuations, supply chain disruptions and geopolitical tensions. It is formed at the intersection of the entrepreneur's internal management decisions, the quality of the institutional and regulatory environment, access to financial resources and opportunities for innovation and digitalization. An important role is played by organizational flexibility, diversification of markets and partnerships, development of human capital, as well as the integration of small businesses into local and transnational cooperation networks.*

**Keywords:** *economic sustainability, small business, European Union countries, destabilizing factors, financial sustainability, organizational flexibility, innovation, digital technologies, human capital*

**Пауліна Колісніченко, д-р екон. наук, проректор з міжнародного співробітництва;**

**Поліна Гомон**

WSHIU Академія прикладних наук, Познань, Польща

### ЕКОНОМІЧНА СТІЙКІСТЬ МАЛОГО БІЗНЕСУ В КРАЇНАХ ЄС В УМОВАХ ПОСТІЙНИХ ДЕСТАБІЛІЗУЮЧИХ ФАКТОРІВ

The economic resilience of small businesses in the European Union is shaped as the ability of enterprises to withstand, adapt and develop in the presence of constant destabilizing factors, such as financial crises, pandemics, geopolitical tensions, rising energy prices, inflation waves, disruptions in supply chains. For small businesses, these risks are always more painful than for large corporations, since they have limited access to capital, smaller liquidity reserves, and a weaker negotiating position with suppliers and buyers. Economic resilience in this context does not mean the absence of losses, but rather the ability to survive a shock, quickly rebuild the business model, preserve the core team and key competencies, and subsequently return to the growth trajectory. An important role is played by the

quality of management, the entrepreneur's ability to work with risks and uncertainty, flexibility in pricing and product decisions, as well as the ability to quickly receive and process information about market changes. At the level of the European Union environment, the economic sustainability of small businesses largely depends on the quality of the institutional and regulatory framework [1-2]. Key factors include the predictability of tax policy, the simplicity of business registration and closure procedures, the ability to quickly adjust the type of activity, access to justice, protection of property rights, transparency of inspections and licenses. The less time and resources an enterprise spends on bureaucracy, the more opportunities it has to invest in development, innovation, and diversification. It is important that in the European Union countries, small businesses are supported not only by direct funding programs, but also by a general regulatory logic that should reduce administrative barriers, facilitate access to the single internal market, and stimulate the participation of small businesses in value chains with transnational companies. Thus, the institutional environment acts as a kind of external framework of sustainability that either strengthens the entrepreneur's internal capabilities or, conversely, makes his business too vulnerable to shocks.

The financial security component of the economic sustainability of small businesses includes the capital structure, access to bank lending, alternative sources of financing, the ability to form reserves and work with cash flows. In periods of destabilization, it is precisely liquidity disruptions that often become the main cause of bankruptcies, even if the business model remains generally viable. For enterprises in the European Union countries, it is fundamentally important to have diversified sources of financing, combining equity, bank loans, leasing, factoring, the possibilities of grant programs and European financial instruments. A high level of financial literacy of small business owners and managers, the ability to read financial statements, analyze the profitability of individual areas, model scenarios of falling income or increasing expenses, becomes a critical prerequisite for sustainability. Where financial decisions are made intuitively, without systematic planning, any external crisis very quickly reveals accumulated weaknesses and leads to avalanche-like problems. A separate aspect of economic sustainability is related to the organizational and strategic flexibility of small businesses. Enterprises that depend on one customer, one supplier, one sales channel or one type of product will always be more vulnerable to destabilizing factors. Therefore, diversification of the customer base, expansion of the assortment, development of new sales channels, including digital platforms and e-commerce, and entry into adjacent markets are important. Strategic flexibility means the willingness to rethink one's own business model, change positioning, unite in clusters or partner networks with other small businesses in order to jointly reduce costs, share risks, and increase bargaining power. In this context, digital technologies have a special impact, allowing small businesses to scale without a proportional increase in costs, quickly test new products, automate routine operations, and focus on creating added value, rather than only on operational activities.

Social and human capital are also an important pillar of the economic sustainability of small businesses in the European Union. The team, its competencies, motivation, level of involvement and willingness to learn determine how quickly the enterprise can master new technologies, change processes, and respond to non-standard situations. A culture of continuous learning, openness to innovation, and dialogue between the owner and employees helps the enterprise to overcome crises more easily, as people feel involved and are ready to take on additional responsibility. The local social context is also important - participation in community life, reputation as a reliable employer and partner, and membership in professional associations. When a small business is embedded in a network of social ties, it gains access to informal support, information, and new opportunities for cooperation, which also reduces its vulnerability to external shocks.

## **References**

1. Valaskova, K., & Nagy, M. (2023). Macro-economic development of the EU countries in the context of performance and competitiveness of SMEs. *Business, Management and Economics Engineering*, 21(1), 124–139.

2. Boikova, T., Zeverte-Rovza, S., Rivza, P., & Rivza, B. (2021). The determinants and effects of competitiveness: The role of digitalization in the European economies. Sustainability, 13(21), 11689

УДК 614.2:62-52:004.8:17

**Євгеній Бudevич, Богдан Калинюк, Микола Понуркевич**

*Науковий керівник: Євгенія Яворська, канд. техн. наук, доц.*

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ БІОМЕДИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЕТИЧНИЙ ВИКЛИК СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ**

***Анотація.** У тезі розглянуто філософські, етичні та соціальні аспекти впровадження інтелектуальних біомедичних технологій у медичну практику. Показано, що автоматизовані системи аналізу біосигналів створюють як нові можливості, так і ризики для клінічної взаємодії.*

***Ключові слова:** інтелектуальні системи; біомедична інженерія; етика техніки; медичні технології; філософія техніки*

**Evhenii Budevych, Bohdan Kalyniuk, Mykola Ponurkevych**

*Scientific supervisor: Evheniya Yavorska, PhD in Technical Sciences, Assoc. Prof.*

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

## **INTELLIGENT BIOMEDICAL TECHNOLOGIES AS AN ETHICAL CHALLENGE FOR MODERN MEDICINE**

Інтелектуальні біомедичні технології, зокрема системи автоматичного аналізу біосигналів (БС), дедалі глибше інтегруються в сучасну медичну практику. Вони здатні виявляти патологічні зміни раніше, ніж це може зробити лікар, однак їх використання супроводжується низкою філософських і етичних викликів. Насамперед змінюється роль техніки в медицині: від допоміжного інструмента вона перетворюється на автономний елемент процесу діагностики, що породжує питання відповідальності, надійності та меж довіри до алгоритмів.

У контексті філософії техніки – технічні системи ніколи не є нейтральними: вони формують модель мислення, соціальні відносини та цінності суспільства. Адже алгоритми аналізу БС, фактично, стають співучасниками клінічних рішень, оскільки повнота відповідальності за діагностику поділяється між лікарем та технічною системою, розробниками алгоритмів та власне користувачами.

Попри високу точність сучасних інтелектуальних систем (ІС), існує небезпека алгоритмічної упередженості, недосконалої інтерпретації складних клінічних випадків та витоку приватних фізіологічних даних. У медичній сфері ці ризики набувають особливої ваги. Крім того, впровадження штучного інтелекту теж змінює відносини «лікар–пацієнт–техніка», зміщуючи акценти з персонального спілкування на технологічне посередництво [1].

Водночас ІС створюють можливості для ранньої діагностики, моніторингу та телемедицини. Швидкий аналіз великих масивів даних – підтримує лікарів у прийнятті рішень, підвищує точність визначення діагнозів та знижує навантаження на систему охорони здоров'я. Проте їх розвиток має супроводжуватися етичним регулюванням, що забезпечуватиме прозорість алгоритмів, захист даних і збереження автономії пацієнта [1].

Таким чином, інтелектуальні біомедичні технології є не лише технічним інструментом, а й філософським викликом. Розвиток таких систем повинен поєднувати інженерну досконалість із гуманістичним підходом, щоб техніка сприяла захисту життя, а не підміняла собою людську відповідальність.