

Ніколаєнко А.К.

аспірант

Національного авіаційного університету

Nikolaenko Artur

National Aviation University

КОНЦЕПТ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІТ-ГАЛУЗИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

CONCEPT OF THE DEVELOPMENT OF THE NATIONAL IT INDUSTRY IN THE CONDITIONS OF GLOBALIZATION

У статті розглянуто основні концепції розвитку національної ІТ-галузі в умовах глобалізації та особливості функціонування індустрії в умовах глобальних викликів. Метою статті є аналіз сучасного стану та перспектив розвитку української ІТ-галузі в умовах глобалізації та характеристика основних викликів та проблем, що стоять перед нею. У статті було використано загальнонаукові методи аналізу й синтезу, систематизації та порівняння даних. Автором проаналізовано сукупність факторів що впливають на розвиток ІТ-галузі в Україні. Визначено, що ця галузь в значній мірі залежить від зовнішніх факторів, таких як політика, економіка, соціум і технології. Проведено PEST-аналіз розвитку національного ІТ-ринку. Визначено важливість забезпечення належного рівня комунікаційної інфраструктури, вдосконалення системи освіти та підвищення кваліфікації, сприяння взаємодії між бізнесом та владою, створення сприятливої правової, економічної та технологічної систем для ІТ-компаній. Підкреслено, що основними драйверами збереження прибутковості ІТ-сектору мають стати відповідні державні програми.

Ключові слова: ІТ-галузь, глобалізація, інновації, екосистема підтримки, конкурентоспроможність, PEST-аналіз.

The article examines the main concepts of the development of the national IT industry in the conditions of globalization and the peculiarities of the functioning of the industry in the conditions of global challenges. The purpose of the article is to analyze the current state and development prospects of the Ukrainian IT industry in the context of globalization and to characterize the main challenges and problems facing it. The article used general scientific methods of analysis and synthesis, systematization and comparison of data. The author analyzed a set of factors affecting the development of the IT industry in Ukraine. It was determined that this industry is highly dependent on external factors such as politics, economy, society and technology. It was determined that today the Ukrainian IT industry is developing under the influence of global challenges, which exert their direct and indirect influence on it. The following challenges are highlighted: instability of the economic situation, insufficient infrastructure (including limited availability of high-speed Internet and high prices for IT equipment and software), cyber security risks and insufficient protection of customer data, lack of a sufficient number of qualified specialists, population migration, competition from other countries and IT companies. It has been established that the further successful development of the Ukrainian IT industry depends on the consideration and implementation of key development concepts in the context of globalization, namely: global expansion, digital transformation, openness of the industry, ensuring the proper quality of products and services, continuous training and development of employees. A PEST analysis of the development of the national IT market was conducted. The importance of ensuring the appropriate level of communication infrastructure, improving the education system and advanced training, promoting interaction between business and government, and creating a favorable legal, economic and technological system for IT companies was determined. It is emphasized that the main drivers of maintaining the profitability of the IT sector should be relevant state programs.

Key words: IT industry, globalization, innovation, support ecosystem, competitiveness, PEST-analysis.

Постановка проблеми. В глобальному середовищі ІТ-технології є визначальним драйвером соціально-економічного розвитку країн світу. Не залишилася осторонь цих глобальних процесів й Україна, для якої ІТ-ринок є генератором нових можливостей економічного зростання, особливо в умовах російської агресії та в перспективі в період повоєнної відбудови та відновлення країни. Українська ІТ-галузь відчуває вплив глобальних тенденцій та проблем. У таких умовах виникає проблема формування концепції розвитку національної ІТ-галузі в умовах глобалізації, яка б враховувала специфіку ринку, потреби та можливості держави та дозволяла б зберегти конкурентну перевагу та залучати інвестиції. У зв'язку з цим, важливо розглянути ключові фактори та проблеми, що впливають на розвиток української ІТ-галузі, та запропонувати напрямки, які допоможуть їй досягти максимального потенціалу в умовах глобалізації.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Останні дослідження та публікації свідчать про те, що українська ІТ-галузь демонструє стабільний ріст та потенціал для подальшого розвитку. Зокрема, за даними Української асоціації програмістів (UAP), кількість ІТ-спеціалістів у країні зростає на 20–25% щорічно, а в 2020 році кількість розробників сягнула 200 тисяч осіб.

Серед авторів, які вивчають дану проблематику можна виділити Р. Є. Яремчука, який вважає, що на даний час Україна є одним із найперспективніших ринків високих технологій та інновацій в Центральній і Східній Європі [1]. Даній проблематиці також присвячені дослідження зарубіжних учених, таких як: Дж. Волстром, В. Хант, С. Баден-Фуллер, Д. Дж. Брюс, Л. П. Вількокс, К. Кетлер, Д. Таргет, Дж. Б. Хейвуд, Дж. Хендрі та інші.

Науковці та експерти активно обговорюють можливості та перспективи розвитку української ІТ-галузі в умовах глобалізації та висувають різноманітні концепції та стратегії, що можуть допомогти вирішити ці виклики та забезпечити подальший розвиток галузі. Проте, відсутність ефективної стратегії розвитку та нестабільність загальної економічної ситуації в країні суттєво впливають на розвиток ІТ-галузі та актуалізують подальші дослідження у цій сфері, зокрема з огляду на глобальні виклики та російську агресію.

Метою статті є аналіз сучасного стану та перспектив розвитку української ІТ-галузі в умовах глобалізації та характеристика основних викликів та проблем, що стоять перед нею. Для досягнення мети в статті використовувалися загальнонаукові методи, зокрема, аналізу й синтезу, систематизації та порівняння даних.

Виклад основного матеріалу дослідження.

В останні роки ІТ-галузь переживає стрімкий розвиток та набуває статусу однієї з ключових галузей економіки в умовах глобалізації. Українська ІТ-індустрія зростає з кожним роком і вже стала однією з найбільш динамічних галузей у країні.

На сьогоднішній день українська ІТ-галузь розвивається під впливом глобальних викликів, які здійснюють свій прямий та опосередкований вплив на нього. Виділяються такі виклики: нестабільність економічної ситуації, недостатня інфраструктура (включаючи обмежену доступність швидкісного Інтернету та високі ціни на ІТ-обладнання та ПЗ), ризики кібербезпеки та недостатня захищеність даних клієнтів, відсутність достатньої кількості кваліфікованих фахівців, міграція населення (у т.ч. ІТ-фахівців), конкуренція з боку інших країн та ІТ-компаній [2].

На нашу думку, беручи до уваги перелік наявних глобальних викликів можна припустити, що на розвиток національної ІТ-галузі найбільше впливають нестабільність економічної ситуації, міграція, недостатня інфраструктура та глобальна кіберзлочинність. Основним викликом за останній час стала саме війна, водночас все гостріше постає питання енергетичної безпеки, що, в свою чергу, призводить до занепокоєння іноземних замовників щодо строків розробки ПО та безпеки даних. Також, національна ІТ-індустрія знаходиться в конкуренції з іншими країнами, що надають високоякісні ІТ-послуги.

Щоб відповісти на ці виклики, національні ІТ-компанії мають продовжувати збільшувати інвестиційну діяльність в сфері досліджень та розробки, підвищувати якість своїх послуг та продуктів, кваліфікацію персоналу та шукати нові шляхи для підвищення конкурентоспроможності на локальному та глобальному ринках. Також, необхідно стимулювати державну підтримку, залучати інвестиції, підвищувати рівень кібербезпеки та розвивати відповідну інфраструктуру, що сприятиме успішному розвитку української ІТ-галузі в умовах глобалізації.

Подальший успішний розвиток української ІТ-галузі прямо пропорційно залежить від врахування та реалізації ключових концепцій розвитку в умовах глобалізації, а саме:

Глобального розширення. Українські ІТ-компанії мають шукати нові можливості для масштабування свого бізнесу за межі локального ринку та виходу на глобальні ринки. Дана стратегія дозволить збільшити обсяги продажів та знайти нові технології та методи роботи з ними. Наприклад, компанія SoftServe вже успішно

розширює свої операції на ринки США, Канади, Польщі, Болгарії та інших країн.

Цифрової трансформації. Передбачає використання сучасних цифрових технологій для досягнення більшої ефективності та підвищення конкурентоспроможності. Наприклад, компанія Grammarly успішно використовує штучний інтелект для підвищення якості письмових текстів та розширення своєї аудиторії [3].

Відкритості індустрії. Передбачає відкритість для інновацій та співпраці між компаніями, дозволяє залучати нові таланти та ідеї, що сприяє подальшому розвитку галузі в цілому. Наприклад, українська компанія N-iX успішно співпрацює зі світовими ІТ-лідерами, що дозволяє їй отримувати доступ до новітніх технологій та розширювати свій потенціал.

Забезпечення якості продуктів та послуг. Якість є ключовим чинником у забезпеченні конкурентоспроможності на ринку. Наприклад, українська компанія MasRaw успішно використовує стратегію забезпечення якості для створення надійних продуктів, що користуються попитом на ринку.

Постійного навчання та розвитку співробітників. ІТ-компанії мають надавати своїм співробітникам можливість для постійного навчання та розвитку, щоб забезпечити компетентність та високу кваліфікацію персоналу. Наприклад, компанія EPAM використовує систему постійного навчання та сертифікації своїх співробітників, що дозволяє їм розвиватися та збільшувати свої навички та знання [4].

ІТ-компанії України надають послуги на міжнародному ринку та залучають іноземні інвестиції, що підтверджується даними Всесвітньої організації торгівлі (WTO) та Міжнародного валютного фонду (МВФ). Проте, успішний розвиток ІТ-галузі в Україні залежить від багатьох

факторів: політична та економічна ситуації в країні, соціальні та технологічні тенденції [5].

PEST-аналіз української ІТ-галузі (табл. 1) дає змогу зрозуміти, які саме політичні, економічні, соціальні та технологічні фактори можуть вплинути на діяльність ІТ-компаній в Україні та яку роль вони відіграють для досягнення успіху в умовах глобалізації [6].

PEST-аналіз української ІТ-галузі дозволяє зрозуміти, що існують позитивні тенденції, які сприяють розвитку ІТ-сектору в Україні, такі як підтримка держави, наявність кваліфікованих кадрів, розвиток культури ІТ-споживачів та зростання попиту на ІТ-послуги. З іншого боку, проблемними аспектами залишаються нестабільність економічної ситуації в країні, високий рівень інфляції та залежність від змін валютного курсу, а також недостатня інфраструктура. Для успішного розвитку української ІТ-галузі важливо створити сприятливе середовище, забезпечити розвиток екосистеми підтримки та активно залучати інвестиції в галузь.

Об'єм експорту української ІТ-галузі стабільно зростає. Найбільшими експортними ринками для ІТ компаній з центрами розробки в Україні є США – 2,007 млрд дол. США, Велика Британія – 503 млн дол. США та Мальта – 304 млн дол. США. Далі йдуть Ізраїль – 238 млн дол. США, Кіпр 205 млн дол. США та Німеччина 197 млн дол. США [10].

Змінюється і кількість талантів на ринку: якщо в кінці 2017 року в Україні працювало 158 тис. ІТ-спеціалістів, то в кінці 2021 року національний ІТ-ринок нараховував більш ніж 285 тис. працівників [10].

Щорічно ІТ-галузі необхідно додатково близько 25 000 спеціалістів. Зокрема, зараз українські вищі освітні заклади готують 16-17 тис. нових бакалаврів на рік. Очікується, що інтерес

Таблиця 1

PEST-аналіз української ІТ-галузі

P-Політичні	E-Економічні
<ul style="list-style-type: none"> – Державні проекти; – Вплив держави на ринок; – Наявність сприятливих правових умов для бізнесу; – Податкове регулювання; – Наявність міжнародних угод, які сприяють експорту українських ІТ-послуг. 	<ul style="list-style-type: none"> – Рівень інфляції; – Валютна стабільність; – Рівень економічного зростання країни; – Рівень розвитку ІТ-сфери – Рівень зарплат в ІТ-галузі.
S-Соціальні	T-Технологічні
<ul style="list-style-type: none"> – Рівень міграції населення; – Рівень життя населення – Розвиток культури ІТ-споживачів; – Доступність кваліфікованих кадрів. 	<ul style="list-style-type: none"> – Стрімкий розвиток технологій; – Використання штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання (МН); – Поява нових інноваційних технологій; – Зміни в ІТ-інфраструктурі країни.

Джерело: [7–9]

абітурієнтів до спеціальності та додаткове державне фінансування призведуть до зростання кількості випускників.

Зважаючи на дефіцит кваліфікованих кадрів, окремі компанії створили власні програми підготовки спеціалістів, що дозволяють людям без досвіду отримати ІТ-освіту та можливість працевлаштування. Серед таких компаній: EPAM, SoftServe, Luxoft, ELEKS, Beetroot та багато інших. Також спільно з університетами ІТ-компанії розробляють освітні програми, надаючи власну експертизу та менторську підтримку студентам [10].

Висновки з проведеного дослідження. Нові напрямки розвитку ІТ-галузі в умовах глобалізації є важливими факторами для успішного розвитку української ІТ-індустрії. Українські ІТ-компанії вже успішно використовують ці концепції для розвитку свого бізнесу та зміцнення своєї позиції на міжнародному ринку. Проте, на шляху до успіху української ІТ-галузі стоїть кілька викликів, серед яких можна виділити низький рівень інфраструктури, міграцію населення (у т.ч. ІТ-фахівців) та конкуренцію з боку інших країн та ІТ-компаній. Щоб відповісти на ці виклики, національні ІТ-компанії мають продовжувати збільшувати інвестиційну діяльність в сфері досліджень та розробки, підвищувати якість своїх послуг та про-

дуктів, кваліфікацію персоналу та шукати нові шляхи для підвищення конкурентоспроможності на локальному та глобальному ринках. Також, необхідно стимулювати державну підтримку, залучати інвестиції, розробляти державні спрямовані на зменшення темпів міграції ІТ-спеціалістів.

Крім того, важливо звернути увагу на розвиток інфраструктури та екосистеми підтримки ІТ-індустрії в Україні. Необхідно забезпечити належний рівень комунікаційної інфраструктури, вдосконалити систему освіти та підвищення кваліфікації, сприяти взаємодії між бізнесом та владою, створювати сприятливу правову, економічну та технологічну систему для ІТ-компаній.

Таким чином, розвиток української ІТ-галузі в умовах глобалізації потребує комплексних рішень та спільних зусиль від держави, бізнесу та науково-освітніх установ. В умовах стрімкої технологічної еволюції та глобального конкурентного середовища українські ІТ-компанії мають всі шанси стати успішними на світовій арені та забезпечити стабільний економічний розвиток країни.

Перспективами подальших досліджень виступатиме аналіз державних програм, спрямованих на збереження та розвиток національних ІТ-компаній.

Список використаних джерел:

1. Яремчук Р.Є., Коломієць О.Г. Основні переваги та загрози для комплексного розвитку ІТ-сектора України від реалізації Угоди про асоціацію з ЄС. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2015. Вип. 5. С. 68–72.
2. Ніколаєнко А.К., Сімахова А.О. Вплив глобальних викликів на національний ІТ-сегмент. *Проблеми системного підходу в економіці. Економіка та управління. національним господарством*. Випуск 3 (89) / 2022.
3. Дзюба О. Grammarly запускає новий продукт на основі генеративного штучного інтелекту GrammarlyGO. Українці зможуть скористатися ним одними з перших. 2023. URL: <https://dev.ua/news/grammarly-zapuskaye-noviy-produkt-na-osnovi-heneratyvnoho-shtuchnoho-intelektu-shcho-pro-noho-vidomo-1678373503> (дата звернення: 12.05.2023).
4. Eram Systems, Навчальна програма вдосконалення кваліфікації для інженерів від EPAM. 2022. URL: <https://careers.epam.ua/learning/masters-degree-program-in-software-engineering/delivery-management> (дата звернення: 12.05.2023).
5. Стадник Д. Особливості виходу української ІТ-компанії на іноземні ринки: які моменти варто враховувати? *Юридична газета online*. № 10 (716). URL: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/informaciyne-pravo-telekomunikaciyi/osoblivosti-vihodu-ukrayinskoyi-itkompaniyi-na-inozemni-rinki-yaki-momenti-varto-vrahovuvati.html> (дата звернення: 12.05.2023).
6. Simakhova A. Post-War Socialization of the Economy: Ukrainian and European Security. *Proceedings of 3rd International Conference CNDGS'2022*. 2022. С. 71–75. DOI: <https://doi.org/10.47459/cndcgs.2022.9> (дата звернення: 12.05.2023).
7. Rakhman M.S., Korabelskiy S.O. IT-Industry of Ukraine in the Eyes of World Community. 2020. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2020-7_0-pages-181_188.pdf (дата звернення: 12.05.2023).
8. Дугінець Г.В. Концепція «Інтернет речей» у глобальному виробництві: досвід для України. *Економіка і регіон*. 2018. № 68. С. 127–133.
9. Дідух Т.М. Детермінанти розвитку міжнародного ІТ-аутсорсингу в Україні. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер. Економіка і менеджмент*. 2017. № 28. С. 37–41.
10. IT Ukraine Association, Результати національного дослідження ІТ-індустрії. 2022. URL: <https://itukraine.org.ua/results-of-a-national-study-of-the-it-industry.html> (дата звернення: 12.05.2023).

References:

1. Yaremchuk R.Ye. (2015) Osnovni perevahy ta zahrozy dlia kompleksnoho rozvytku IT-sektora Ukrainy vid realizatsii Uhody pro asotsiatsiiu z YeS [The main advantages and threats to the comprehensive development of the IT sector of Ukraine from the implementation of the Association Agreement with the EU]. *Socio-economic problems of the modern period of Ukraine*, vol. 5, pp. 68–72.
2. Nikolaienko A.K., Simakhova A.O. (2022) Vplyv hlobalnykh vyklykiv na natsionalnyi IT-sehment [Impact of global challenges on the national IT segment]. Problems of a systemic approach in economics. *Economics and management of the national economy*, vol. 3 (89).
3. Dziuba O. (2023) Grammarly zapuskaie novyi produkt na osnovi heneratyvnoho shtuchnoho intelektu GrammarlyGO. Ukraintsi zmozhut skorystatsia nym odnymy z pershykh [Grammarly is launching a new product powered by generative artificial intelligence, GrammarlyGO. Ukrainians will be among the first to use it]. Available at: <https://dev.ua/news/grammarly-zapuskaie-novyi-produkt-na-osnovi-heneratyvnoho-shtuchnoho-intelektu-shcho-pro-noho-vidomo-1678373503> (accessed May 12, 2023).
4. Epam Systems (2022) Navchalna prohrama vdoskonalennia kvalifikatsii dlia inzheneriv vid EPAM [Educational program of qualification improvement for engineers from EPAM]. Available at: <https://careers.epam.ua/learning/masters-degree-program-in-software-engineering/delivery-management> (accessed May 12, 2023)
5. Stadnyk D. (2020) Osoblyvosti vykhodu ukrainskoi IT-kompanii na inozemni rynky: yaki momenty varto vrakhovuvaty? [Peculiarities of a Ukrainian IT company entering foreign markets: what points should be taken into account?]. *Yurydychna Hazeta online*, vol. 10, No. 716. Available at: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/informatsiynе-pravo-telekomunikatsiyni/osoblyvosti-vihodu-ukrayinskoyi-itkompaniyi-na-inozemni-rinky-yaki-momenty-varto-vrahovuvati.html> (accessed May 12, 2023).
6. Simakhova A. (2022) Post-War Socialization of the Economy: Ukrainian and European Security. *Proceedings of 3rd International Conference CNDGS'2022*. pp. 71–75. DOI: <https://doi.org/10.47459/cndcgs.2022.9> (accessed May 12, 2023).
7. Rakhman M.S., Korabelskiy S.O. (2020) IT-Industry of Ukraine in the Eyes of World Community. Available at: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2020-7_0-pages-181_188.pdf (accessed May 12, 2023).
8. Duhinets H.V. (2018) Kontseptsiia «Internet rechei» u hlobalnomu vyrobnytstvi: dosvid dlia Ukrainy [The concept of "Internet of things" in global production: experience for Ukraine]. *Economy and Region*, vol. 68, pp. 127–133.
9. Didux T.M. (2017) Determinanty rozvytku mizhnarodnogo IT-outsorsyngu v Ukrayini [Determinants of the development of international IT outsourcing in Ukraine]. *Scientific Bulletin of the International Humanitarian University. Ser. Economics and management*, vol. 28, pp. 37–41.
10. IT Ukraine Association (2022) Rezultaty natsionalnoho doslidzhennia IT-industrii [Results of the national study of the IT industry]. Available at: <https://itukraine.org.ua/results-of-a-national-study-of-the-it-industry.html> (accessed May 12, 2023).