

РОЗВИТОК СПІВПРАЦІ ПІДПРИЄМСТВ ТА ВНЗ У СФЕРІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

<https://doi.org/10.23939/smeu2024.02.230>

© Хархаліс Т. С., 2024

У статті підкреслено важливу роль інформаційних технологій (ІТ) у розвитку виробничо-господарської діяльності підприємств. На основі проведеного дослідження встановлено, що витрати на впровадження ІТ у світових компаніях продовжують зростати. Найбільші інвестиції спрямовуються на розвиток комунікаційних сервісів, автоматизацію бізнес-процесів, моніторинг основної діяльності, використання хмарних технологій та забезпечення кібербезпеки. Також наголошено на необхідності активного розвитку співпраці між підприємствами та закладами вищої освіти у сфері інформаційних технологій.

Ключові слова: партнерство, інформаційні технології, підприємництво, розвиток економіки, освіта

Постановка проблеми

Використання інформаційних технологій стало невід'ємною складовою діяльності сучасних підприємств, а попит на ІТ-продукти неухильно зростає. Завдяки сучасним технологіям бізнес може ефективно вирішувати численні проблеми, з якими стикаються компанії по всьому світу. Безпека даних, автоматизовані системи моніторингу, штучний інтелект і хмарні рішення активно впроваджуються на підприємствах у країнах Європейського Союзу та США. При цьому розвиток і впровадження нових технологій вимагає дедалі більшої кількості ІТ-спеціалістів, а тому співпраця підприємств і ВНЗ дуже важлива. Багато компаній звертаються до зовнішніх постачальників ІТ-послуг для підтримки своїх інформаційних систем і впровадження цифрових інновацій. У зв'язку з цим надзвичайно важливо підтримувати розвиток ІТ-галузі в Україні.

Актуальність дослідження

Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених вивченню взаємовідносин підприємств із різними партнерами, у цій сфері залишаються невирішені питання. Зокрема, потребують уваги специфіка та умови взаємодії ІТ-підприємств із закладами вищої освіти, а також форм взаємодії.

Формування мети та завдань статті

Мета статті – висвітлити важливість використання інформаційних технологій підприємствами та сприяння розвитку співпраці ВНЗ та підприємств в Україні. Для досягнення мети поставлено такі цілі: визначити стан використання інформаційних технологій підприємствами в світі, виділити окремі запити підприємств; дослідити на які інформаційно технологічні продукти є найбільший попит у підприємств; окреслити переваги українського ІТ бізнесу та необхідність розвитку співпраці підприємств та освітніх установ в цій галузі.

Для виконання поставлених завдань було застосовано комплекс загальнонаукових методів дослідження. Зокрема, використано методи аналізу та синтезу, групування (для узагальнення сервісів, необхідних підприємствам). Візуалізацію отриманих результатів забезпечено за допомогою графічного методу, а для формування висновків — методи системного підходу та узагальнення. Інформаційною основою дослідження слугували нормативно-правові акти, міжнародні експертні матеріали, а також наукові праці вітчизняних і зарубіжних фахівців у сфері інформаційних технологій.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Останні дослідження з теми використання інформаційних технологій на підприємствах вказують на кілька ключових тенденцій та напрямків розвитку. По-перше, інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) є основним фактором підвищення ефективності підприємств. Значний акцент робиться на впровадженні хмарних обчислень, аналізу великих даних, штучного інтелекту та автоматизації бізнес-процесів. Все більше підприємств використовують ІКТ для електронної торгівлі, управління ланцюгами постачання, маркетингу та комунікацій з клієнтами через чат-сервіси.

За даними Державної служби статистики України [8], у 2023 році спостерігається зростання популярності хмарних технологій та аналізу великих даних, а також посилюється інтерес підприємств до залучення ІТ-фахівців для впровадження цифрових рішень. Дослідженню розвитку інформаційних технологій та їх впровадженню на підприємствах присвячено роботи багатьох українських та закордонних вчених. Зокрема аналізу ринку інформаційних технологій присвячена публікація Н.В. Жмурко [4] та роботи С. Боліла [1].

Типи та форми партнерської співпраці, а також ключові аспекти вибору та оцінювання партнера розглядаються в науковій літературі. Питання взаємодії закладів вищої освіти з підприємствами як партнерів досліджено в роботах О. Бобало, Т. Боголіб, В. Лугового, Т. Оболенської, Л. Федулової, Л. Шевченко, Н. Чухрай, та інших. Дослідженням ролі інформаційних технологій у реінжинірингу бізнес процесів та розвитку диджиталізації присвячені роботи Дзуліт З.П., Завербний А.С, Романюк А.О. [3], Гвоздь М. Я. [2].

Виклад основного матеріалу

Інформаційні технології є однією з галузей господарства в Україні, які упродовж останніх років розвивались найбільш динамічно та значно вплинули на економічний розвиток країни. Зі зростаючим попитом на технологічні рішення як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, інвестування в ІТ в Україні стало стратегічно важливим напрямом, який відкриває значні перспективи для розвитку як бізнесу, так і країни в цілому.

Розвиток ІТ є великим джерелом інвестицій в усьому світі вже не перший рік. За даними дослідження компанії Gartner, світові витрати на інвестиції в розвиток ІТ у 2024 році можуть досягти 5.2 трильйонів USD. Відзначається, що підприємства переважно інвестують в такі напрямки як автоматизація бізнес процесів, хмарні технології та кібербезпеку. Українські підприємства та уряд також підкреслюють необхідність інвестицій в розвиток українських технологій.

За даними дослідження компанії KPMG [12], майже 34% опитаних компаній планують витратити до 10% доходу у 2024 році на впровадження та використання сучасних інформаційних технологій, і лише декілька компаній не планують таких витрат взагалі. Також 66% організацій заявили, що вони дуже ефективно використовують технології для підтримки своїх бізнес стратегій. Одним з провідних напрямків інвестування є автоматизація. Основна мета автоматизації – підвищення ефективності виробничих процесів, скорочення витрат і зниження кількості помилок. Автоматизація може включати в себе розгортання програмного забезпечення, управління інфраструктурою, тестування, моніторинг систем, а також процеси безпеки. Особливо цікавим є інвестування у використання складних алгоритмів, що формують прогнози продажів та працюють з великими масивами даних. Автоматизація значно підвищує продуктивність і дозволяє компаніям зосередитися на стратегічних задачах, залишаючи рутинні завдання машинам.

Для того щоб більш детально зрозуміти статті витрат досліджуваних підприємств на інформаційні технології у 2023–2024 роках розглянемо таблицю 1, де вказані розраховані нами абсолютний та відносний прирости загальних витрат за останні два роки.

Таблиця 1

Зміна загальних витрат опитаних компаній на інформаційні технології, млн. USD

Статті витрат	Витрати, 2023	Витрати, 2024	Основний приріст	Відносний приріст (%)
Системи центрів зберігання даних	236,098	293,091	+56,993	24,1
Пристрої	692,784	730,125	+37,341	5,4
Програмне забезпечення	974,089	1,096,913	+122,824	12,6
Інформаційно технологічні сервіси	1,503,698	1,609,846	+106,148	7,1
Комунікаційні сервіси	1,491,733	1,537,188	+45,455	3,0
Разом	4,898,401	5,267,163	+368,762	7,5

Джерело даних: [12]

Очікується, що витрати на ІТ-послуги зростуть на 7,1% у 2024 році порівняно з 9,7% у попередньому прогнозі, частково через уповільнення витрат у таких сегментах, які включають консалтингові послуги та послуги бізнес-процесів. Саме тому українському бізнесу слід звернути особливу увагу на цю галузь.

Згідно з результатами дослідження Global Tech Report 2023 [12], лідери цифрових трансформацій переконані, що інтеграція передових технологій у всі процеси їхнього бізнесу сприятиме збільшенню продуктивності.

Стосовно інформаційно технологічних сервісів — перелічимо, що саме відноситься до інформаційно-технологічних сервісів, на які компанії витрачають найбільше коштів:

- системи моніторингу;
- системи автоматизованого управління;
- системи зворотного зв'язку;
- системи захисту даних;
- системи хмарних технологій.

В той же час, Україна вже здобула репутацію одного з провідних постачальників ІТ-послуг у світі. Українські компанії відомі своєю якістю розробки програмного забезпечення, гнучкістю та високим рівнем технічної експертизи. Згідно з даними різних досліджень, український ІТ-сектор продовжує забезпечувати значну частку експортних надходжень країни у часі війни, а кількість ІТ-фахівців дозволяє підтримувати ці показники.

Одним із ключових чинників успіху українського ІТ завжди був високий рівень освіти у технічних спеціальностях. Багато українських університетів мають сильні програми в галузі комп'ютерних наук та інженерії, що дозволяє підготувати висококваліфікованих фахівців. Особливо варто відмітити постійне оновлення навчальних програм відповідно до потреб ринку, а отже і можливість фахівців працювати та розробляти інформаційно-технологічні сервіси та пропонувати власні розробки у системах моніторингу, автоматизації, захисту даних та впровадження хмарних сервісів.

Довгострокове стратегічне партнерство між підприємством і закладом вищої освіти може реалізовуватись через різноманітні форми співпраці, зокрема: цільову підготовку та перепідготовку фахівців, виконання технічних, дослідницьких і виробничих проєктів із залученням провідних викладачів і студентів, а також спільну розробку стандартів і програм у сфері професійної освіти та перепідготовки. Ці заходи спрямовані як на задоволення поточних потреб економіки, так і на розвиток

перспективних напрямів. Партнерські відносини між підприємством та ВНЗ можна представити у вигляді однієї з наступних організаційних форм (рис. 1).

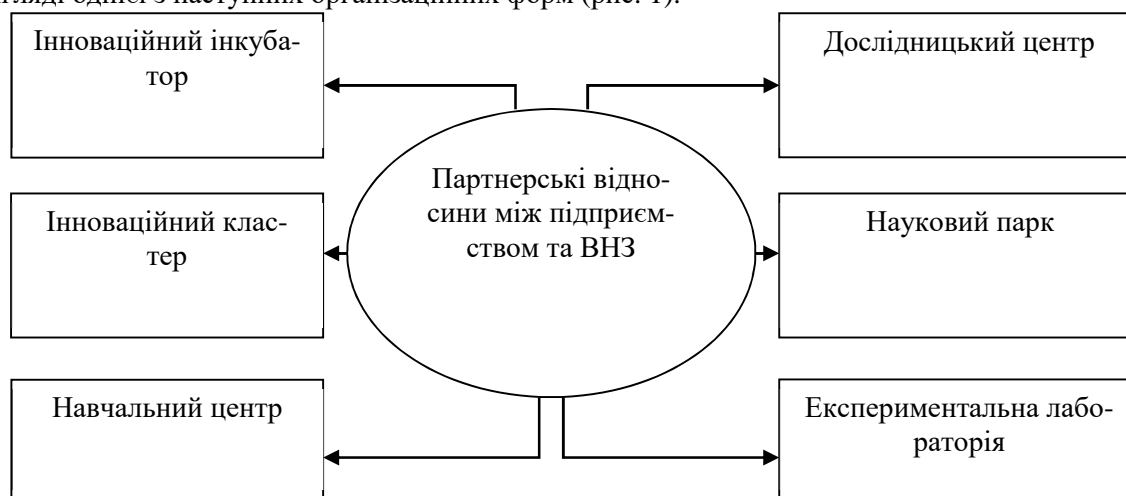


Рис.1. Організаційні форми, у межах яких проводиться спільна діяльність підприємств з ВНЗ

Розвиток ІТ-сектору має значний потенціал для покращення економічної ситуації в Україні. Збільшення обсягів виробництва буде сприяти створенню нових робочих місць, працевлаштуванню ветеранів війни та вимушених переселенців, розвитку інфраструктури та підвищенню загального рівня життя. Крім того, успішний розвиток ІТ-сектору може стати поштовхом для інших галузей економіки, стимулюючи інновації та технологічний прогрес.

За даними Міністерства фінансів [9] сфера ІТ сьогодні є однією з найперспективніших для інвестицій в Україні. Розвиток цієї галузі і на сьогоднішній день привертає увагу інвесторів. Не дивлячись на війну, ІТ-сфера постійно розширюється, модернізується, і саме тому інвестиції в цей сектор можуть приносити значний дохід, оскільки ІТ-технології мають величезний потенціал і перспективи.

Результати опитування представників 23 ІТ-підприємств і закладів вищої освіти Львівщини свідчать, що однією з ключових передумов розвитку партнерських відносин є вдосконалення організаційної складової. Крім того, середовище взаємодії між ІТ-компаніями та ВНЗ можна вважати стабільним і сприятливим за умови дотримання певних факторів (рис. 2).

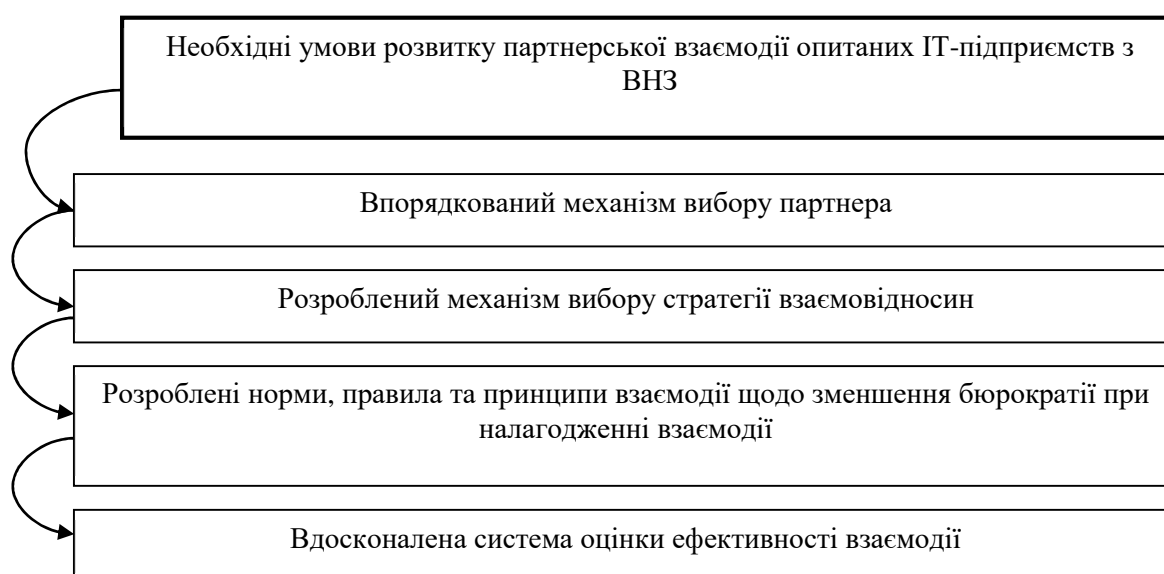


Рис.2 Необхідні умови для розвитку партнерських відносин ІТ-підприємств з ВНЗ Львівщини

В умовах глобалізації та цифрової трансформації, інвестування в ІТ-сектор є стратегічним кроком для України, що дозволить не лише зміцнити економічні позиції країни на світовій арені, а й забезпечити сталий розвиток у довгостроковій перспективі.

Звичайно існує багато загроз та ризиків у сфері інформаційних технологій, проте вони не мають бути фактором зниження виробничого ІТ в Україні, а грамотно розроблені плани мінімізації впливу ризиків та ризик менеджмент мають сприяти розвитку цієї галузі в Україні.

Висновки

Тенденції цифровізації в умовах глобалізації вказують на значну роль технологій у стратегії розвитку підприємств. Це включає інтеграцію віртуальних і реальних бізнес-процесів та розширення використання штучного інтелекту для оптимізації управлінських рішень. Інвестування в інформаційні технології в Україні є перспективним напрямом, що має величезний потенціал для зростання. Попри наявні виклики, зокрема політичні та економічні, переваги для інвесторів є значними. Важливою є підтримка держави у розвитку цього сектору, а також створення сприятливого середовища для залучення інвестицій. За таких умов український ІТ-сектор може стати потужним двигуном економічного розвитку країни та її інтеграції у глобальну цифрову економіку.

Ефективний механізм співпраці між підприємствами та закладами вищої освіти частково вирішить проблему обмеженості ресурсного забезпечення ІТ-компаній. Це, своєю чергою, позитивно позначиться на інвестиційному кліматі України та сприятиме її економічному зростанню.

Перспективи подальших досліджень

Загальною метою подальших досліджень є дослідження потреб в інформаційних технологіях саме українських підприємств, для аналізу попиту і пропозицій на внутрішньому ринку. Важливим є також розроблення інструментів ефективної комунікації між розробниками та споживачами інформаційно технологічного продукту.

Список літератури

1. Боліла, С. (2023) «Роль інформаційних технологій та цифрових інструментів в умовах викликів війни та післявоєнного відновлення економіки України», *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*, 16, 265-275.
2. Гвоздь М. Я. (2015) Ключова роль інформаційних технологій під час реінжинірингу бізнес-процесів. *Проблеми економіки і управління*, 815(1), 202–206.
3. Дзуліт З.П., Завербний А.С, Романюк А.О. (2021) Диджиталізація – дієвий інструмент антикризового розвитку бізнесу в умовах пандемії. *Ефективна економіка*, 1.
4. Жмурко, Н. (2020). Аналіз ринку інформаційних технологій України. *Підприємництво та інновації*, 11-2, 91-97.
5. Котелевець, Д. О. (2022). Тенденції розвитку цифрової економіки в Україні. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*, 5.
6. Некрасов В. ІТ - галузь допоможе Україні вистояти у війні:опитування найбільших гравців. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/03/18/684265/>.
7. Офіційний веб-портал Асоціації «ІТ Україна» URL: <https://itukraine.org.ua/> (дата звернення: 20.08.2024).
8. Офіційний веб-портал Державної служби статистики: <https://ukrstat.gov.ua>
9. Офіційний веб-портал Міністерства фінансів України : <https://www.mof.gov.ua/>
10. Скупейко, . В. В., Гайдукевич, . Р. О., Мазурак, . М. І. ., Літавий, . К. М. ., Кецик , Р. М. ., & Ботош, . О. Ф. (2024). Особливості стратегічного управління підприємствами сфери ІТ в Україні. *Академічні візії*, (29). вилучено із <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/1066>
11. Official Cybercrime Report by Cybersecurity Ventures 2023. URL: <https://www.esentire.com/resources/library/2023-official-cybercrime-report>
12. Global tech report 2023 KPMG. URL: <https://kpmg.com/ua/uk/home/insights/2024/01/kpmg-global-tech-report-2023.html>

References

1. Bolila S. Yu. (2023) Rol' informatsionnykh tekhnolohiy ta tsyfrovyykh instrumentiv v umovakh vyklykiv viiny ta pisliavoiennoho vidnovlennia ekonomiky Ukrainy [The role of information technologies and digital tools in the conditions of the challenges of the war and the post-war recovery of the economy of Ukraine]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriya: Ekonomika*, vol. 16, pp. 265-275.
2. Hvozd M. Ya. (2015) Kliuchova rol' informatsiinykh tekhnolohii pid chas reinzhynirynhu biznes-protseviv [The key role of information technologies during the reengineering of business processes]. *Problemy ekonomiky i upravlinnia*. Vyp. 2, No 815(1), pp. 202–206.
3. Dvulit Z.P., Zaverbnyi A.S., Romaniuk A.O. (2021) Dydzhytalizatsiia – diievyi instrument antykrizovoho rozvytku biznesu v umovakh pandemii [Digitization is an effective tool for anti-crisis business development in pandemic conditions]. *Efektivna ekonomika*. No1. Retrieved from: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2021/7.pdf.
4. Zhmurko N.V. (2020). Analiz rynku informatsionnykh tekhnolohiy Ukrainy [Analysis of the information technology market of Ukraine]. *Pidpriemnytstvo ta innovatsii*, vol. (11-2), pp. 91-97. Retrieved from: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/11.33>
5. Kotelevets D.O. (2022). Tendentsii rozvytku tsyfrovoy ekonomiky v Ukraini [Trends in the development of the digital economy in Ukraine. Problems of modern transformations]. *Problemy suchasnykh transformatsii. Seriya: ekonomika ta upravlinnia*, vol.5. Retrieved from: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2022-5-03-01>
6. Nekrasov V.M. IT - haluz dopomozhe Ukraini vystoiaty u viini: opytuvannia naibilshykh hravtsiv [The IT industry will help Ukraine survive the war: a survey of the biggest players]. Retrieved from: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/03/18/684265/> (accessed Oktober 20, 2024)
7. Ofitsiinyi veb-portal Asotsiatsii «IT Ukraine» [Official web portal of the "IT Ukraine" Association]. Retrieved from: <https://itukraine.org.ua/> (accessed Oktober 20, 2024)
8. Ofitsiinyi veb-portal Derzhavnoi sluzhby statystyky [Official portal of the State Statistics Service]. Available at: <https://ukrstat.gov.ua> (accessed November 03, 2024)
9. Ofitsiinyi veb-portal Ministerstva finansiv Ukrainy [Official web portal of the Ministry of Finance of Ukraine]. Retrieved from: <https://www.mof.gov.ua/> (accessed November 03, 2024)
10. Skupeiko V. V., Haidukevych R. O., Mazurak M. I., Litavyi K. M., Ketsyk R. M., Botosh O. F. (2024). Osoblyvosti stratehichnoho upravlinnia pidpriemstvamy sfery IT v Ukraini [Peculiarities of strategic management of IT enterprises in Ukraine]. *Akademichni vizii*, vol. 29. Retrieved from: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/1066> (accessed November 03, 2024)
11. Official Cybercrime Report by Cybersecurity Ventures 2023. Retrieved from: <https://www.esentire.com/resources/library/2023-official-cybercrime-report> (accessed November 01, 2024)
12. The Global tech report 2023 KPMG. Retrieved from: <https://kpmg.com/ua/uk/home/insights/2024/01/kpmg-global-tech-report-2023.html> (accessed November 01, 2024)

T. Kharkhalis

**Lviv Polytechnic National University,
Department of Management of Organization,**

DEVELOPMENT OF COOPERATION BETWEEN ENTERPRISES AND UNIVERSITIES IN THE SPHERE OF INFORMATION TECHNOLOGIES

© Kharkhalis T., 2024

The development of cooperation between enterprises and universities in the field of information technologies (IT) is essential for fostering innovation, bridging the skills gap, and enhancing economic growth. The use of information technology is an integral part of the functioning of modern enterprises, and the demand for IT products is constantly growing. Skillful use of modern technologies allows businesses to solve a number of challenges they face worldwide. Data security and protection, automated monitoring systems, artificial intelligence, and cloud technologies are already being actively used by enterprises in the European Union and the United

States. At the same time, the development and implementation of information technologies require an increasing number of IT specialists. Businesses are increasingly relying on external IT service providers to support their information systems and digital innovations. Therefore, it is crucial to support IT enterprises in Ukraine and promote their expansion into the European market.

To solve the assigned tasks, a system of general scientific research methods was used. The study applied methods of analysis and synthesis, as well as grouping (to generalize the services required by enterprises). The clarity of the results was ensured by the graphical method, and the conclusions of the study were formed using methods of a systematic approach and generalization. The informational basis of the research included legal regulations, international expert studies, and scientific works of domestic and foreign scholars in the field of information technology.

The article highlights the increasing global demand for IT products, with businesses showing a strong inclination to invest in innovative solutions. While IT services spending is projected to grow by 7.1% in 2024, this marks a decrease from the earlier forecast of 9.7%, partly attributed to reduced spending in areas like consulting and business process services. It was found that communication and IT services are the most in demand among enterprises. In the context of globalization and digital transformation, investing in the IT sector is a strategic move for Ukraine, which will not only strengthen the country's economic position on the global stage but also ensure sustainable long-term development.

The findings of this research will be valuable for government programs, local authorities, and other stakeholders engaged in IT business.

Key words: partnership, information technology, entrepreneurship, economic development, education.