

Рудюк Я.А.аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Національного університету «Львівська політехніка»ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5887-757X>**Rudiuk Yaroslav**

Lviv Polytechnic National University

**ФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ
В УМОВАХ КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ****FACTOR ANALYSIS OF THE INNOVATION DEVELOPMENT
OF ENTERPRISES IN CRISIS SITUATIONS**

У статті доведено, що розвиток інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій залежить від комплексного впливу різноманітних факторів. Обґрунтовано, що економічні фактори, такі як фінансова стабільність, попит на ринку та конкуренція, визначають здатність підприємств інвестувати в нові технології та продукти. Аргументовано, що технологічні фактори, включаючи рівень технологічного розвитку, інноваційну інфраструктуру та доступ до інформації, є критичними для ефективного впровадження інновацій. Політико-правові фактори, зокрема регуляторна та податкова політика, а також захист інтелектуальної власності, створюють правову основу для стимулювання інноваційної діяльності. Соціальні фактори, такі як кваліфікація персоналу, соціальна відповідальність та культура інновацій, сприяють формуванню сприятливого середовища для інновацій. Водночас екологічні фактори, зокрема сталий розвиток та доступ до ресурсів, визначають необхідність впровадження екологічно чистих технологій. Техногенні фактори, включаючи ризики техногенних катастроф та безпеку виробничих процесів, вимагають впровадження технологій для мінімізації ризиків та підвищення безпеки. Глобальні фактори, зокрема міжнародні відносини та глобальні тренди, визначають можливості доступу до нових ринків, технологій та ресурсів, стимулюючи цифровізацію, автоматизацію та розвиток штучного інтелекту. Сукупний вплив цих факторів формує здатність підприємств адаптуватися та процвітати в умовах екстремальних ситуацій, забезпечуючи їхню стійкість та конкурентоспроможність на глобальному ринку.

Ключові слова: міжнародні відносини, цифровізація, екстремальні ситуації, інноваційна діяльність, фінансова стабільність.

Identification and analysis of the factors influencing the development of innovation activity in enterprises under extreme conditions is a key prerequisite for ensuring their resilience and adaptability. Economic crises, natural disasters, and other challenges require businesses to implement prompt and innovative solutions. Understanding both the stimulating and restraining factors enables enterprises to identify new opportunities, optimize resources, increase flexibility, and gain competitive advantages. Innovation also contributes to corporate social responsibility, strengthens business reputation, and encourages support from society and the state. This article proves that the development of innovation activity in enterprises under extreme conditions depends on the complex influence of various factors. It is substantiated that economic factors, such as financial stability, market demand, and competition, determine the ability of enterprises to invest in new technologies and products. It is argued that technological factors, including the level of technological advancement, innovation infrastructure, and access to information, are critical for effective innovation implementation. Political and legal factors, particularly regulatory and tax policies, as well as intellectual property protection, provide a legal foundation for encouraging innovation. Social factors, such as personnel qualifications, social responsibility, and innovation culture, foster a favorable innovation environment. Meanwhile, environmental factors, including sustainable development and resource availability, emphasize the need for environmentally friendly technologies. Technogenic factors, such as industrial safety and risks of man-made disasters, require the implementation of risk mitigation and safety technologies. Global factors, including international relations and global trends, determine access to new markets, technologies, and resources, stimulating digitalization, automation, and the development of artificial intelligence. The combined influence of these factors shapes the capacity of enterprises to adapt and thrive under extreme conditions, ensuring their resilience and competitiveness in the global market.

Keywords: international relations, digitalization, extreme conditions, innovation activity, financial stability.

Постановка проблеми. Ідентифікація та аналіз факторів, які впливають на розвиток інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій, є критично важливими з кількох причин. По-перше, екстремальні ситуації, такі як економічні кризи, природні катастрофи, техногенні аварії або соціальні потрясіння, створюють додаткові виклики для бізнесу, що вимагають швидких і адаптивних рішень. У таких умовах інновації стають ключовим інструментом для виживання та подальшого розвитку підприємств. Однією з головних причин необхідності аналізу є визначення нових ризиків і можливостей, які виникають в екстремальних умовах. Розуміння того, які фактори стимулюють або, навпаки, стримують інноваційну діяльність, дозволяє підприємствам швидше реагувати на зміни, оптимізувати свої процеси та знаходити нові шляхи для зростання. Наприклад, під час економічної кризи підприємства можуть виявити нові ринкові ніші або розробити продукти, що відповідають зміненим потребам споживачів. По-друге, систематичний аналіз факторів впливу дозволяє формувати стратегії розвитку, які є стійкими до зовнішніх шоків. Це включає не тільки адаптацію існуючих технологій і продуктів, але й розробку абсолютно нових рішень, що здатні забезпечити конкурентні переваги в нових умовах. Підприємства, які активно впроваджують інновації, як правило, більш гнучкі та мають вищий рівень підготовленості до несподіваних змін. Крім того, аналіз факторів впливу на інноваційну діяльність в екстремальних ситуаціях допомагає покращити управління ресурсами. Розуміння, які ресурси є критично важливими для інноваційних процесів, дозволяє підприємствам ефективніше їх використовувати, зменшувати втрати та мінімізувати негативні наслідки кризових ситуацій. Це може включати оптимізацію ланцюгів постачання, перерозподіл фінансових ресурсів або інвестування в нові технології. Не менш важливим аспектом є соціальна відповідальність підприємств. В умовах екстремальних ситуацій роль бізнесу у підтримці стабільності та розвитку суспільства значно зростає. Інновації можуть стати засобом для вирішення нагальних соціальних проблем, таких як забезпечення безпеки, здоров'я та добробуту населення. Підприємства, які враховують ці аспекти у своїй діяльності, можуть зміцнити свою репутацію та отримати підтримку з боку суспільства і держави. Таким чином, ідентифікація та аналіз факторів, що впливають на розвиток інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій, є необхідним кроком для забезпечення їхньої стійкості, конкурентоспроможності та здатності

адаптуватися до мінливих умов зовнішнього середовища. Це сприяє не тільки виживанню бізнесу, але й його довгостроковому процвітанню, що має важливе значення для економічного розвитку країни в цілому.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Сьогодні чимало вітчизняних підприємств змушені самостійно долати виклики, пов'язані з інноваційним розвитком в умовах екстремальних ситуацій, що зумовлює актуальність дослідження факторів, які впливають на ці процеси. У працях таких українських і зарубіжних науковців, як K. Schmidt [1], Y. Lai, J. Yan, & H. Dang [2], J. Zhou [3], S. Drobyazko, I. Hryhoruk, H. Pavlova, L. Volchans'ka, & S. Sergiychuk [4], V. Dzhedzhula та I. Yepifanova [5], M. Berdar та O. Yevtushevska [6], Marx S., Klotz M. [7], Babenko V., Pravotorova O., Yefremova N., Popova S., Kazanchuk I., Honcharenko V. [8], розглядаються різноманітні аспекти інноваційного розвитку в умовах нестабільності, економічної турбулентності, воєнних дій та інших криз.

Однак, проведений аналіз літературних джерел свідчить про недостатню увагу до систематизації та класифікації факторів, що впливають на інноваційну діяльність підприємств саме в умовах екстремальних ситуацій.

Мета статті – ідентифікація та систематизація ключових факторів, що впливають на розвиток інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій (економічних криз, природних катастроф, техногенних аварій тощо), а також визначення особливостей їх впливу з метою формування ефективних стратегій інноваційного управління для забезпечення стійкості, адаптивності та конкурентоспроможності підприємств у нестабільному середовищі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Виконані дослідження дозволили виділити такі фактори, які впливають на інноваційну діяльність підприємств в умовах екстремальних ситуацій:

Економічні фактори: фінансова стабільність; попит на ринку; конкуренція.

Технологічні фактори: рівень технологічного розвитку; інноваційна інфраструктура; доступ до інформації.

Політико-правові фактори: регуляторна політика; податкова політика; захист інтелектуальної власності.

Соціальні фактори: кваліфікація персоналу; соціальна відповідальність; культура інновацій.

Екологічні фактори: сталий розвиток; ресурсна база.

Техногенні фактори: ризики техногенних катастроф; безпека.

Глобальні фактори: міжнародні відносини; глобальні тренди.

Аналіз і розуміння цих факторів дозволяють підприємствам формувати стратегії, які забезпечують успішний розвиток інноваційної діяльності навіть в умовах екстремальних ситуацій.

Економічні фактори відіграють визначальну роль у розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій. В першу чергу, фінансова стабільність є критично важливою для забезпечення доступу до фінансових ресурсів. Зміни в рівні інфляції та коливання валютних курсів можуть значно впливати на вартість запозичень і інвестицій. Наприклад, у 2020 році під час пандемії COVID-19 багато компаній, таких як Tesla і Amazon, зіткнулися з необхідністю швидко адаптувати свої фінансові стратегії для збереження ліквідності та підтримки інноваційних проектів. Зниження відсоткових ставок центральними банками різних країн сприяло доступності дешевших кредитів, що стало каталізатором для інвестицій у нові технології та продукти. Попит на ринку є ще одним важливим економічним фактором, який впливає на інноваційну діяльність. Зміни у споживчому попиті можуть спонукати підприємства адаптувати свої продукти і послуги до нових умов. Поява нових ринкових ніш часто є результатом екстремальних ситуацій, що призводять до зміни пріоритетів споживачів. Наприклад, в умовах глобальної пандемії різко зріс попит на засоби індивідуального захисту та медичне обладнання. Компанії, такі як 3M і Johnson & Johnson, швидко розширили свої виробничі потужності для задоволення цього попиту, водночас інвестуючи в інноваційні розробки для покращення ефективності та безпеки своїх продуктів. Конкуренція також є вагомим економічним фактором, який стимулює інноваційну діяльність. Інтенсивність конкуренції на ринку примушує підприємства шукати нові підходи до ведення бізнесу і впроваджувати інноваційні рішення, щоб зберегти свою конкурентну перевагу. Водночас поява нових гравців на ринку може створювати додатковий тиск, але й відкривати можливості для кооперації та партнерства. Наприклад, у сфері інформаційних технологій компанії, такі як Google і Microsoft, активно інвестують у стартапи та інноваційні проекти, що дозволяє їм не тільки підсилювати власні позиції на ринку, але й розширювати свій портфель технологій. У 2021 році Google інвестувала понад \$4 мільярди в стартапи, що працюють у сфері штучного інтелекту, забезпечуючи тим самим розвиток інноваційних продуктів і послуг, які допомагають компанії утримувати лідерство в галузі. Загалом, економічні фактори, такі як фінансова стабільність, попит на ринку і конкуренція, мають вирішальне

значення для розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій. Вони визначають можливості та обмеження для впровадження нових технологій, продуктів і послуг, що в кінцевому результаті впливає на здатність підприємств адаптуватися до нових викликів і забезпечувати стійке зростання в умовах нестабільності.

Технологічні фактори відіграють ключову роль у розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій. Перш за все, рівень технологічного розвитку є визначальним для доступу до новітніх технологій та можливостей їх впровадження. Високий рівень технологічного розвитку дозволяє підприємствам швидше адаптуватися до змін, впроваджувати інноваційні рішення та залишатися конкурентоспроможними. Наприклад, компанія Moderna, заснована у 2010 році, завдяки своїм передовим технологіям у сфері мРНК-вакцин змогла швидко розробити вакцину проти COVID-19. Високий рівень технологічного розвитку цієї компанії дозволив їй не тільки створити ефективний продукт, але й значно скоротити час розробки та виведення його на ринок у 2020 році. Інноваційна інфраструктура є ще одним важливим фактором, який сприяє розвитку інноваційної діяльності. Наявність технопарків, дослідницьких центрів та інкубаторів стартапів забезпечує сприятливі умови для створення та впровадження нових технологій. Наприклад, Кремнієва долина у США, яка є одним з найвідоміших центрів технологічних інновацій, має розвинену інфраструктуру, що включає численні дослідницькі центри, університети та інкубатори стартапів. Ця інфраструктура створює екосистему, яка сприяє швидкому розвитку інновацій та їх комерціалізації. У 2021 році Кремнієва долина залучила понад \$100 мільярдів інвестицій у стартапи, що свідчить про її значну роль у глобальному технологічному розвитку. Доступ до інформації є ще одним критичним технологічним фактором. Обізнаність про нові технології, патенти та наукові досягнення дозволяє підприємствам залишатися на передовій лінії інноваційного розвитку. Підприємства, які мають доступ до актуальної інформації, можуть швидше реагувати на зміни у технологічному середовищі та впроваджувати новітні рішення. Наприклад, компанія IBM активно використовує свої ресурси для моніторингу нових технологічних розробок і патентів. У 2021 році IBM отримала понад 8 500 патентів, що робить її лідером серед технологічних компаній. Це дозволяє IBM залишатися на передовій лінії технологічного прогресу та впроваджувати новітні досягнення у свої продукти та послуги. Таким чином,

технологічні фактори, такі як рівень технологічного розвитку, інноваційна інфраструктура та доступ до інформації, є критично важливими для розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій. Вони визначають здатність підприємств впроваджувати нові технології, адаптуватися до швидких змін та залишатися конкурентоспроможними на глобальному ринку.

Політико-правові фактори мають значний вплив на розвиток інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій. Регуляторна політика є однією з ключових складових цього впливу. Законодавчі акти можуть як підтримувати, так і обмежувати інновації. Регуляторні бар'єри, такі як складні процедури ліцензування, високі вимоги до сертифікації продукції та жорсткі екологічні стандарти, можуть сповільнювати процес впровадження нових технологій. Наприклад, у 2020 році Європейський Союз запровадив нові регуляторні вимоги щодо безпеки медичних пристроїв, що ускладнило вихід на ринок нових медичних технологій, але одночасно підвищило рівень безпеки продукції. Податкова політика відіграє вирішальну роль у стимулюванні інноваційної діяльності. Податкові пільги та державна підтримка інновацій можуть суттєво знижувати фінансові ризики для підприємств і стимулювати їх до інвестування в нові розробки. У США, наприклад, діє система податкових пільг для компаній, що займаються науково-дослідними і дослідно-конструкторськими роботами (R&D). У 2021 році компанія Google скористалася податковими пільгами, отримавши значні знижки на податки, що дозволило їй збільшити інвестиції у свої дослідницькі проекти. Така політика сприяє активнішому впровадженню інновацій та підвищенню конкурентоспроможності підприємств. Захист інтелектуальної власності є критичним фактором для розвитку інноваційної діяльності. Ефективна система патентного права та боротьба з контрафактною продукцією забезпечують винахідникам і компаніям належний захист їхніх розробок. Це створює стимули для інвестицій у дослідження та розробки, оскільки підприємства можуть бути впевнені, що їхні інновації будуть захищені від незаконного копіювання та використання. Наприклад, компанія Apple активно використовує патентне право для захисту своїх технологій. У 2021 році Apple отримала понад 2 000 нових патентів, що дозволяє їй зберігати конкурентні переваги та продовжувати інвестувати в інноваційні продукти та послуги. Таким чином, політико-правові фактори, такі як регуляторна політика, податкова політика та захист інтелектуальної власності, мають вирішальний вплив на розвиток інноваційної діяльності

підприємств в умовах екстремальних ситуацій. Вони визначають можливості та обмеження для впровадження нових технологій, забезпечуючи правову та економічну основу для стимулювання інновацій та підтримки конкурентоспроможності на глобальному ринку.

Соціальні фактори відіграють важливу роль у розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій. Кваліфікація персоналу є одним з ключових аспектів, що впливають на здатність підприємства впроваджувати нові технології та адаптуватися до швидких змін. Високий рівень освіти та професійної підготовки працівників забезпечує необхідні знання і навички для розробки та впровадження інноваційних рішень. Наприклад, компанія Microsoft активно інвестує в навчання та підвищення кваліфікації своїх співробітників через програми, такі як Microsoft Learn, що дозволяє працівникам залишатися в курсі останніх технологічних тенденцій. У 2020 році Microsoft витратила понад \$1 мільярд на підготовку своїх кадрів, що сприяло підвищенню їхньої продуктивності та інноваційної активності. Соціальна відповідальність підприємств також є важливим фактором, який сприяє розвитку інноваційної діяльності. Підтримка інновацій, що сприяють соціальному добробуту та екологічній безпеці, не лише підвищує репутацію компанії, але й сприяє створенню сприятливого середовища для довгострокового розвитку. Наприклад, компанія Tesla, відома своїми екологічно чистими технологіями, активно інвестує в розробку електромобілів та сонячної енергії. У 2021 році Tesla інвестувала понад \$1,5 мільярда у свої екологічні проекти, що не лише сприяє зменшенню викидів парникових газів, але й створює нові робочі місця та стимулює економічний розвиток. Культура інновацій всередині підприємства є ще одним важливим соціальним фактором. Готовність до змін і підтримка інноваційних ініціатив з боку колективу забезпечують гнучкість та адаптивність підприємства. Компанії, які культивують культуру інновацій, зазвичай мають більш високу здатність швидко реагувати на екстремальні ситуації та ефективно впроваджувати нові рішення. Наприклад, компанія Google відома своєю культурою інновацій, яка включає підтримку творчих ідей та експериментів серед співробітників. У 2021 році Google запровадила програму "Innovation Time Off", яка дозволяє працівникам витрачати до 20% робочого часу на власні інноваційні проекти. Ця ініціатива сприяла появі багатьох успішних продуктів, таких як Gmail і Google News. Отже, соціальні фактори, такі як кваліфікація персоналу, соціальна відповідальність та культура інновацій, суттєво

впливають на розвиток інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій. Вони визначають здатність підприємств ефективно реагувати на зміни, впроваджувати нові технології та забезпечувати стійкий розвиток у нестабільному середовищі.

Екологічні фактори відіграють важливу роль у розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій. Сталий розвиток є одним із ключових аспектів, який визначає необхідність впровадження екологічно чистих технологій. Тиск з боку громадськості та регуляторів змушує підприємства активно працювати над зменшенням негативного впливу на довкілля. Наприклад, компанія Unilever поставила собі за мету до 2030 року досягти нульового рівня викидів парникових газів від своєї продукції. У 2021 році Unilever інвестувала понад €1 мільярд у розробку нових екологічно чистих технологій, що дозволило їй знизити викиди CO₂ на 15% порівняно з попереднім роком. Ресурсна база є ще одним важливим екологічним фактором, який впливає на інноваційну діяльність підприємств. Доступ до природних ресурсів, їхня вартість та можливість використання альтернативних джерел енергії визначають можливості для впровадження інновацій. Наприклад, компанія BP активно інвестує в розвиток альтернативних джерел енергії, таких як сонячна та вітрова енергія. У 2020 році BP оголосила про плани інвестувати \$5 мільярдів щорічно в проекти з відновлюваної енергії, щоб до 2050 року стати компанією з нульовими викидами вуглецю. Це не тільки дозволяє зменшити залежність від викопного палива, але й сприяє розвитку нових технологій, що можуть бути використані в інших галузях. Зміни в доступі до природних ресурсів та їхня вартість значно впливають на стратегії підприємств щодо впровадження інновацій. Наприклад, зростання вартості викопного палива та його обмеженість спонукають компанії шукати альтернативні джерела енергії. У 2021 році компанія Tesla продовжила розширення свого бізнесу з виробництва сонячних панелей та акумуляторів, що дозволяє не лише забезпечити власні виробничі потреби, але й продавати ці технології іншим підприємствам. Це сприяє розвитку ринку відновлюваної енергії та стимулює інші компанії до впровадження екологічно чистих технологій. Екологічні фактори, такі як сталий розвиток і ресурсна база, мають вирішальний вплив на розвиток інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій. Вони визначають необхідність впровадження нових технологій, що знижують негативний вплив на довкілля, та стимулюють підприємства до використання альтернативних джерел енергії, що забезпечує їхню стійкість

і конкурентоспроможність у довгостроковій перспективі.

Техногенні фактори суттєво впливають на розвиток інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій. Одним з ключових аспектів є ризики техногенних катастроф. Вразливість до аварій і можливості для відновлення стають критичними параметрами, які визначають стратегічні рішення підприємств. Аварії на виробництві, техногенні катастрофи та інші надзвичайні ситуації можуть значно пошкодити інфраструктуру підприємств, що вимагає розробки та впровадження ефективних планів відновлення. Наприклад, аварія на нафтовій платформі Deepwater Horizon компанії BP у 2010 році стала катастрофічною подією, яка спричинила значні фінансові втрати та екологічні збитки. У відповідь на це, BP розробила нові протоколи безпеки та інвестувала значні кошти в технології, що забезпечують оперативне реагування та відновлення після подібних інцидентів. Безпека виробничих процесів є ще одним важливим аспектом техногенних факторів. Впровадження технологій, що підвищують безпеку, стає необхідністю для мінімізації ризиків та захисту як працівників, так і навколишнього середовища. Використання сучасних систем моніторингу, автоматизації та контролю дозволяє підприємствам ефективніше запобігати аваріям та оперативно реагувати на надзвичайні ситуації. Наприклад, компанія Siemens активно впроваджує цифрові технології для підвищення безпеки виробничих процесів. У 2021 році Siemens представила нову систему автоматизації, яка дозволяє в реальному часі моніторити стан обладнання та виявляти потенційні ризики до того, як вони перетворяться на серйозні проблеми. Інноваційні рішення, спрямовані на підвищення безпеки, включають також розробку нових матеріалів і технологій, що підвищують стійкість інфраструктури до екстремальних умов. Наприклад, у будівництві використовуються нові композитні матеріали, що мають високу стійкість до впливу екстремальних температур і механічних навантажень. Компанія Dow Chemical, наприклад, активно розробляє та впроваджує нові види полімерів, які забезпечують підвищену стійкість будівельних конструкцій до пожеж та інших небезпечних впливів. Узагальнюючи, техногенні фактори, такі як ризики техногенних катастроф і безпека виробничих процесів, відіграють вирішальну роль у розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій. Вони визначають необхідність впровадження нових технологій та рішень, що сприяють мінімізації ризиків, підвищенню безпеки та забезпеченню стійкості підприємств у нестабільних умовах.

Глобальні фактори мають значний вплив на розвиток інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій. Міжнародні відносини, включаючи торгові угоди, санкції та міжнародну конкуренцію, відіграють важливу роль у визначенні можливостей для інновацій. Торгові угоди можуть сприяти доступу до нових ринків, технологій та ресурсів. Наприклад, Угода між США, Мексикою та Канадою (USMCA), що набула чинності у 2020 році, створила сприятливі умови для торгівлі та інвестицій, що стимулювало розвиток інноваційних проектів у регіоні. Водночас санкції можуть обмежувати доступ до критично важливих технологій та ринків, як це сталося з китайською компанією Huawei, яка зіткнулася з обмеженнями на використання американських технологій та програмного забезпечення у 2019 році. Це змусило Huawei інвестувати значні кошти у власні дослідження та розробки для зменшення залежності від зовнішніх постачальників. Глобальні тренди, такі як цифровізація, автоматизація та розвиток штучного інтелекту, також суттєво впливають на інноваційну діяльність підприємств. Цифровізація сприяє впровадженню нових бізнес-моделей, оптимізації процесів та підвищенню ефективності. Наприклад, компанія Amazon активно використовує цифрові технології для автоматизації своїх логістичних процесів, що дозволяє швидше та ефективніше обслуговувати клієнтів. У 2021 році Amazon інвестувала понад \$10 мільярдів у цифрові технології та автоматизацію своїх складських приміщень, що дозволило значно підвищити продуктивність та знизити витрати. Автоматизація виробничих процесів дозволяє підприємствам швидко адаптуватися до змін на ринку та підвищувати конкурентоспроможність. Наприклад, компанія Siemens впроваджує автоматизацію у виробничих процесах, що дозволяє зменшити залежність від людського фактора та підвищити точність і якість продукції. У 2020 році Siemens інвестувала понад €4 мільярди у дослідження та

розробки, значну частину яких було спрямовано на розвиток автоматизації та цифровізації. Розвиток штучного інтелекту відкриває нові можливості для інновацій у різних галузях. Компанії, такі як Google і Microsoft, активно впроваджують рішення на основі штучного інтелекту для покращення продуктивності, аналізу великих даних та розробки нових продуктів і послуг. У 2021 році Google інвестувала понад \$4,5 мільярда у проекти, пов'язані зі штучним інтелектом, що дозволило створити нові інструменти для автоматизації маркетингових кампаній та підвищення ефективності реклами. Отже, глобальні фактори, такі як міжнародні відносини та глобальні тренди, значно впливають на розвиток інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій. Вони визначають можливості для доступу до нових ринків, технологій та ресурсів, а також стимулюють впровадження цифровізації, автоматизації та штучного інтелекту, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності та стійкості підприємств на глобальному ринку.

Висновки. Розвиток інноваційної діяльності підприємств в умовах екстремальних ситуацій залежить від різноманітних факторів, таких як економічні, технологічні, політико-правові, соціальні, екологічні, техногенні та глобальні. Економічні фактори включають фінансову стабільність, попит на ринку та конкуренцію. Технологічні фактори охоплюють рівень технологічного розвитку, інноваційну інфраструктуру та доступ до інформації, тоді як політико-правові фактори стосуються регуляторної політики, податкових пільг і захисту інтелектуальної власності. Соціальні фактори, включаючи кваліфікацію персоналу, соціальну відповідальність та культуру інновацій, а також екологічні, техногенні та глобальні фактори, такі як сталий розвиток, безпека виробничих процесів, міжнародні відносини та глобальні тренди, суттєво впливають на здатність підприємств адаптуватися та процвітати в умовах криз.

Список використаних джерел:

1. Schmidt K. (1990). The Innovative Attitude of Small and Medium-Sized Enterprises. *Journal of Small Business Management*, vol. 28, 68–69.
2. Lai Y., Yan J. & Dang H. (2014). Research on the Innovative Strategies of Business Economic Management under the New Situation. *Applied Mechanics and Material*, vol. 687–691, 4470–4473. DOI: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.687-691.4470>
3. Zhou J. (2014). Enterprise Economic Management Innovation Strategy Research under the New Situation. *Proceedings of the 3rd International Conference on Science and Social Research*. DOI: <https://doi.org/10.2991/icssr-14.2014.95>
4. Drobyazko S., Hryhoruk I., Pavlova H., Volchans'ka L. & Sergiychuk S. (2019). Entrepreneurship Innovation Model for Telecommunications Enterprises. *Journal of Entrepreneurship Education*, vol. 22(2). URL: https://www.researchgate.net/publication/333161473_ENTREPRENEURSHIP_INNOVATION_MODEL_FOR_TELECOMMUNICATIONS_ENTERPRISES/citation/download
5. Dzhedzhula V. & Yepifanova I. (2018). Methodological Bases of Concept Formation and Choice of Innovative Business Strategies. *Baltic Journal of Economic Studies*, 4(3), 51–59. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2018-4-3-51-59>

6. Berdar M. & Yevtushevska O. (2020). Innovation Activity Management of Enterprises Under Self-Development. *Baltic Journal of Economic Studies*, 6(2), 25–31. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2020-6-2-25-31>
7. Marx S. & Klotz M. (2021). Entrepreneurship during crisis: Innovation practices of micro and small tour operators. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 24(3). DOI: <https://doi.org/10.1177/14657503211061025>
8. Babenko V., Pravotorova O., Yefremova N., Popova S., Kazanchuk I., Honcharenko V. (2020). The Innovation Development in China in the Context of Globalization. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 17, 523–531. DOI: <https://doi.org/10.37394/23207.2020.17.51>