

ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЕЛЕМЕНТ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Гречан П.Ю., доктор філософії з менеджменту (PhD), Міжнародний науково-технічний університет, м.Київ, Україна, grechan.pavlo@gmail.com, orcid.org/0000-0003-4878-9744

Гавриков Д.В., Національний транспортний університет, dmytriy.gavrikov@gmail.com, Україна, orcid.org/0009-0003-2182-0390

IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES AS AN ELEMENT OF THE COMPANY'S SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY

Grechan Pavlo Y., PhD, International Scientific and Technical University, Kyiv, Ukraine, grechan.pavlo@gmail.com, orcid.org/0000-0003-4878-9744

Gavrikov Dmytro V., National Transport University, dmytriy.gavrikov@gmail.com, Ukraine, orcid.org/0009-0003-2182-0390

Постановка проблеми. У сучасному бізнес-середовищі впровадження цифрових технологій стає необхідністю для підприємств, які мають стратегічні наміри досягти сталого розвитку. Діджиталізація процесів не лише підвищує ефективність виробництва, але і визначає траєкторію сталого розвитку підприємства. Цифровізація діяльності є одним з сучасних і найбільш дієвих напрямів інноваційної активності суб'єктів господарювання. Найчастіше саме цифрові інновації традиційно розглядаються як засіб оптимізації бізнес-процесів, що в умовах постійного зростання ентропії в економічних відносинах, спрямовано на підвищення організаційної досконалості економічних систем різного рівня та забезпечення конкурентоспроможності й антикризової стійкості підприємницьких структур [1, 2]. Однак, багато підприємств стикаються з різноманітними викликами та проблемами у цьому процесі, врахування яких є надзвичайно важливим фактором і потребують додаткового дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання цифрових технологій і їх значення для забезпечення сталого розвитку є актуальними та досліджуються в різних аспектах. Так, деякі дослідження зосереджуються на вивченні ефективності впровадження конкретних цифрових технологій (таких як Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI), блокчейн тощо) у підприємницькій діяльності з метою збільшення продуктивності та зниження витрат. [3]

Інші дослідження акцентують увагу на розробці стратегій впровадження цифрових технологій, враховуючи особливості конкретного підприємства, його цілей та ринкового середовища. Важливим аспектом таких досліджень є аналіз перешкод та викликів, з якими стикаються підприємства під час впровадження цифрових технологій, таких як фінансові обмеження, технічні труднощі, культурні перешкоди тощо. [4]

Окремі науковці також вивчають вплив цифрових технологій на сталість розвитку підприємств, зокрема їхній внесок у зменшення викидів CO₂, оптимізацію виробничих процесів та управління ресурсами, а також у сприянні створенню інновацій та нових ринкових можливостей. [5]

Узагальнюючи, аналіз досліджень показує, що впровадження цифрових технологій є ключовим фактором для досягнення стратегічних цілей сталого розвитку підприємств, проте вимагає комплексного підходу та уваги до різноманітних аспектів, що включають технічні, фінансові, організаційні та культурні чинники.

Мета статті – узагальнення особливостей та переваг впровадження цифрових інновацій для досягнення сталого розвитку підприємства, розкриття стратегічного значення цифрових технологій у контексті підвищення продуктивності, зменшення впливу на довкілля, розвитку нових ринків та забезпечення конкурентоспроможності, а також на виявлення ключових аспектів та викликів, що виникають у процесі їхнього впровадження.

Виклад основного матеріалу. Загально визнано, що сталий розвиток підприємства базується на реалізації триєдиної концепції (Triple Bottom Line – TBL), що об'єднує три основних аспекти діяльності: економічний, соціальний та екологічний [6]. Тому саме ці аспекти і покладено в основу обґрунтування доцільності і ефективності впровадження цифрових технологій:

1) Економічний – відображає зростання індексів і показників економічної діяльності за рахунок оптимізації бізнес-процесів організації та раціонального використання природних ресурсів.

2) Екологічний – фокусується на цілісності та збереженні біологічних і фізичних природних систем шляхом досягнення екологічної стабільності виробничих процесів та реалізації корпоративної та соціальної відповідальності організації.

3) Соціальний – передбачає виявлення можливих проблем в управлінні персоналом, формуванні якісної системи, яка буде орієнтована на підтримання соціальної та культурної стабільності на підприємстві.

Враховуючи це, цифрові технології, як елемент стратегії сталого розвитку, фокусують свій вплив на таких основних напрямках (рис.1):

- підвищення ефективності виробництва;
- впровадження концепції «Індустрії 4.0»;
- збільшення виробничої безпеки та екологічної сталості;
- підвищення конкурентоспроможності на ринку;
- розвиток цифрової культури серед персоналу.

Так, впровадження цифрових технологій дозволяє оптимізувати процеси виробництва та управління ресурсами, підвищуючи ефективність виробництва. Використання систем автоматизації та інтернету речей спрощує виробничі процеси, зменшує витрати на енергію та сировину, а також підвищує точність виробництва, що призводить до підвищення продуктивності, економному використанню ресурсів, що в свою чергу сприяє сталому розвитку підприємства.

Впровадження концепції «Індустрії 4.0» є ключовим елементом стратегії сталого розвитку. Головною позицією стратегії «Індустрія 4.0» є використання автоматизованого цифрового виробництва, яке керується та спрямовується штучними інтелектуальними системами в онлайн-режимі та повноцінно взаємодіє із зовнішнім середовищем як у межах одного підприємства, так і поза ним, створюючи глобальну промислову мережу. Така система належить до категорії «Hi-Tech», для її реалізації потрібні необхідні технологічні, інтелектуальні та інфраструктурні ресурси. Для подолання дефіциту ресурсів цифровізації економіки необхідно формулювати реальні стратегічні цілі в програмних документах та доктринах, що приймаються урядом [7]. Отже, ця концепція передбачає повну цифровізацію виробничих процесів, аналітики даних, хмарних технологій та інших цифрових інструментів для створення інтелектуальної та гнучкої виробничої системи. Імплементация даної концепції не лише підвищує конкурентоспроможність підприємства у стратегічній перспективі, але й допомагає зменшити негативний вплив на навколишнє середовище.

Збільшення виробничої безпеки та екологічної сталості є одним із важливих критеріїв сталого розвитку підприємства. Про актуальність проблеми екологічної безпеки свідчить і той факт, що найвпливовіший у світі показник економічного розвитку «Промисловий індекс Доу–Джонса» публікує підіндекс, котрий охоплює компанії, які відображають у регулярних звітах про прибутки і збитки шкоду від діяльності, що завдана навколишньому середовищу, або, навпаки, ефект від заходів, здійснених по нейтралізації цієї шкоди [8]. Тому саме цифрові технології можуть відігравати ключову роль у покращенні виробничої безпеки та зниженні негативного впливу на навколишнє середовище: використання сенсорів та моніторингових систем дозволяє вчасно виявляти потенційні небезпеки, а також ефективно використовувати ресурси. Такі заходи сприяють економному і сталому використанню енергії, зменшенню викидів та збереженню природних ресурсів.

Жорстка конкурентна боротьба на світових ринках потребує від України пошуку шляхів підвищення конкурентоспроможності національної економіки, формування у країні потужного інноваційного та науково-технічного потенціалу [9]. Тому одним із аспектів сталого розвитку є підвищення їх конкурентоспроможності на відповідних ринках. Підприємства, які активно впроваджують цифрові технології, здатні швидше реагувати на зміни в економічному середовищі та вимоги споживачів. Аналітика даних дозволяє підприємствам отримувати інсайти щодо попиту, ринкових тенденцій та споживчих уподобань, що, в свою чергу, дозволяє адаптувати стратегії та продукцію до динамічних умов зовнішнього середовища, щоб задовольняти потреби споживачів та залишатися конкурентоспроможними у довгостроковій перспективі.

На даний час цифрові трансформації змінюють способи реалізації та організації трудової діяльності, самі трудові процеси, стимулюють до появи цифрового мислення та роблять унікальним досвід працівників, формуючи особливе цифрове середовище та цифрову культуру компаній [10]. Тому розвиток цифрової культури серед персоналу визначається як надзвичайно важливий аспект стратегічного розвитку.

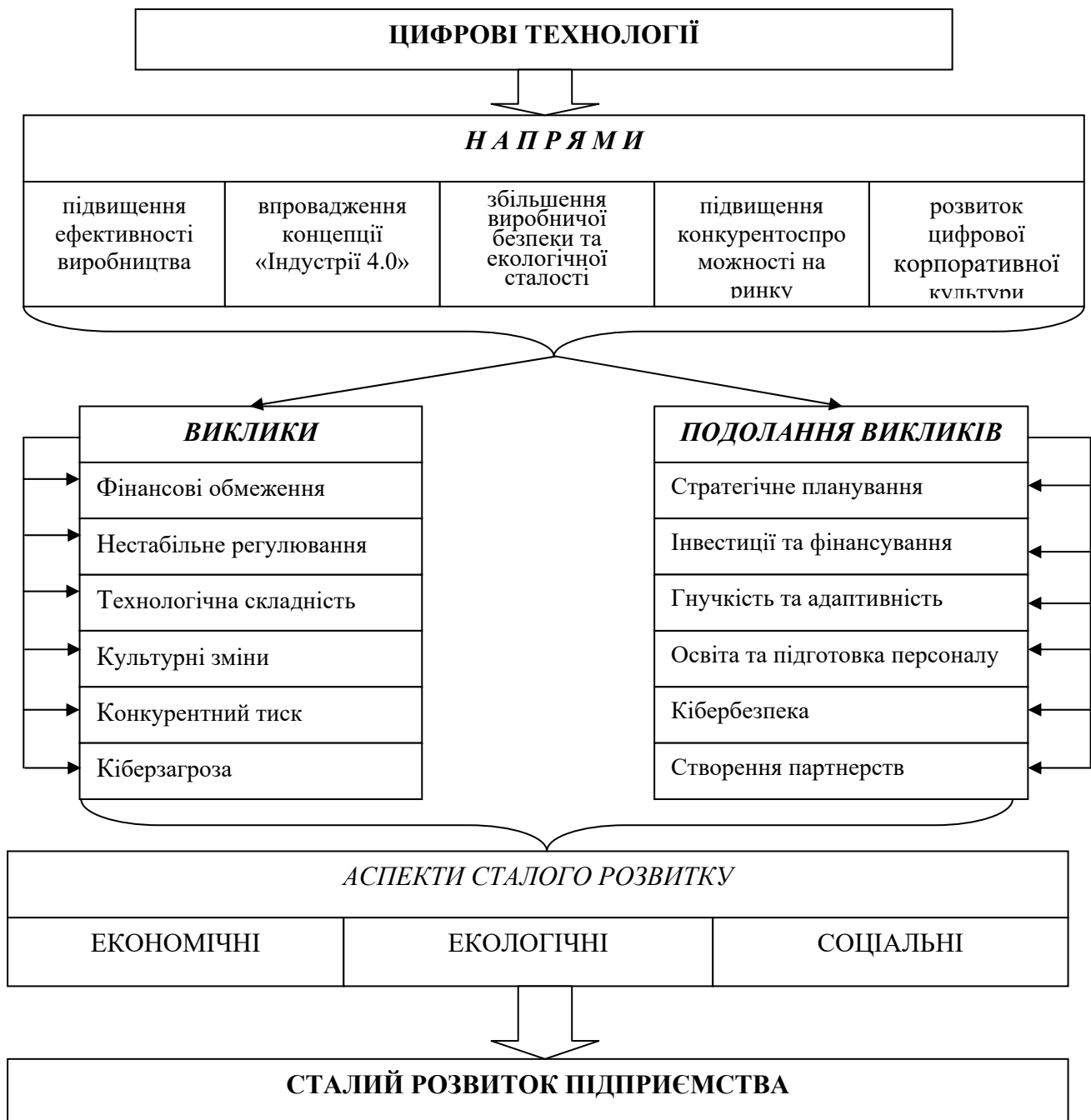


Рисунок 1 – Модель впливу цифрових технологій на забезпечення сталого розвитку підприємства
 Figure 1 – Model of the influence of digital technologies on ensuring the sustainable development of the enterprise

Впровадження цифрових технологій вимагає від підприємства не лише інвестицій в технічне оснащення, але і розвитку цифрової культури серед персоналу: навчання працівників новим технологіям та підтримка їхнього цифрового розвитку є ключовими етапами успішної імплементації цифрових інновацій. Отже, цифрову культуру варто розглядати як набір принципів, цінностей і методів у системі управління персоналом з використанням інформаційно-комунікаційних технологій для взаємодії керівництва, топ-менеджерів, співробітників і вирішення завдань у професійній діяльності. Це сформований спосіб і манера поведінки співробітників компанії, які виникли під впливом трансформації цифрового суспільства та має на увазі підвищення рівня цифрових навичок, грамотності і умінь користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями і програмним забезпеченням.

Разом з тим, впровадження цифрових технологій у стратегію сталого розвитку підприємства є надзвичайно складним процесом, який не тільки має значущі переваги, але й стикається з рядом викликів та проблем:

– фінансові обмеження: багато підприємств, особливо малі та середні, зазнають фінансових обмежень, що ускладнюють інвестування у цифрові технології. Відсутність достатніх коштів може перешкоджати впровадженню сучасних технологічних рішень;

– нестабільне регулювання: нестабільність регулюючого середовища, включаючи зміни в законодавстві щодо цифрових технологій, може створювати невизначеність та ризики для підприємств, що планують впровадження.

– технологічна складність: деякі підприємства можуть зіштовхуватися з технічною складністю цифрових технологій, особливо якщо немає необхідних знань та ресурсів для їхнього впровадження та обслуговування.

– культурні зміни: успішне впровадження цифрових технологій також вимагає культурних змін у підприємстві. Однак, опір з боку персоналу та недостатня готовність до змін можуть ускладнити цей процес;

– конкурентний тиск: зростаючий конкурентний тиск може змушувати підприємства впроваджувати цифрові технології швидко, що може призвести до неякісного їх планування та реалізації;

– кіберзагроза: зростаюча загроза кібербезпеки ставить під загрозу впровадження цифрових технологій. Недостатня захищеність та недбале ставлення до кібербезпеки можуть призвести до серйозних наслідків для підприємства.

Подолання вищезазначених проблем та викликів є ключовими для успішного впровадження цифрових технологій як елементу стратегії сталого розвитку підприємства. Для цього необхідно розробити чіткий план дій, який враховуватиме фінансові, технічні, культурні та інші аспекти цього процесу, забезпечуючи при цьому стійкість та конкурентоспроможність підприємства в довгостроковій перспективі.

Подолання проблем впровадження цифрових технологій як елементу стратегії сталого розвитку підприємства може бути здійснене через ряд заходів та стратегій:

– стратегічне планування: ретельне стратегічне планування, що передбачає аналіз існуючих проблем, визначення цілей та розробку детального плану впровадження цифрових технологій, допоможе зменшити ризики та підвищити ефективність процесу;

– інвестиції та фінансування: залучення достатніх інвестиційних ресурсів на впровадження цифрових технологій може бути досягнуте через пошук зовнішніх джерел фінансування, партнерство з іншими компаніями або урядові програми підтримки;

– освіта та підготовка персоналу: інвестування у навчання та підготовку персоналу щодо використання цифрових технологій допоможе знизити опір до змін та забезпечити успішну імплементацію нових інструментів;

– гнучкість та адаптивність: створення гнучкої організаційної культури, яка сприяє швидкій адаптації до змін у технологічному середовищі, дозволить підприємству більш ефективно реагувати на виклики та можливості;

– кібербезпека: звернення особливої уваги на кібербезпеку та вживання заходів для захисту цифрових систем від потенційних загроз допоможе забезпечити безпеку та стабільність процесу впровадження технологій;

– створення партнерств: співпраця з іншими компаніями, а також з академічними та дослідницькими установами, може сприяти обміну знаннями та ресурсами, що допоможе подолати труднощі та прискорити впровадження цифрових технологій.

Ці шляхи можуть бути використані в комбінації або окремо, залежно від конкретних умов та потреб підприємства. Важливо враховувати індивідуальні особливості та контекст кожної організації при виборі стратегії подолання проблем.

Висновок. Таким чином, сталий розвиток підприємств — це безперервний керований розвиток, основою якого є системний підхід та сучасні інформаційні технології, які стимулюють інноваційну активність та ефективність внутрішніх процесів підприємства, сприяють створенню стійкої та конкурентоздатної організації, яка може ефективно адаптуватися до змін у сучасному бізнес-середовищі. Тому впровадження цифрових технологій в сучасному бізнесі є невід'ємною частиною стратегії сталого розвитку, що дозволяє підприємствам піднятися на новий рівень ефективності, конкурентоспроможності та екологічної відповідальності. Враховуючи технічний і технологічний прогрес, інвестування у цифрові інновації стає ключовим фактором для тих, хто прагне забезпечити сталість свого бізнесу у майбутньому.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Бавико О.Є., Бавико О.О., Козаков І.О. Організаційна оптимізація антикризового управління бізнес-процесами підприємства в умовах пандемії COVID-19. *Ефективна економіка*. 2020. № 12. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8477>.
2. Гречан А.П., Гавриков Д.В. Цифровізація бізнес-процесів підприємств транспорту як фактор забезпечення їх економічного розвитку. *Науковий журнал «АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ І ДОРОЖНЄ БУДІВНИЦТВО»*, 2023. Випуск 114. Частина 1. С.180-186.
3. Гречан А.П., Сахацький Д.С. Інноваційні чинники розвитку підприємств транспорту. *Науковий журнал «Автомобільні дороги і дорожнє будівництво»*, 2023. Випуск 114. Частина 1. С. 186-191
4. Яновська В., Медина А. Особливості економічного розвитку транспортних компаній в умовах цифровізації. *Збірник наукових праць ДУІТ*. Серія «Економіка і управління», 2023. Вип. 53. С.40-48.
5. Комчатних О.В. Екологічні інновації як інструмент сталого розвитку транспортних підприємств. *Економічний простір*, 2021 (171), С. 32-36.
6. Цілі сталого розвитку та їх адаптація для України. [Електронний ресурс] URL : <http://www.sd4ua.org/shho-take-stalijrozvitok>
7. Гірченко Т.Д., Чмерук Г.Г., Семенюк І.М. Шляхи модернізації цифрової економіки. *Інфраструктура ринку*, 2020, Вип. 41, С. 25–30.
8. Лутковська С. М. Сутність системи екологічної безпеки сталого розвитку в умовах глобальної економіки. *Ефективна економіка*. 2020, №4, [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.economy.nayka>
9. Плахотнік О.О., Чернявська І.М. Механізм забезпечення сталого розвитку промисловості України в умовах нестабільної геополітичної ситуації. *Ефективна економіка*. 2020, №3, [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.economy.nayka>
10. Трушкіна Н., Чернух Д. Цифрова культура компаній: уточнення термінології. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. Vol. 2, No. 1, 2023, pp. 19-33.

REFERENCES

1. Bavyko O.YE., Bavyko O.O., Kozakov I.O. Orhanizatsiyna optymizatsiya antykrizovoho upravlinnya biznes-protseamy pidpryyemstva v umovakh pandemiyi SOVID-19. [Organizational optimization of the anti-crisis management of business processes of the enterprise in the conditions of the COVID-19 pandemic.] *Efektivna ekonomika*. 2020. № 12. [Elektronnyy resurs] <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8477>. [in Ukrainian].
2. Grechan A.P., Gavrykov D.V. Tsyfrovizatsiya biznes-protseviv pidpryyemstv transportu yak faktor zabezpechennya yikh ekonomichnoho rozvytku. [Digitization of business processes of transport enterprises as a factor of ensuring their economic development] *Naukovyy zhurnal «AVTOMOBIL'NI DOROHY I DOROZHNYE BUDIVNYTSTVO»*, 2023. Vypusk 114. Chastyna 1. S.180-186. [in Ukrainian].
3. Grechan A.P., Sakhats'kyu D.S. Innovatsiyni chynnyky rozvytku pidpryyemstv transportu. [Innovative factors of the development of transport enterprises.] *Naukovyy zhurnal «Avtomobil'ni dorohy i dorozhnye budivnytstvo»*, 2023. Vypusk 114. Chastyna 1. S. 186-191. [in Ukrainian].
4. Yanovs'ka V., Medyna A. Osoblyvosti ekonomichnoho rozvytku transportnykh kompaniy v umovakh tsyfrovizatsiyi. [Peculiarities of the economic development of transport companies in conditions of digitalization]. *Zbirnyk naukovykh prats' DUIT*. Seriya «Ekonomika i upravlinnya», 2023. Bun. 53. S.40-48. [in Ukrainian].
5. Komchatnykh O.V. Ekolohichni innovatsiyi yak instrument staloho rozvytku transportnykh pidpryyemstv. [Environmental innovations as a tool for sustainable development of transport enterprises] *Ekonomichnyy prostir*, 2021 (171), S.32-36. [in Ukrainian].
6. Tsili staloho rozvytku ta yikh adaptatsiya dlya Ukrayiny. [Goals of sustainable development and their adaptation for Ukraine] [Elektronnyy resurs] URL : <http://www.sd4ua.org/shho-take-stalijrozvitok>. [in Ukrainian].
7. Hirchenko T.D., Chmeruk H.H., Semenyuk I.M. Shlyakhy modernizatsiyi tsyfrovoyi ekonomiky. [Ways of modernization of the digital economy] *Infrastruktura rynku*, 2020, Vyp. 41, S. 25–30. [in Ukrainian].
8. Lutkovs'ka S. M. Sutnist' systemy ekolohichnoyi bezpeky staloho rozvytku v umovakh hlobal'noyi ekonomiky. [The essence of the system of ecological security of sustainable development in the conditions

of the global economy]. *Efektivna ekonomika*. 2020, №4, [Elektronnyy resurs] – Rezhym dostupu: <http://www.economy.nayka> [in Ukrainian].

9. Plakhotnik O.O., Chernyavs'ka I.M. Mekhanizm zabezpechennya staloho rozvytku promyslovosti Ukrayiny v umovakh nestabil'noyi heopolitychnoyi sytuatsiyi. [The mechanism for ensuring the sustainable development of Ukraine's industry in the conditions of an unstable geopolitical situation]. *Efektivna ekonomika*. 2020, №3, [Elektronnyy resurs] – Rezhym dostupu: <http://www.economy.nayka> [in Ukrainian].

10. Trushkina N., Chernukh D. Tsyfrova kul'tura kompaniy: utochnennya terminolohiyi. [Digital culture of companies: clarification of terminology]. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. Vol. 2, No. 1, 2023, pp. 19-33. [in Ukrainian].

РЕФЕРАТ

Гречан П.Ю. Впровадження цифрових технологій як елемент стратегії сталого розвитку підприємства / П.Ю. Гречан, Д.В. Гавриков // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Економічні науки». Науковий, науково-виробничий журнал. – К.: НТУ, 2024. – Вип. 2 (59).

В статті досліджено важливість та особливості використання цифрових технологій у контексті досягнення сталого розвитку підприємств.

Мета статті – узагальнення особливостей та переваг впровадження цифрових інновацій для досягнення сталого розвитку підприємства, розкриття стратегічного значення цифрових технологій у контексті підвищення продуктивності, зменшення впливу на довкілля, розвитку нових ринків та забезпечення конкурентоспроможності, а також на виявлення ключових викликів, що виникають у процесі їхнього впровадження.

У сучасному бізнес-середовищі впровадження цифрових технологій стає ключовим елементом стратегії сталого розвитку підприємств. Їх вплив здійснюється через три основних аспекти діяльності: економічний, соціальний та екологічний. Запропоновано і обґрунтовано напрями фокусування цифрових технологій: підвищення ефективності виробництва; впровадження концепції «Індустрії 4.0»; збільшення виробничої безпеки та екологічної сталості; підвищення конкурентоспроможності на ринку; розвиток цифрової культури серед персоналу.

Узагальнено проблеми, які виникають в процесі впровадження цифрових технологій: фінансові обмеження, нестабільне регулювання, технологічна складність, культурні зміни, конкурентний тиск, кіберзагроза. Надаються практичні рекомендації та стратегії подолання цих викликів, такі як стратегічне планування, інвестиції та фінансування, гнучкість та адаптивність, освіта та підготовка персоналу, кібербезпека, створення партнерств.

У висновку підкреслюється, що впровадження цифрових технологій є критичним для успіху підприємства в сучасному світі бізнесу, але вимагає уважного аналізу та стратегічного підходу для забезпечення стійкого розвитку.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ЦИФРОВІЗАЦІЯ, ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ, РОЗВИТОК, СТАЛИЙ РОЗВИТОК, СТРАТЕГІЧНИЙ РОЗВИТОК.

ABSTRACT

Grechan P., Gavrykov D. Implementation of digital technologies as an element of the company's sustainable development strategy. *Visnyk National Transport University. Series «Economic Science»*. Scientific, scientific and industrial journal. – K.: NTU, 2024. – Issue 2 (59).

The article examines the importance and features of using digital technologies in the context of achieving sustainable development of enterprises.

The purpose of the article is to summarize the features and advantages of implementing digital innovations to achieve sustainable development of the enterprise, to reveal the strategic importance of digital technologies in the context of increasing productivity, reducing the impact on the environment, developing new markets and ensuring competitiveness, as well as identifying key challenges that arise in the process of their implementation.

In the modern business environment, the implementation of digital technologies is becoming a key element of the strategy of sustainable development of enterprises. Their influence is carried out through three main aspects of activity: economic, social and environmental. The areas of focus of digital technologies are proposed and substantiated: increasing production efficiency; implementation of the concept of "Industry 4.0"; increasing industrial safety and environmental sustainability; increasing competitiveness on the market; development of digital culture among staff.

The problems that arise in the process of implementing digital technologies are summarized: financial constraints, unstable regulation, technological complexity, cultural changes, competitive pressure, cyber threat. Practical recommendations and strategies for overcoming these challenges are provided, such as strategic planning, investment and financing, flexibility and adaptability, education and training of personnel, cyber security, and building partnerships.

The conclusion emphasizes that the implementation of digital technologies is critical to the success of an enterprise in today's business world, but requires careful analysis and a strategic approach to ensure sustainable development.

KEY WORDS: DIGITALIZATION, DIGITAL TECHNOLOGIES, DEVELOPMENT, SUSTAINABLE DEVELOPMENT, STRATEGIC DEVELOPMENT.

АВТОРИ:

Гречан Павло Юрійович, доктор філософії з менеджменту (PhD), Міжнародний науково-технічний університет, м.Київ, Україна, grechan.pavlo@gmail.com, orcid.org/0000-0003-4878-9744

Гавриков Дмитро Володимирович, аспірант, Національний транспортний університет, dmytriy.gavrikov@gmail.com, Україна, orcid.org/0009-0003-2182-0390

AUTHORS:

Grechan Pavlo Y., PhD, International Scientific and Technical University, Kyiv, Ukraine, grechan.pavlo@gmail.com, orcid.org/0000-0003-4878-9744

Gavrikov Dmytro V., PhD student, National Transport University, dmytriy.gavrikov@gmail.com, Ukraine, orcid.org/0009-0003-2182-0390

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Бондар Н.М., доктор економічних наук, професор, Національний транспортний університет, професор кафедри економіки, Київ, Україна.

Бондаренко Є.В., доктор економічних наук, професор, президент Української академії інвестицій в науку і будівництво, Київ, Україна.

REVIEWER:

Bondar N., Doctor of Economics, Professor, National Transport University, Professor of the Department of Economics, Kyiv, Ukraine.

Bondarenko Ye.V., Doctor of Economics, professor, President of Ukrainian Academy of investment in Science and Construction, Kyiv, Ukraine.