

MANVS

MIĘDZYNARODOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH
W ŁOMŻY



DIGITAL TRANSFORMATION & TECHNOLOGIES

FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT ALL BRANCHES
OF MODERN EDUCATION, SCIENCE AND PRACTICE

EDITED BY

Ireneusz ZUCHOWSKI

Zoia SHARLOVYCH

Oleksandra MANDYCH

PART 2

ŁOMZA - KHARKIV, 2023



Міжнародна Академія
Прикладних Наук в Ломжі
(Польща)



Державний
біотехнологічний університет
(Україна)

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ

& ДИДЖИТАЛ ТЕХНОЛОГІЇ

**ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ВСІХ ГАЛУЗЕЙ
СУЧАСНОЇ ОСВІТИ, НАУКИ І ПРАКТИКИ**

ЗА РЕДАКЦІЄЮ

Іренеуш ЖУХОВСЬКИЙ
Зоя ШАРЛОВИЧ
Олександра МАНДИЧ

ЧАСТИНА 2

ЛОМЖА - ХАРКІВ, 2023

UDK 658.310.8(075.8)

BBK 65.291.28

A 43

CONFERENCE ORGANIZERS

International Academy of Applied Sciences in Lomza (IAAS, Poland)

State Biotechnological University (SBTU, Ukraine)

Reviewers:

Dr Eng. Aneta Beldycka-Bórawska, University of Warmia and Mazury in Olsztyn

Dr Eng. Michał Kruszyński, International University of Logistics and Transport in Wrocław

Digital transformation and technologies for sustainable development all branches of modern education, science and practice [Electronic resource]: International Scientific and Practical Conference Proceeding, January 26, 2023 / Edited by I. Zuchowski, Z. Sharlovykh, O. Mandych / International Academy Applied Sciences in Lomza (Poland) - State Biotechnological University (Ukraine). – Publishing house: MANS w Łomży, Lomza, Poland, 2023. Part 2. 332 p.

EDITORIAL BOARD

Ireneusz ZUCHOWSKI, PhD, Vice-Rector for Development and Promotion (IAAS, Poland)

Valerii MYKHAILOV, Doctor of Sciences, Professor, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Laureate of the State Prize of Ukraine, Vice-Rector for Scientific Work (SBTU, Ukraine)

Zoia SHARLOVYCH, PhD (in Pedagogical Sciences), Adjunct (IAAS, Poland)

Oleksandra MANDYCH, Doctor of Sciences (in Economics), Professor (SBTU, Ukraine)

Tetiana STAVERSKA, PhD (in Economic Sciences), Associate Professor (SBTU, Ukraine)

Olena ZHYLIAKOVA, PhD (in Economic Sciences), Associate Professor (SBTU, Ukraine)

Oksana BLYZNIUK, PhD (in Economic Sciences), Associate Professor (SBTU, Ukraine)

Halyna LYSAK, PhD (in Economic Sciences), Associate Professor (SBTU, Ukraine)

ISBN 978-83-958584-8-2

Publishing house: MANS w Łomży



© International Academy of Applied Sciences in Lomża, 2023

© State Biotechnological University, 2023

UDK 658.310.8(075.8)

BBK 65.291.28

A 43

ORGANIZATORZY KONFERENCJI

**Międzynarodowa Akademia Nauk Stosowanych w Łomży, Rzeczpospolita Polska
Państwowy Uniwersytet Biotechnologiczny, Ukraina**

Recenzenci:

Dr inż. Aneta Beldycka-Bórawska, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Dr inż. Michał Kruszyński, Międzynarodowa Wyższa Szkoła Logistyki i Transportu we Wrocławiu

Cyfrowa transformacja i digital technologie dla zrównoważonego rozwoju wszystkie gałęzie nowoczesnej edukacji, nauki i praktyki [Zasób elektroniczny]: International Scientific and Practical Conference Proceeding, 26 stycznia 2023 r. / Pod redakcją I. Zuchowskiego, Z. Sharlovyh, O. Mandych / Międzynarodowa Akademia Nauk Stosowanych w Łomży (Rzeczpospolita Polska) - Państwowy Uniwersytet Biotechnologiczny (Ukraina). – Wydawnictwo: MANS w Łomży, – Łomża, Polska, 2023. Część 2. 332 s.

EDITORIAL BOARD

Ireneusz ZUCHOVSKI, PhD, Vice-Rector for Development and Promotion (IAAS, Poland)
Valerii MYKHAILOV, Doctor of Sciences, Professor, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Laureate of the State Prize of Ukraine, Vice-Rector for Scientific Work (SBTU, Ukraine)
Zoia SHARLOVYCH, PhD (in Pedagogical Sciences), Adjunct (IAAS, Poland)
Oleksandra MANDYCH, Doctor of Sciences (in Economics), Professor (SBTU, Ukraine)
Tetiana STAVERSKA, PhD (in Economic Sciences), Associate Professor (SBTU, Ukraine)
Olena ZHYLIAKOVA, PhD (in Economic Sciences), Associate Professor (SBTU, Ukraine)
Oksana BLYZNIUK, PhD (in Economic Sciences), Associate Professor (SBTU, Ukraine)
Halyna LYSAK, PhD (in Economic Sciences), Associate Professor (SBTU, Ukraine)

ISBN 978-83-958584-8-2

Skład wykonano z gotowych materiałów dostarczonych przez Autorów.
Wydawca nie ponosi odpowiedzialności za dostarczony materiał graficzny.

Wydawnictwo: MANS w Łomży



© International Academy of Applied Sciences in Łomża, 2023
© State Biotechnological University, 2023

УДК 658.310.8(075.8)

ББК 65.291.28

А 43

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Міжнародна Академія Прикладних Наук в Ломжі (МАПН, Ломжа, Республіка Польща)
Державний біотехнологічний університет (ДБТУ, Харків, Україна)

Рецензенти:

д. інж. Анета Белдицька-Боравська, Вармінсько-Мазурський університет в Ольштині
д. інж. Міхал Крушинський, Міжнародний університет логістики та транспорту у Вроцлаві

Цифрова трансформація та диджитал технології для сталого розвитку всіх галузей сучасної освіти, науки і практики [Електронний ресурс]: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 26 січня 2023 р. / за заг. ред. І. Жуховського, З. Шарлович, О. Мандич / Міжнародна Академія Прикладних Наук (Республіка Польща) – Державний біотехнологічний університет (Україна). – Вид.: MANS w Łomży, Ломжа, Польща, 2023. Ч. 2. 332 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Іренеуш ЖУХОВСЬКИЙ, PhD, проректор з розвитку і промоцій (МАПН, Польща)
Валерій МИХАЙЛОВ, доктор технічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, Лауреат Державної премії України, проректор з наукової роботи (ДБТУ, Україна)
Зоя ШАРЛОВИЧ, кандидат педагогічних наук, ад'юнкт (МАПН, Польща)
Олександра МАНДИЧ, доктор економічних наук, професор (ДБТУ, Україна)
Тетяна СТАВЕРСЬКА, кандидат економічних наук, доцент (ДБТУ, Україна)
Олена ЖИЛЯКОВА, кандидат економічних наук, доцент (ДБТУ, Україна)
Оксана БЛИЗНЮК, кандидат економічних наук, доцент (ДБТУ, Україна)
Галина ЛИСАК, кандидат економічних наук, доцент (ДБТУ, Україна)

ISBN 978-83-958584-8-2

Збірник зформований з готових матеріалів, наданих авторами.

Видавець не несе відповідальності за надані до публікації матеріали.

Видавництво: MANS w Łomży



© Міжнародна Академія Прикладних Наук в Ломжі, 2023

© Державний біотехнологічний університет, 2023

PART

2

ЧАСТИНА

*Касич А.О., д.е.н., професор,
Кравченко С.С., магістрант,
Київський національний університет технологій та дизайну*

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА

Розвиток підприємств в сучасних умовах має чіткі орієнтири на підвищення рівня відповідальності перед суспільством, що означає слідування принципам сталого розвитку.

Порядок денний на період до 2030 року, прийнятий переважною більшістю країн світу, означає не лише на рівні держави слідування 17 Глобальним цілям сталого розвитку, а й спрямування зусиль підприємств на вирішення поставлених при цьому економічних, соціальних та екологічних завдань [1]. Реалізація цілей сталого розвитку вимагає пріоритетне спрямування зусиль на підвищення екологічної та соціальної відповідальності і лише потім – на досягнення економічних цілей. Така переорієнтація управління відбувається в період динамічного розгортання процесів цифрової трансформації, що стає з одного боку викликом для підприємств, а з іншого боку – відкриває можливості для досягнення цілей сталого розвитку.

У зв'язку з цим актуалізується завдання дослідження впливу процесу цифровізації на процеси функціонування підприємств в контексті реалізації концепції сталого розвитку, а саме його впливу на економічну, соціальну та екологічну складову.

Так, в праці Данканич А. А., Королович О. О. [2] розглядається модель ланцюга створення вартості в умовах цифрової трансформації. Зуб П., Калач Г. [3] аналізують способи та основні етапи проведення цифровізації бізнес-процесів промислового підприємства. Зроблено вченими висновок, що цифровізація найбільше впливає на такі складові бізнес-процесів як: взаємодія з клієнтами, вартісна пропозиція та управління внутрішньою інфраструктурою. Ще один напрям дослідження впливу цифровізації на підприємство стосується зміни бізнес-моделі управління, який розглядає Лісова Р.М. [4].

Загалом процеси цифровізації мають значний потенціалу впровадження на підприємства та певною мірою впливають на процеси управління сталим розвитком.

Питання сталого розвитку сучасних підприємств як концепції управління системами різного рівня, в тому числі в умовах цифровізації, вивчаються в наукових працях Гаркушенко О.М. [5], Загорського В.С. [6].

Питання управління сталим розвитком мають досить належне дослідження у наукових працях, однак як відбувається зміна акцентів в умовах цифровізації важливо розкрити з позицій практичної імплементації.

Формулювання цілей тез - дослідити механізм впливу окремих цифрових технологій та процеси управління сталим розвитком підприємства.

Розглядаючи цифрові технології та їх вплив на процеси функціонування підприємств необхідно брати до уваги їх вплив на основні економічні, екологічна та соціальні аспекти.

1. *Автоматизація, роботизація виробництва* впливає на операційний, тобто виробничий процес, що дозволяє підвищити рівень безпеки виробництва, оптимізувати витрати, підвищити продуктивність праці персоналу тощо. Використання сучасних автоматизованих комплексів забезпечує підвищення ефективності використання ресурсів, що відповідає концепції сталого розвитку.

Створення автоматизованої інформаційної системи завдяки застосуванню апаратно-програмних засобів дозволяє здійснювати моніторинг стану обладнання, викидів підприємства, що також відповідає концепції сталого розвитку.

2. *Великі дані (Big Data)* це технології обробки великих даних інформації. Обробка великого інформаційного масиву сприяє підвищенню ефективності управління, адже менеджмент має можливість приймати управлінські рішення, опираючись на фактичні дані в режимі реального часу. Це дозволяє здійснювати порівняння поточних процесів й перерозподіляти виробничі потужності та ресурси найбільш оптимальним чином. Великі дані дозволяють проводити ґрунтовний аналіз ринку та конкурентів, а отже реагувати на зміну попиту та споживчих запитів.

3. *Штучний інтелект (Artificial intelligence)* сприяє виконанню різнопланових завдань, прогнозувати події, оптимізувати ресурси. Тобто це алгоритмічне і програмне забезпечення адаптивних систем управління, що дозволяє автоматизувати технологічні операції інтелектуального характеру.

До числа промислових систем штучного інтелекту можна віднести і інтелектуальний людино-машинний інтерфейс. На відміну від програмних роботів, які маніпулюють деталями і інструментами, системи штучного інтелекту маніпулюють знаннями, необхідними для вирішення різних завдань.

Важливо розуміти, що сучасні підприємства повинні спрямовувати інноваційну діяльність на розробку ефективних методів, що дозволяють уникнути шкідливого впливу на навколишнє середовище. У цьому відношенні цифрову революцію слід розглядати з подвійної точки зору, оскільки у той же час, через відносно недавню появу цифровізації та її швидкий

розвиток вона розглядалася як основний напрямок попиту на енергію, збільшення викидів парникових газів. Однак наявність цифрових практик у всіх секторах економіки забезпечує екологічно чисте рішення для всіх соціально-економічних систем. Можна помітити, що сталий розвиток та цифровізація, на перший погляд, це дві різні концепції, але вони стають все більш взаємопов'язаними, і можна побачити, що вони мають спільну мету.

Спочатку застосування цифрових технологій розглядалося як спосіб підвищення ефективності існуючих бізнес-моделей і процесів за рахунок зниження витрат. Крім того, також вважалося, що це спосіб покращити продуктивність існуючих бізнес-моделей і процесів шляхом зниження витрат, покращення якості продукції, скорочення часу виробництва та оптимізації логістичних ланцюгів.

Зміни в економіці впливають як на зовнішнє, так і на внутрішнє середовище компанії, яка, проходячи шлях цифрової трансформації, перетворюється з класичного підприємства на складну мережеву структуру.

Приєднуючись до цифрової екосистеми бізнесу, компанія отримує можливість виробляти продукт ефективніше, шляхом об'єднання ресурсів, що належать різним учасникам ринку. Взагалі розвинене цифрове бізнес-середовище надає величезні можливості для створення нових вартісних пропозицій, підвищення продуктивності та ефективності. Також воно сприяє прийняттю обґрунтованих рішень учасникам бізнесу, полегшуючи доступ до інформації та підвищуючи обізнаність.

Результати від розвитку цифрових технологій можуть бути використані не лише як інструмент підвищення ефективності діяльності компанії, а й як спосіб забезпечення сталого розвитку. Згідно з думкою Всесвітнього економічного форуму, використання сучасних технологій може пришвидшити досягнення як мінімум 10 з 17 цілей сталого розвитку сформульованих ООН. У зв'язку з цим, у 2019 році цифровізація стала центральною темою серії виступів міжнародних організацій, автори яких акцентували увагу на те, що саме впровадження сучасних технологій є механізмом впливу на сталий розвитку одразу у трьох напрямках.

Перш за все, цифровізація має намір знизити екологічні ризики. Сучасні цифрові технології забезпечують компанії більш екологічними та безпечними методами виробництва, що знижуючи негативний вплив на довкілля, насамперед обсяги викидів парникових газів в атмосферу. В другому випадку, експерти вважають, що цифровізація позитивно впливає на соціальну інтеграцію, знижуючи рівні нерівності, сприяє розвитку освіти, а також підвищенню фінансової грамотності. Цифровізація значно полегшує доступом до знань, які, на відміну від матеріальних ресурсів, неможливо вичерпати. Компанія як безпосередній елемент суспільства

отримує цю перевагу, у вигляді збільшення знань та компетенцій своїх працівників. Не менш важливим цифровим механізмом стало диверсифіковане фінансування, яке дає можливість розподілу витрат на реалізацію різних проєктів між різними групами зацікавлених сторін, при цьому знижує ризики, які пов'язані із виникненням різного роду форс-мажорів на проєкті.

Крім зниження екологічних та соціальних ризиків, цифровізація також впливає і на ефективність процесів, які пов'язані з управлінням сталим розвитком. Наприклад, технології big data дозволяють поліпшити контакт між сторонами та ефективніше досягати поставлених цілей у сфері сталого розвитку. Передовий рівень цифровізації дає змогу зацікавленим сторонам легко та швидко отримувати необхідну інформацію про діяльність компанії, а інформаційна прозорість, що виникає внаслідок, зменшує інформаційну асиметрію між сторонами та сприяє ухваленню раціональних рішень.

Створення цифрових екосистем відіграє ключову роль у сприянні сталому економічному розвитку. В економічному сегменті цифровізації знання, технології, існуючі та новостворювані галузі дуже швидко інтегруються. З'являється дедалі більше інноваційних застосувань цифрових технологій, наприклад розумні міста та сервіси у сферах транспорту, охорони здоров'я, уряду та сільського господарства. Такі технології, як швидкісний мобільний інтернет, хмарні обчислення, система блокчейн, значно скоротили витрати на утримання підприємств, знизивши споживання електроенергії, підвищуючи ефективність роботи підприємства і стійкість економічної системи.

Зростання цифровізації підприємств, домашніх господарств та фінансового сектора ускладнює поділ прямого та непрямого впливу інформаційних та комунікаційних технологій на довкілля, а глобалізація, безсумнівно, є рушієм впровадження цифрових технологій. Традиційні товари та послуги замінюються віртуальними альтернативами, які позитивно впливають на скорочення споживання енергії та викиди. Засоби електронної комерції, банкінгу, віртуальні зустрічі та онлайн-освіта уможливають нефізичну присутність людей, скорочуючи кількість поїздок, а також пов'язані із цим забруднення навколишнього середовища.

Цифровізація може впливати на забезпечення стійкого виробництва та споживання, а також на безперервний запуск та функціонування бізнесу при виникненні будь-якого негативного сценарію, включаючи ситуації пандемії та воєнного стану. З моменту повномасштабного вторгнення РФ в Україну було зареєстровано майже 150 тисяч нових бізнесів [7], які перш за все функціонують за рахунок впровадження сучасних цифрових технологій. Даний факт доводить, що налагодження виробничих процесів згідно із сучасними

цифровими можливостями дозволяє підвищити ефективність роботи підприємств та використання ресурсів.

Таким чином, цифровізація є важливою рушійною силою економічного розвитку. Цифрові технології мають великий потенціал для покращення стану довкілля, скорочення промислових викидів та полегшення переходу фізичних підприємств до сталого розвитку.

Використання сучасних технологій: big data, хмарних обчислень та інших технологій для моніторингу та оцінки бізнес-середовища дозволяють поліпшити контакт між зацікавленими сторонами та ефективніше досягати поставлених цілей у сфері сталого розвитку. Вплив цифровізації може сприяти забезпеченню стійкого виробництва та споживання, запуск та функціонування бізнесу при виникненні будь-якого негативного сценарію.

Список використаних джерел:

1. Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року. URL: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/Agenda2030_UA.pdf (дата звернення: 24.01.2023)
2. Данканич А. А., Королович О. О. Ключові проблеми та принципи сталого розвитку підприємництва в умовах цифрової трансформації в Україні. Агросвіт. 2020. № 24. С. 56–64. DOI: [10.32702/2306-6792.2020.24.56](https://doi.org/10.32702/2306-6792.2020.24.56)
3. Зуб, П., & Калач, Г. (2021). Цифровізація бізнес-процесів промислових підприємств. Економіка та суспільство, (26). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-52>
4. Лісова Р.М. Вплив діджиталізації на бізнес-моделі: етапи та інструменти цифрової трансформації. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2019. Вип. 24 (2). С. 114–118. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2019_24%282%29_24.
5. Гаркушенко О. М. Системно-динамічна модель оцінки впливу цифровізації на сталий розвиток. Економіка промисловості. 2021. No 1 (93). С. 20-45.
6. Загорський В. С. Концептуальні основи формування системи управління сталим розвитком еколого-економічних систем: Монографія. Львів: ЛРІДУ НАДУ, 2018. 336 с.
7. Статистика реєстрації бізнесів з початку війни. URL: <https://opendatabot.ua/analytics/brave-business-in-war> (дата звернення: 24.01.2023)