

УДК 004:[005.51:005.21](045)

Лісова Р. М.
*аспірант кафедри економіки підприємства
Університету державної фіскальної служби України*

Lisova Ruslana
*Postgraduate Student
University of the State Fiscal Service of Ukraine*

ВПЛИВ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ НА БІЗНЕС-МОДЕЛІ: ЕТАПИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Анотація. У статті розглянуто наслідки впливу цифрових технологій на різні види ділової активності компаній та зміну їхніх бізнес-моделей. Розкрито сутність понять «бізнес-модель», «цифрова трансформація БМ» та проаналізовано їхні основні аспекти. Здійснено огляд способів впливу діджиталізації безпосередньо на бізнес-моделі та їхні складові елементи. Узагальнено зміст процесу цифрової трансформації моделі бізнесу. У межах вивчення процесу цифрової перебудови бізнес-моделі досліджено основні етапи цифрової трансформації, його складники. Автор звертає увагу також і на інструменти, що використовуються в процесі цифрової перебудови моделей. Наведено приклад їх використання у виробничому процесі. Виділено чотири архетипічні бізнес-моделі, що піддаються інтенсивному впливу з боку процесу діджиталізації, та розглянуто його зміст.

Ключові слова: діджиталізація, цифрові технології, цифрова трансформація, бізнес-модель, цифрова трансформація бізнес-моделі.

Вступ та постановка проблеми. В умовах бурхливого розвитку інформаційних технологій та глобалізаційних перетворень бізнес-середовище зазнає динамічних змін. Діджиталізація виступає каталізатором інноваційного розвитку, технологічні зміни призвели до появи таких можливостей, як гнучкість, реактивність та індивідуалізація продукції, однак разом із тим з'явилися й нові перешкоди, такі як швидкі технологічні перетворення, високий рівень складності, зміна переваг клієнтів та вимог законодавства. Цифровізація викликає структурні зміни в галузях, і її вплив є різноманітним, і виникає питання про вплив даного процесу на бізнес-моделі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тематика впливу процесу діджиталізації та цифрових технологій на бізнес-процеси та бізнес-моделі у цілому була розглянута багатьма вченими. Різні аспекти цього питання досліджено відомими вченими та економістами, серед яких вагомий внесок зробили Г. Боуман [3], Марк де Ревер, А. Остервальдер [2], М. Рахінгер [6], В. Воррабер, К. Лінц, Г. Мюллер-Стівенс [7], А. Цімерман та ін. Зокрема, у книзі Г. Мюллер-Стівенса «Радикальні зміни бізнес-моделі» розглянуто аспекти впливу діджиталізації на моделі, а в дослідженнях Г. Боумана узагальнено роль цифрових технологій у процесі управління. Серед вітчизняних учених можна виокремити В. Апалькову, Г. Чмерук [1], В.Г. Бодрова, С. Волосович та В. Плескач, у роботах яких досліджено процеси цифровізації економіки, перспективних галузей промисловості та підприємств.

Проте інтенсивний процес цифровізації економіки генерує появу нових цифрових технологій та рішень, специфіка їхнього впливу на бізнес-моделі підприємств потребує додаткового наукового вивчення, що й зумовлює актуальність теми дослідження.

Метою даної роботи є вивчення впливу діджиталізації та цифрових технологій на бізнес-моделі компаній.

Результати дослідження.

Процеси цифровізації та цифрової трансформації виступають рушійними силами, що стимулюють зміни в корпоративному світі, основою яких є впровадження нових технологій, таких як аналіз великих даних, Інтернет речей, хмарні технології чи 3D-друк. Відбувається перетворення аналогової інформації на цифрові дані. Невпинне зближення фізичного і цифрового світів стимулює компанії інтегрувати, наприклад, Інтернет речей та послуг у виробничі процеси, створювати вартість шляхом аналізу й управління великими даними, що може бути використане як конкурента перевага. Більшість змін, викликаних діджиталізацією, є руйнівними і докорінно змінюють існуючі галузі, компанії, що займають домінуючі позиції на ринку, зіштовхуються з новими конкурентами, існуючі бізнес-моделі застарівають і замінюються новими.

Загальновідомо, що бізнес-модель (БМ) описує архітектуру того, як фірма створює та забезпечує цінність для клієнтів, і механізми, використовувані для отримання частки цієї вартості, вона виступає концепцією, що представляє елементи і відносини в бізнес-діяльності з метою планування, комунікації або поліпшення. За допомогою концепції БМ компанія може описати свій бізнес такими виразами, як «що вона робить», «що вона пропонує» і «як пропозиція зроблена» [1, с. 4].

А. Остервальдер пропонує таке визначення бізнес-моделі (business model): це те, як підприємство вибирає споживача, формує і диференціює пропозиції своїх товарів, розподіляє ресурси, визначає, які завдання воно зможе виконати своїми силами і для яких доведеться залучати фахівців зі сторони, виходить на ринок, створює цінність

для споживача й отримує від цього прибуток. Підприємства можуть пропонувати різні продукти, послуги або технології, але якщо підходи до їх створення є подібними, вони функціонують за одним типом бізнес-моделі. Принципи, покладені в основу побудови бізнес-моделі, мають забезпечувати отримання надприбутку на цільових ринках. Лише тоді можна вважати бізнес-модель успішною [2, с. 97].

Деякі дослідники виділяють три способи впливу цифровізації на зміну компаній та їхніх бізнес-моделей [3]:

- оптимізація існуючих БМ (наприклад, оптимізація витрат);
- трансформація існуючих БМ (наприклад, реконфігурація існуючих моделей, розширення існуючого бізнесу);
- розроблення нових БМ (витіснення усталених учасників ринку, нові продукти/послуги).

Вищенаведені кроки можна охарактеризувати як: по-перше, діджиталізацію товарів і послуг; по-друге, цифрові процеси і прийняття рішень за допомогою Industry 4.0, Big Data або штучного інтелекту; по-третє, перетворення вартісної пропозиції й операційної моделі як такої.

Згідно з результатами останніх досліджень, проведених компанією Ernst & Young [4], цифровізація найбільше впливає на такі складові елементи бізнес-моделі, як вартісна пропозиція, управління внутрішньою інфраструктурою та взаємовідносини з клієнтами. Переважно зміни у вигляді нових пропозицій (продуктів, послуг або пакетів рішень у формі хмарних обчислень або прогнозного обслуговування) є рушійними факторами модифікації БМ. У міру збільшення кількості пропозицій, таких як послуги і пакети рішень, відносини з клієнтами посилюються та перетворюються у довгострокову співпрацю, результатом якої виступає задоволення потреб. Що стосується зміни вартості, то пропоновані пакети рішень вимагають модульної апаратної і програмної частини, що викликає потребу в розробленні технологій, особливо програмного забезпечення. Тому знання у сфері кіберфізичних систем або аналітичні знання обробки даних стають необхідними і вимагають змін у кваліфікації робочої сили.

Темпи розвитку, що задаються динамічною зміною бізнес-правил цифрової епохи, вказують на необхідність володіння компаніями такими якостями, як динамічність і далекоглядність, а також розроблення власної стратегії цифрової трансформації. Цифрова трансформація полягає у використанні сучасних (disruptive) технологій для підвищення продуктивності і цінності підприємства в сучасному світі. Основними результатами такого перетворення можуть бути: скорочення витрат, поліпшення якості послуг і продуктів та збільшення продуктивності. Дослідження компанії KPMG показують, що у 61% компаній цифрові технології сприяли зростанню конкуренції в їхньому бізнесі з боку нових гравців. Сьогодні вже 44% компаній у світі мають стратегію цифрового розвитку.

Цифрова трансформація (Digital Transformation) бізнес-моделі може відбуватися на рівні окремих її елементів або всієї бізнес-моделі. Ступінь ДТ включає у себе послідовні (маргінальні), або радикальні (фундаментальні) зміни БМ. Орієнтиром щодо рівня новизни є передусім клієнт, але ДТ також може впливати на власний бізнес, партнерів, галузь та конкурентів.

У рамках цифрової трансформації бізнес-моделі засоби забезпечення та технології (наприклад, великі дані) використовуються для створення нових програм або служб. Ці чинники потребують навичок, які дають змогу збирати та обмінювати дані, а також уміти аналізувати, обчислювати та оцінювати варіанти. Оцінені параметри використовуються для ініціювання нових проце-

сів у межах бізнес-моделі. Перетворення бізнес-моделей базується на підході з послідовністю завдань і рішень, які пов'язані між собою в логічному та часовому контекстах. Вона впливає на чотири цільові виміри: час, фінанси, простір і якість [6].

Німецькими економістами Д. Шальмо та К. Уільмсом у 2017 р. розроблено послідовність етапів (фаз) цифрової трансформації БМ на основі підходів до DT та наявних теорій щодо інновацій бізнес-моделі (рис. 1).

Розглянемо послідовність етапів, їхні завдання та заходи реалізації детальніше. Першим етапом є **Digital Reality (цифрова реальність)**, де існуюча бізнес-модель компанії визначається разом з аналізом на додану вартість, пов'язаними і зацікавленими сторонами й оглядом вимог клієнтів. Це забезпечує розуміння цифрової реальності для цієї компанії в різних сферах. Наступною фазою виступає **Digital Ambition (цифрові амбіції)**: виходячи з попереднього етапу цифрової реальності, визначають основні цілі щодо трансформації, що стосуються часу, фінансів, простору й якості. Цифрова амбіція постулює, які саме цілі слід розглядати для конкретної бізнес-моделі та її елементів. Третя фаза – **Digital Potential (цифровий потенціал)**, у рамках якої встановлюються найкращі практики та чинники, що сприяють розвитку цифрової трансформації. Це служить початковим етапом у плані цифрового потенціалу та дизайну майбутньої бізнес-моделі. Для кожного елемента бізнес-моделі розробляються різні логічно об'єднані варіанти. Четвертий крок – **Digital Fit (цифрова адаптація)**, де відбувається аналіз варіантів дизайну цифрової бізнес-моделі, проводиться їх оцінка і порівняння з існуючою бізнес-моделлю. І завершальним етапом є **Digital Implementation (цифрова реалізація)**, включає у себе доопрацювання й упровадження розробленої цифрової бізнес-моделі. Триває розроблення варіантів дизайну в межах цифрової реалізації. Фаза також включає у себе розроблення цифрового досвіду клієнта і цифрової мережі створення вартості, що описують інтеграцію з партнерами. Також на даному етапі визначаються ресурси і можливості.

На рис. 2 продемонстровано категорії інструментів, які використовуються в процесі цифрової трансформації бізнес-моделі.

Кожна з категорій включає набір конкретних заходів і сервісів, наприклад **Digital Data** (цифрові дані): це збір, обробка та аналіз відцифрованих даних для полегшення та поліпшення прогнозів і прийняття рішень. **Automation** (автоматизація) включає поєднання класичних технологій штучного інтелекту, що дають змогу автономно працювати і самоорганізовуватися. Це зменшує кількість помилок, збільшує швидкість і дає змогу знизити експлуатаційні витрати. Інструменти **Digital Customer Access** (цифровий доступ клієнтів) – це мобільний Інтернет, що відкриває прямий доступ до клієнта, забезпечує високий рівень прозорості та надання нових послуг. І останній набір інструментів – це **Networking** (мережа): мобільна або дротова мережа всього ланцюжка доданої вартості за допомогою високошвидкісних широкосмугових телекомунікацій дає змогу синхронізувати ланцюги поставок, що призводить до скорочення часу виробництва та інноваційних циклів.

Вищенаведений перелік інструментів може бути доповнений за необхідності більшою кількістю можливостей і сервісів. Прикладом адитивного виробництва може слугувати виготовлення біонічних компонентів літальних апаратів. У липні 2014 р. компанія Airbus встановила кронштейн, що має форму біонічного типу, у літаку A350, літальні випробування пройшли успішно. Цей компонент був «надрукований» на 3D-принтері з титанового порошку і мав ті ж характеристики щодо функцій і міцності, що й звичайний компонент. Основними перевагами такого виробництва є:

- зниження витрат матеріалів та ваги компоненту (на 30% легший);
- скорочення витрати палива;
- підвищення гнучкості запасів, оскільки Airbus може «друкувати» запасні частини на місці відповідно до оригінальних специфікацій, не залежачи від великих виробничих потужностей або очікувань на поставки [5, с. 12].

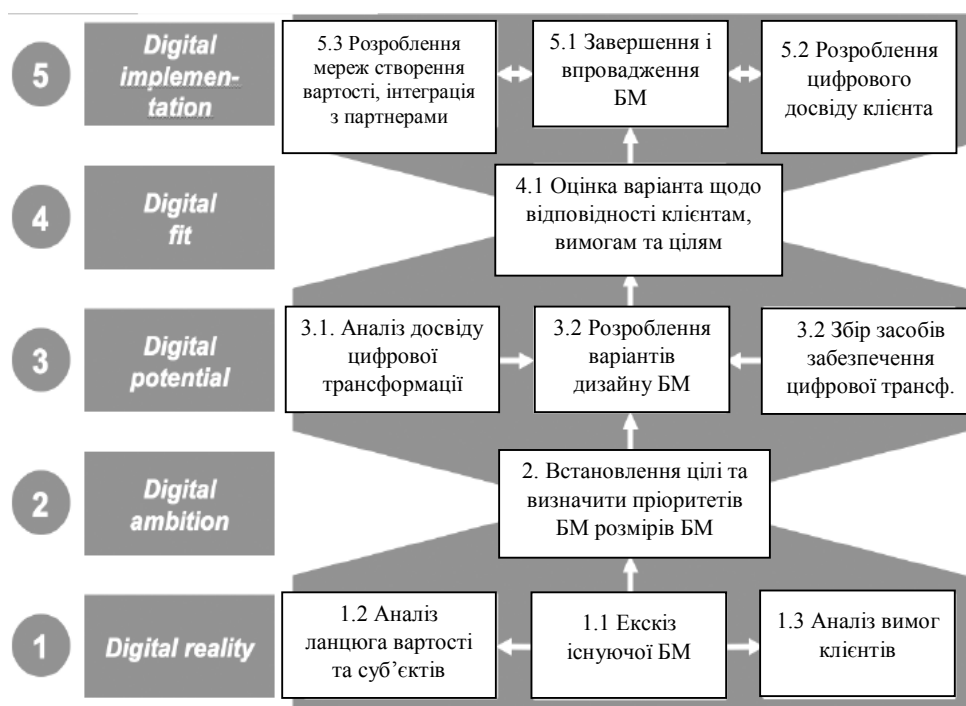


Рис. 1. Етапи процесу цифрової трансформації БМ [5, с. 6]

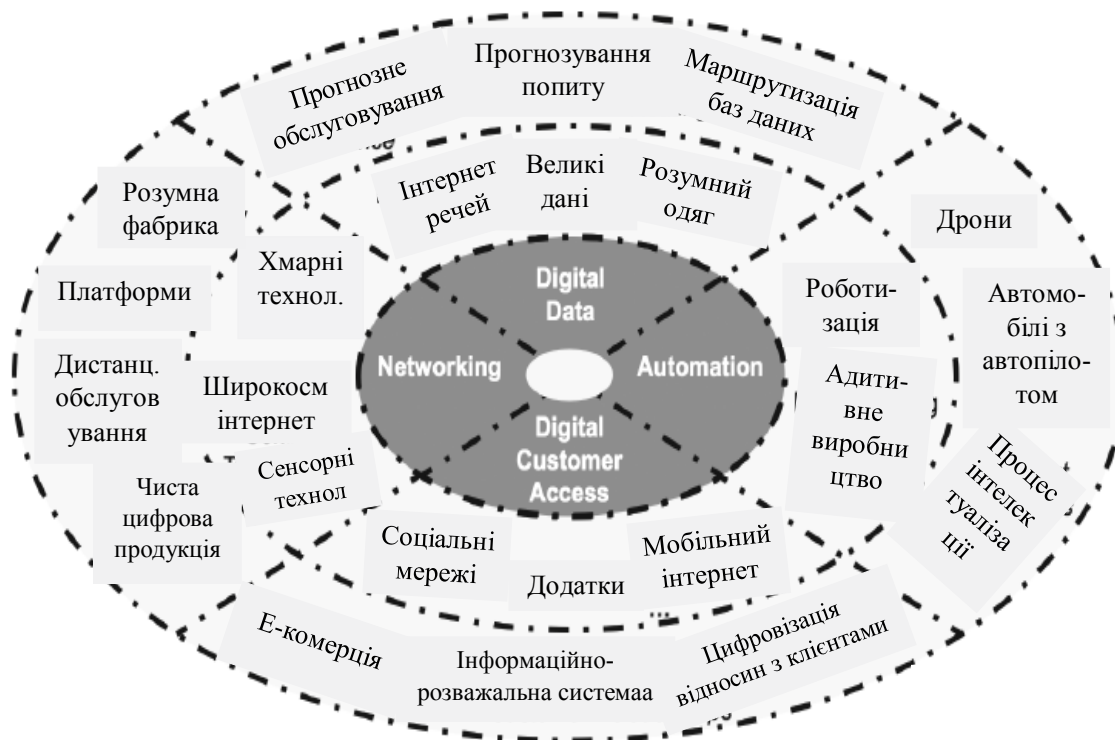


Рис. 2. Інструменти цифрової трансформації бізнес-моделі [5, с. 8]

Як було сказано вище, бізнес-модель визначає, як компанія створює цінність для своїх клієнтів і керує заходами виробництва і доставки. Існує чимало різних видів БМ. Однак варто виділити чотири важливі архетипічні бізнес-моделі, що найбільш інтенсивно піддаються впливу діджиталізації.

По-перше, це **БМ платформ спільного використання ресурсів**. Слід зазначити, що дана бізнес-модель передбачає використання фізичних, інформаційних та людських ресурсів. Класичні приклади включають спільні кошти або трудові ресурси, але на цьому етапі це швидко зростаючий набір послуг, що охоплює всі бізнес-функції – від IT і управління персоналом до управління об'єктами і контрактного виробництва [7, с. 58].

Логіка спільного використання ресурсів є досить переконливою: використовуючи загальний масштаб доставки певного процесу клієнту, провайдер може підвищити вартість за рахунок надійності, розвитку й якості одночасно, тим самим знижуючи витрати на спільних технологічних платформах.

По-друге, **модель мережевих сервісів**, вона часто зустрічається в традиційних галузях, таких як транспорт, банківська справа та управління ринками і біржами. Але тепер цифрові технології дали змогу неймовірно ефективно розробляти і використовувати ці види послуг. Мережеві сервіси – це, ймовірно, бізнес-модель, найчастіше пов'язана з переборами в роботі, тому що вона пропонує абсолютно нові способи доставки вартості. Цю модель успішно використовують такі відомі компанії, як Spotify, Netflix, Uber, AirBnB, Amazon, eBay, Facebook і Google і багато інших. Ними створено високоефективні мережеві механізми, які дали змогу здійснювати великомасштабний обмін і участь декількох постачальників продуктів або послуг [7, с. 63].

По-третє, **консалтингові фірми**, ця група сервісних фірм також однією з перших зазнає цифрових перетворень. Це юридичні фірми, консультанти з управління,

архітектори, інженери, служби охорони здоров'я, аналітики і багато інших. Усі ці професійні послуги стають набагато ефективнішими завдяки використанню цифрових інструментів, глобальних баз даних, платформ для спільної роботи і комунікаційних рішень. Цифрові технології можуть доповнювати, а в деяких випадках замінювати професіоналів. Але найчастіше вони дають змогу компаніям, що складається з однієї особи, бути ефективними, миттєво формувати віртуальні мережі і підвищувати ефективність операцій глобальних гравців, таких як EY і Deloitte у сферах аудиту, консалтингу і податків, McKinsey і BCG – у топ-менеджменті, консультуванні, а також DLA Piper і Baker & McKenzie – у сфері законодавства і нормативно-правової відповідності. Їм відомо, що якщо вони швидко не стануть повністю цифровими, то будуть охоплені конкуренцією і стануть неактуальними. Діджиталізація є необхідністю всередині таких фірм і вимогою на їхніх ринках.

Також вагомим є вплив цифрових технологій на **виробничі фірми**, оскільки робототехніка, автоматизація, 3D-друк, датчики і цифрові платформи дадуть змогу провести четверту промислову революцію, яка призведе до кардинальної зміни економіки, котра виходить за рамки традиційного компромісу між масштабуванням і налаштуванням. Ця революція руйнує традиційні ідеї, що стимулюють глобалізацію, даючи змогу миттєво виробляти продукцію на місцевому рівні з низькими витратами. Завдання для промислових підприємств має два аспекти: швидке освоєння цифрового мовлення за прикладом GE та прийняття руйнівних змін [8].

Наведені вище бізнес-моделі найбільш схильні до впливу цифрових технологій. Проте в інших секторах цифрові технології стимулюють компанії розробляти нові бізнес-моделі (наприклад, перехід Amazon на хмарні сервіси) або повністю трансформувати бізнес-моделі (як це зробила IBM, переходячи від продуктів до сервісів, а тепер знову до аналітики).

Висновки. Ефективне ведення бізнесу в умовах діджиталізації вимагає застосування цифрових технологій у бізнес-процесах, управлінні та бізнес-моделях у цілому, адже здатність підприємств до тривалого функціонування залежить від того, наскільки продуманими є їхні бізнес-моделі з погляду створення споживчої цінності. Цифрові технології та нові аналітичні методи, такі як великі дані, створюють нові можливості у функціонуванні й розробленні БМ.

Отримані результати поглиблюють теоретичні знання про вплив цифрових технологій на бізнес-моделі.

Результати дослідження можуть бути використаними вищим менеджментом та бізнес-розробниками, оскільки чітке визначення, приклади та засоби сприяють DT бізнес-моделей. Наведені етапи цифрової трансформації дають можливість компаніям скористатися потенціалом цифрових технологій (наприклад, датчиками, великими даними) і переглянути свою бізнес-модель. Застосовуючи ці етапи, компанії здатні оптимізувати свою поточну БМ і створити чітку конкурентну перевагу.

Список використаних джерел:

1. Чмерук Г. Особливості формування бізнес-моделі підприємства. *Економічні науки. Серія «Облік і фінанси»*. 2016. Вип. 12. С. 170–178.
2. Остервальдер А. Построение бизнес-моделей. Настольная книга стратега и новатора. Москва : Альпина Паблишер, 2016. 288 с.
3. Harry Bouwman, Shahrokh Nikou, Francisco J. Molina-Castillo, Mark de Reuver. The impact of digitalization on business models. *Digital Policy, Regulation and Governance*. 2018. Vol. 20 № 2. P. 105–124. DOI : 10.1108/DPRG-07-2017-0039.
4. David Eder, Christoph Buck. The Impact of Digitization on Business Models – A Systematic Literature Review. *Research Center Finance and Information Management*. 24 Americas Conference on Information Systems, New Orleans, August 2018. С. 2–10.
5. Shalmo D., Christopher A. Williams, Luke Boardman. Digital transformation of bussines models – best practice, enablers and roadmap. *International Journal of Innovation Management*. 2017. Vol. 21(08). P. 1–17. DOI : 10.1142 / S136391961740014X.
6. Michael Rachinger, Romana Rauter, Christiana Müller, Wolfgang Vorraber, Eva Schirgi. Digitalization and its influence on business model innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 2018. Vol. 20. № 7. P. 95–124. DOI : 10.1108/JMTM-01-2018-0020.
7. Мюллер-Стивенс Г., Циммерман А., Линц К. Радикальное изменение бизнес-модели: Адаптация и выживание в конкурентной среде ; пер. з англ. Москва : Альпина Паблишер, 2019. 311 с.
8. Naanaes K., Oystein D. Fjeldstad Four types of businesses where technology is speeding up change. *IMD*. 2018. URL : <https://www.imd.org/research-knowledge/articles/which-business-models-are-most-affected-by-digital/>. (дата звернення: 9.03.2019).

ВЛИЯНИЕ ДИДЖИТАЛИЗАЦИИ НА БИЗНЕС-МОДЕЛИ: ЭТАПЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Аннотация. В статье рассмотрены последствия влияния цифровых технологий на различные виды деловой активности компаний и изменения их бизнес-моделей. Раскрыта сущность понятий «бизнес-модель» и «цифровая трансформация БМ», также проанализированы их основные аспекты. Осуществлен обзор способов воздействия диджитализации непосредственно на бизнес-модели и их составляющие элементы. Исследовано содержание процесса цифрового преобразования моделей бизнеса. В рамках изучения процесса цифровой трансформации бизнес-моделей рассмотрены основные этапы цифровой трансформации, их компоненты. Автор обращает внимание также и на инструменты, которые используются в процессе цифровой перестройки моделей, и приведен пример их использования в производственном процессе. Выделены четыре архетипические бизнес-модели, подвергающиеся интенсивному воздействию со стороны процесса диджитализации, и изучено его содержание.

Ключевые слова: диджитализация, цифровые технологии, цифровая трансформация, бизнес-модель, цифровая трансформация бизнес-модели.

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON BUSINESS MODELS: STAGES AND TOOLS OF DIGITAL TRANSFORMATION

Summary. The article considers the effects of digital technologies on different types of company's business activity and changes in their business models. The changes in the corporate environment caused by the digitalization process are described. The essence of such concepts as a "business model", "digital transformation of BM" and their main aspects are analyzed. Done overview of the impact of digitization on the business model as a whole and its constituent elements. The main drivers of modification of the BM, which are caused by a dynamic change in the business rules in digital age, are shown. The contents of the process of digital transformation of a business models and its results are summarized. The level of changes in the process of DT are analyzed. Revealed that the transformation of business models based on the approach of a sequence of tasks and decisions that are linked in a logical and temporal context. Within the study of the digital restructuring of the business models are the main stages of digital transformation, studied their constituents. The sequence of phases, their main tasks and implementation measures are considered in detail. Also listed the categories of tools, which used in the process of digital reorganization of models, an example and the advantages of successful using it in production. The author focuses on the decisive role of digital technology in the process of decoding the transformation of BM. He identifies four archetypal business models undergoing the most intense impact of the digitization process. The essence of the business model of resource sharing platforms has been analyzed and the main technological improvements have been identified. Revealed that the creation of highly efficient network mechanisms in the BM network services, allows for large scale sharing of several suppliers of goods or services. Revealed the need to use digital tools, global databases, platforms for collaboration and communication solutions consulting firms. The essence of the impact of digital technologies for production companies as robotics, automation, 3D-printing, sensors and digital platforms will enable the fourth industrial revolution that will lead to a fundamental change – the economy.

Key words: digitalization, digital technologies, digital transformation, business model, digital transformation of business models.