

**Сагайдак М. П.**

доктор економічних наук, професор,  
завідувач кафедри менеджменту,  
Київський національний економічний  
університет імені Вадима Гетьмана  
проспект Перемоги, 54/1, Київ, Україна  
e-mail: sahidak@kneu.edu.ua  
ORCID: 0000-0001-6526-1170

**Андрющенко А. Р.**

здобувачка 2 курсу, другого (магістерського) рівня вищої освіти,  
ОПП «Менеджмент проектів та консалтинг»,  
Київський національний економічний  
університет імені Вадима Гетьмана  
проспект Перемоги, 54/1, Київ, Україна  
e-mail: anastasiia.andryshchenko@kneu.ua

## **ЦИФРОВІ КОМУНІКАЦІЇ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ОРГАНІЗАЦІЄЮ**

**Sahaidak Mykhailo**

Doctor of Economics, Professor,  
Head of the Department Management  
of the SHEE "Kyiv National Economic University  
named after Vadym Hetman"  
Peremohy avenue, 54/1, Kyiv, Ukraine  
e-mail: sahidak@kneu.edu.ua  
ORCID: 0000-0001-6526-1170

**Andryshchenko Anastasiia**

student 2nd year, second (master's) level of higher education,  
Educational and Professional Program  
«Project Management and Consulting»,  
SHEE «Kyiv National Economic University  
named after Vadym Hetman»  
Peremohy avenue, 54/1, Kyiv, Ukraine  
e-mail: anastasiia.andryshchenko@kneu.ua  
ana.andr.space@gmail.com

## **DIGITAL COMMUNICATIONS IN THE BUSINESS ORGANIZATION MANAGEMENT SYSTEM**

**Анотація.** У статті досліджено передумови і визначено та структуровано технологічно-інструментальні аспекти розвитку систем цифрових комунікації у світі й Україні, які зазнають суттєвих змін під впливом сучасних інноваційних тенденцій і трансформаційних процесів. Визначено сучасні тренди цифрової трансформації бізнесу, а також стратегічні орієнтири розвитку вітчизняних бізнес-організацій з використанням цифрових інструментів, налаштованих за сучасними цифровими технологіями, такими як Інтернет речей, роботизація та кіберсистеми, штучний інтелект, великі дані й безпаперовий документообіг, адаптивне моделювання, хмарні та туманні обчислення, блокчейн тощо.

Доведено, що сучасною обґрунтованою потребою українського бізнесу стає побудова якісних цифрових комунікаційних формацій, якими виступають своєрідні циф-

рові екосистеми взаємодій різних господарських рівнів. З огляду на потребу сучасних вітчизняних бізнес-організацій у вибудові інформаційно-комунікаційних екосистем, що матимуть здатність до функціонування в умовах мінливого стану середовища, авторами були запропоновані оригінальні релевантні, ефективні та дієві підходи до побудови екосистем цифрових комунікацій, орієнтованих на реалізацію управлінських процесів у бізнес-моделях. У цьому аспекті запропоновано авторський підхід до використання цифрових комунікацій у системі управління бізнес-організацією та їх поділу на основні три сектори, що мають бути зорієнтовані окремо для вирішення потреб на макро-, мезо- і мікрорівнях. Запропонований підхід передбачає, що на макрорівні бізнес-організація, завдяки певним цифровим шлязам, має змогу підтримувати зв'язок із некомерційними й іншими комерційними установами, на мезорівні — із ключовими стейкхолдерами та кінцевими споживачами, на мікрорівні — із керівниками й виконавцями безпосередньо залученими до операційних процесів системи у рамках здійснення господарської діяльності.

**Ключові слова:** цифрова трансформація, цифрові тренди, цифрові технології, цифрові екосистеми, цифрові комунікації.

**Annotation.** The article examines the prerequisites and defines and structures the technological and instrumental aspects of digital communication systems development in the world and in Ukraine. Which are undergoing significant changes under the influence of modern innovative trends and transformational processes. Modern trends in the business digital transformation are defined, as well as strategic guidelines for the domestic business organizations development using digital tools configured according to modern digital technologies, such as the Internet of Things, robotics and cyber systems, artificial intelligence, big data and paperless document flow, adaptive modeling, cloud and fog computing, block chain, and more. It has been proven that the construction of high-quality digital communication formations, which act as a kind of interactions digital ecosystems at various economic levels, is a modern justified need of Ukrainian business. Taking into account the need of modern domestic business organizations to build information and communication ecosystems that will have the ability to function in conditions of a changing environment, the authors proposed original relevant, effective and efficient approaches to the digital communications ecosystems construction, focused on the management processes implementation in business models. In this aspect, the author's approach to the use of digital communications in the business organization management system and their division into three main sectors, which should be oriented separately to address needs at the macro-, meso-, and micro-levels, is proposed. The proposed approach assumes that at the macro-level, a business organization, thanks to certain digital gateways, is able to maintain contact with non-commercial and other commercial institutions, at the meso-level with key stakeholders and end users, at the micro-level with managers and executives directly involved in operations system processes within the economic activity framework.

**Keywords:** digital transformation, digital trends, digital technologies, digital ecosystems, digital communications.

JEL codes: P40, E44, O33

**Постановка проблеми.** Докорінні зміни у світовому співтоваристві, що відбулися завдяки цифровій революції у другій половині XX ст., стали передумовою подальшого глибокого впровадження та масового поширення інформаційно-комунікаційних технологій (ІСТ, або Information and communications technology) у суспільстві на різних його рівнях. Йдеться про повсюдне застосування апаратних засобів і програмного забезпечення з метою подолання комунікативних труднощів у конвергенції інтелектуальних здібностей та об'єднанні

творчих прагнень людства у різних сферах діяльності, що сприяли появі Четвертої промислової революції, а відтак — і до інформаційної революції [2, 6, 14, 15, 17]. Остання, у свою чергу, позначила новий вектор розвитку політичних, економічних та культурних процесів у бік формування, вирощування та підтримки потреб постіндустріального суспільства, привівши в дію такі сучасні важелі глобальної трансформації, як, наприклад, інтеграція комерційних зв'язків, уніфікація ділових комунікацій, стандартизація менеджменту якості та ін. Як результат, оновлена новітня економічна теорія ХХІ ст. стала описувати глобальну економіку як добре налагоджену цілісну систему, всі підсистеми якої функціонують і розвиваються як взаємопов'язані, взаємозалежні та взаємодопоміжні системно-структурні елементи, сприяючи на практиці розвитку специфічної економічної інфраструктури, що характеризується переважанням нематеріальних активів над матеріальними. Ця специфічна економічна інфраструктура дістала назву неоекономіка. Вона внесла суттєві корективи в концепті взаємодії діючих і у подальшому створених бізнес-одиниць не лише між собою, а й з імовірними стейкхолдерами і кінцевими споживачами товарів та/або послуг, у такий спосіб ускладнюючи зв'язки на всіх рівнях сучасного ринкового середовища, перш за все ставлячи у пріоритет інноваційні технології та людський капітал [17]. Стикаючись із мінливими, амбівалентними та важко прогнозованими умовами ринку, сучасні успішні бізнес-організації, попри нестабільність (volatility), невизначеність (uncertainty), складність (complexity) і неоднозначність (ambiguity) аспектів середовища, згодом були представлені як хаотичний бізнес-простір у рамках нині популярної концепції VUCA-світу [16] й адаптувалися під нові реалії, капітально зміцніли і затвердили нішевий вплив. Ті з них, що не змогли модернізувати бізнес-модель на користь клієнтоорієнтованості, не налагодили екосистему відносин і не роздивились потенціал інвестування в реорганізацію ланцюга створення ключової цінності, були певним чином ізольовані та пригнічені іншими, більш спритними конкурентами. І ключовим фактором, який відіграв важливу роль у цьому своєрідному природному бізнес-відборі, є рівень розуміння важливості, особливостей ефективного моделювання та перспектив розвитку цифрових комунікацій у системі управління бізнес-організацією, у чому полягає основна суть, мета та актуальність цієї статті.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Дослідженням передумов, чинників та наслідків діджиталізації або цифровізації в умовах неоекономічних реалій, вивченням впливу Четвертої промислової революції на постіндустріальне суспільство, а також адаптації до мінливого бізнес-середовища, займаються як зарубіжні, а саме: С. Блекберн, Ж. Бугін, А. Дамодаран, Л. Лаберж, К. О'Тул, Дж. Сайкс, Е. Стольтерман, А. Форс, Н. Хан, М. Чуй та інші, так і вітчизняні вчені, а саме: В. Білоцерківець, С. Князев, Я. Котляревський, О. Мельников, А. Мельниченко, О. Іваницька, І. Чирак та інші. Питання дослідження ринку цифрових технологій, інструментів цифрової трансформації й можливостей діджиталізації бізнес-моделей були висвітлені у наукових роботах таких вчених як: О. Вискуб, А. Вольська, О. Глебова, Д. Калита, В. Кравченко, Я. Ліхтенштейн, В. Матюшко, І. Пономаренко, В. Фіщук, Є. Чернів, В. Юмашев, О. Юрчак та інших. Детальний розгляд структури змін, критичний прогноз щодо перебігу трансформаційних явищ й розкриття перспектив розвитку цифрової зрілості глобального бізнес-середовища, можна почерпнути у консалтингово-

аналітичних, дослідницько-оглядових й науково-популярних статтях звітностях авторитетних міжнародних й вітчизняних компаній, таких як McKinsey & Company, Gartner, Uniway Consulting Group, Deloitte, USDA International Macroeconomic Data Set тощо.

**Методика дослідження.** У процесі дослідження було використано загальні та спеціальні методи, що базуються на принципі єдності теорії та практики, а саме: метод аналізу і синтезу, порівняння та узагальнення (для дослідження сучасних цифрових трендів, що визначають пріоритетний вектор диджиталізації або цифровізації сучасних бізнес-організацій у світі та Україні, а також з'ясування переваг і недоліків цифрових комунікацій порівняно з фізичними); компаративний аналіз (для дослідження відмінностей застосування різних інструментів цифрових комунікацій у господарській діяльності світових та вітчизняних бізнес-організацій); системно-структурний і графічний методи (для схематичного представлення елементів екосистеми цифрових комунікацій бізнес-організації на макро-, мезо-, мікрорівнях).

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Глобальні цифрові, інформаційні та комунікаційні тренди зумовлюють суттєві, а іноді й докорінні зміни у концепції ділових відносин бізнес-організацій, зокрема, впливаючи на формування, реалізацію й підтримку комунікаційних взаємозв'язків у різних форматах між сучасною бізнес-організацією, стейкхолдерами й безпосередньо навколишнім середовищем. Не зважаючи на вагомий теоретично-методичний базис у контексті порушеного проблемного кола питань й фактичні опубліковані результати практично опрацьованого відповідного інструментарію, потребують поглибленого вивчення підходи до побудови релевантних, схематично структурованих елементів екосистеми цифрових комунікацій для бізнес-організації на макро-, мезо-, мікрорівнях.

**Мета статті.** На основі дослідження сучасних трендів цифрової трансформації бізнесу визначити стратегічні орієнтири управління вітчизняними бізнес-організаціями з використанням елементів екосистем цифрових комунікацій на макро-, мезо-, мікрорівнях.

**Виклад основного матеріалу.** Цифрова трансформація, у широкому розумінні (англ. digital transformation) — це процес змін у бізнес-стратегії, бізнес-моделі, бізнес-операціях, ціннісних продуктах, маркетинговому підході, дистрибуційних цілях бізнес-організації, що викликані або ініційовані інструментами, технологіями й засобами цифрового характеру, які також впливають на всі аспекти людського життя. Цифрова трансформація господарських процесів у бізнес-моделях зарубіжних організацій розпочалася вже відносно давно і, за прогнозами ГО «Український інститут майбутнього», виступатиме одним із головних факторів зростання світової економіки в найближчі 5–10 років [13]. Посилаючись на інформацію у доступі з відкритих джерел Служби економічних досліджень Міністерства сільського господарства США, згадана вище громадська організація підкреслює, що частка цифрової економіки у світовому ВВП зростає кожен рік експоненційно до темпів реального впровадження цифрових технологій у бізнес-організаціях, причому дана тенденція з високою вірогідністю зберігатиметься до 2030 року як у розвинених країнах, так і в країнах, що розвиваються [5]. Результати дослідження міжнародної консалтингової компанії McKinsey & Company вказують на те, що пандемія коронавірусної хвороби

від грудня 2019 р. суттєво пришвидшила перехід бізнесу від взаємодії традиційними каналами до взаємодії з клієнтами через цифрові канали. При цьому наголошується, що лівова частка їх респондентів зараз втричі більше у зіставленні з попередніми роками взаємодії з клієнтами у цифровому просторі, ніж у фізичному, а частка онлайн-взаємодій до частки офлайн-взаємодій становить 80 до 20 % відповідно [3]. І ці дані підкріплюються не тільки якісними, а й кількісними показниками. Наприклад, згідно з експертною аналітикою професора Школи бізнесу Стерна Нью-Йоркського університету А. Дамодарана, бізнес-організації цифрового сектору за мультиплікатором Р/Е (англ. Price / Earnings Multiple), ринково капіталізуються у 5–15 разів вище, ніж компанії традиційного сектору. Завдяки цьому можна зробити висновок про зростання комерційного інтересу й суспільного попиту на діяльність і послуги бізнес-організацій, що здійснюють інжиніринг, реалізацію і супровід програмного забезпечення (різновидів цільового використання, System & Application і Internet), технологій у галузі охорони здоров'я, телекомунікаційного устаткування, телекому (різновидів способу надання послуг кабельного і бездротового зв'язку та інтернет), гейм-девелопменту тощо [1].

Отже, можна виділити такі цифрові тренди, що визначають пріоритетний вектор диджиталізації або цифровізації сучасних бізнес-організацій у світі: підвищення комерційного значення цифрових даних як головного джерела підкріплення конкурентоспроможності бізнес-організацій; розвиток сфери Інтернету речей (англ. Internet of things, або IoT); зростання кількості цифрових комунікаційних екосистем у рамках окремих партнерських бізнесів чи галузевих ринкових секторів; перетворення світової економіки на економіку спільного користування; віртуалізація фізичних інфраструктурних ІТ-систем; досягнення суттєвого прогресу в ефективному використанні штучного інтелекту для потреб світової економіки; створення автоматизованих цифрових бізнес-платформ [7].

Аналізуючи українську практику реалізації ідеї цифрової трансформації бізнесу, за думкою експертів проєкту «Цифрова адженда України» й громадських спілок «Хай-Тек Офіс Україна» і Digital Transformation Institute, прогресивний вплив цифрового сектору на загальне ВВП України з кожним роком має збільшуватися на 1–1,5 % в арифметичній прогресії за умови того, що даний показник КРІ визначено за фактичним станом доданої вартості, яку цифровий бізнес-сектор створює для кожної галузі або сфери життя на масштабному національному рівні, або для конкретного продукту чи послуги — на локальному регіональному рівні [13]. Отже, український цифровий сектор сприяє розвитку бізнес-організацій, пропонуючи цифрові інструменти, налаштовані за такими сучасними цифровими технологіями:

- Інтернет речей (технологія обміну даними між фізичним світом і комп'ютерними системами в автоматичному режимі за допомогою використання стандартних протоколів);
- роботизація та кіберсистеми (технологія реалізації управлінських й операційних рішень шляхом використання спеціалізованого програмного забезпечення: RPA, Process Mining & Task Mining, iBPM, IDP, OCR тощо);
- штучний інтелект (технологія обробки, застосування та вдосконалення накопичених знань й навичок за допомогою спеціалізованої інженерної системи: Conversational AI (DruidAI), NLP & NLU, ML&AI тощо);

- великі дані й безпаперовий документообіг (технологія структурування, обробки й обміну даних величезних обсягів і значного розмаїття за допомогою специфікованого програмного забезпечення: MapReduce, Hadoop, апаратні рішення корпорацій на кшталт Teradata й EMC тощо);
- адаптивне моделювання (технологія побудови складних управлінських й операційних систем процесів за допомогою цифрових автоматизованих інструментів: OLAP, СППР, Lucidchart тощо);
- «хмарні» та «туманні» обчислення (технологія генерації, обробки й транспортування даних за допомогою загальних обчислювальних ресурсів: різних приватних чи публічних серверів, сховищ, мереж, додатків, інших хмарних послуг тощо);
- інші безпілотні та мобільні технології, біометричні й квантові технології, технології ідентифікації й персоналізації, блокчейн та ін. [2, 6, 10, 11, 13].

Зазначені цифрові технології створюють передумови для формування, побудови й впровадження у дію бізнес-процеси в системі бізнес-організацій, що орієнтовані на цифрову трансформацію, а наведені вище інструменти допомагають втілювати певного роду концептуальні й виконавчі бізнес-завдання. На практиці реалізація даних операцій неможлива без злагодженої системи цифрових комунікацій, що дозволяють регулювати, контролювати і стимулювати обмін цифровою інформацією у віртуальному середовищі.

Сучасні цифрові комунікації (англ. digital communication) являють собою персоналізовану та таргетовану онлайн-взаємодію бізнес-організації із ключовими споживачами інформаційного контенту, що здійснюється за допомогою використання різних інформаційних технологій комунікації [8]. Перевагами цифрових комунікацій порівняно з фізичними є: швидкість обміну інформацією (у текстовому, відео, аудіо, графічному форматах); зручність використання (через різноманітні гаджети); можливість ефективно взаємодіяти за рахунок поєднання усних і письмових комунікацій; можливість пришвидшити / відтермінувати відповіді; легкість відтворення інформації та її збереження; можливість створення віртуальних спільнот за сферою інтересів діяльності, а також відсутність обмежень територіально та у просторі. Недоліками цифрових комунікацій у зіставленні з фізичними є те, що вони: потребують певних навичок і вмінь користувачів; передбачають необхідність фінансових вкладень у програмне забезпечення; існує підвищена вірогідність маніпулювання фактами й спотворення інформації; ризик інформаційного перевантаження; хакерські атаки і крадіжка даних, а також якість комунікаційних мереж залежать від стану комп'ютерної техніки та електроживлення тощо [10].

Отже, у бізнес-організації, що використовує цифрові комунікації для взаємодії з ключовими споживачами інформаційного контенту, потрібна наявність сучасного технологічного обладнання. У кінцевому результаті, з огляду на перспективи розвитку ключових світових тенденцій, чи не центральною нагальною потребою українського бізнесу стає побудова якісних цифрових комунікаційних формацій, якими виступають своєрідні цифрові екосистеми взаємодій різних господарських рівнів.

На авторську думку, цифрові комунікації в системі управління бізнес-організацією слід розділяти на основні три сектори, що мають бути зорієнтовані окремо для вирішення потреб на макро-, мезо- і мікрорівнях. На макрорівні біз-

нес-організація завдяки певним цифровим шлюзам має змогу підтримувати зв'язок із некомерційними й іншими комерційними установами, на мезорівні — із ключовими стейкхолдерами й кінцевими споживачами, на мікрорівні — із керівниками й виконавцями безпосередньо залученими в операційні процеси системи у рамках здійснення господарської діяльності. Яскравим прикладом платформи цифрових комунікацій макрорівня є проєкт Дія. Бізнес, який представлений як майданчик формату «one stop-shop» для підприємців малого та середнього бізнесу, на якому міститься актуальна інформація бізнесового характеру, понад 65 різних напрямів із можливістю отримання професійної консультації чи безкоштовної освітньої послуги у цифровому просторі. Дана цифрова екосистема комунікацій демонструє високу результативність навіть у стані воєнної економіки, про що свідчать цілком реальні кількісні й якісні показники. Станом на друге півріччя 2021 р. майже 1,2 млн українців вже скористалися послугами даної ініціативи й отримали понад 5 тисяч безкоштовних консультацій, причому загальний рівень задоволеності підприємців від консультацій становив 91 %, що є винятково позитивним результатом [9]. Можна зробити висновок, що даний проєкт має сприятливу архітектуру для розробки релевантної екосистеми цифрових комунікацій на макрорівні, орієнтовану на реалізацію ефективних взаємовідносин сучасної вітчизняної бізнес-організації з некомерційними й іншими комерційними установами для подальшого здійснення дієвих управлінських операцій, елементи якої наведені на рис. 1.

Однак варто додати, що даний підхід має лише рекомендаційний характер і згідно з специфікою господарської діяльності конкретної бізнес-організації міститиме певні корективи.



Рис. 1. Елементи екосистеми цифрових комунікацій бізнес-організації на макрорівні

Джерело: авторська розробка.

На мезорівні система цифрових комунікацій покликана формувати, контролювати й реалізовувати взаємодію бізнес-організацій із ключовими стейкхолдерами й кінцевими споживачами продукції чи послуг. Основними платформами цифрової комунікації під контролем безпосередньо певної бізнес-організації у такому разі будуть виступати CRM-системи зовнішнього використання (наприклад, під ключ від офіційного розробника / представника або персоналізованого спеціалізованого вжитку), цифрові рішення з інтегрованих маркетингових комунікацій (наприклад, у поєднанні з ATL й BTL інструментами), програмне забезпечення розширеного управління бізнес-відносинами (наприклад, напрямків XRM чи CSRP) і та ін.

Отже, з урахуванням існування платформ цифрової комунікації, над якими певна бізнес-організація має органічно слабкий контроль, запропонований авторський підхід до побудови релевантної екосистеми цифрових комунікацій на мезорівні, здебільшого орієнтований на реалізацію ефективних взаємовідносин сучасної бізнес-організації з ключовими стейкхолдерами й кінцевими споживачами для подальшого здійснення дієвих управлінських операцій (рис. 2).



Рис. 2. Елементи екосистеми цифрових комунікацій бізнес-організації на мезорівні

Джерело: авторська розробка.

На мікрорівні елементи екосистеми цифрових комунікацій сприяють процесам формування, контролювання й реалізації взаємодії функціональних керівників й операційних виконавців, які безпосередньо є залученими у ключові процеси бізнес-системи у рамках здійснення господарської діяльності бізнес-організаціями. З цією метою використовуються такі платформи цифрових комунікацій: CRM-системи внутрішнього використання (наприклад, під ключ від

офіційного розробника / представника або персоналізованого спеціалізованого вжитку); цифрові рішення управлінського моніторингу (наприклад, у поєднанні з корпоративними системами електронного документообігу й техніко-облікового контролінгу); програмне забезпечення розширеного управління персоналом (наприклад, на проєктній основі чи за плановими заходами) і та ін.

Отже, з урахуванням різноманіття особливостей функціонування бізнесу структуровані елементи релевантної екосистеми цифрових комунікацій на мікрорівні, що орієнтовані на реалізацію ефективних взаємовідносин керівників й виконавців у межах системи певної сучасної вітчизняної бізнес-організації для подальшого здійснення дієвих управлінських операцій, наведено на рис. 3.

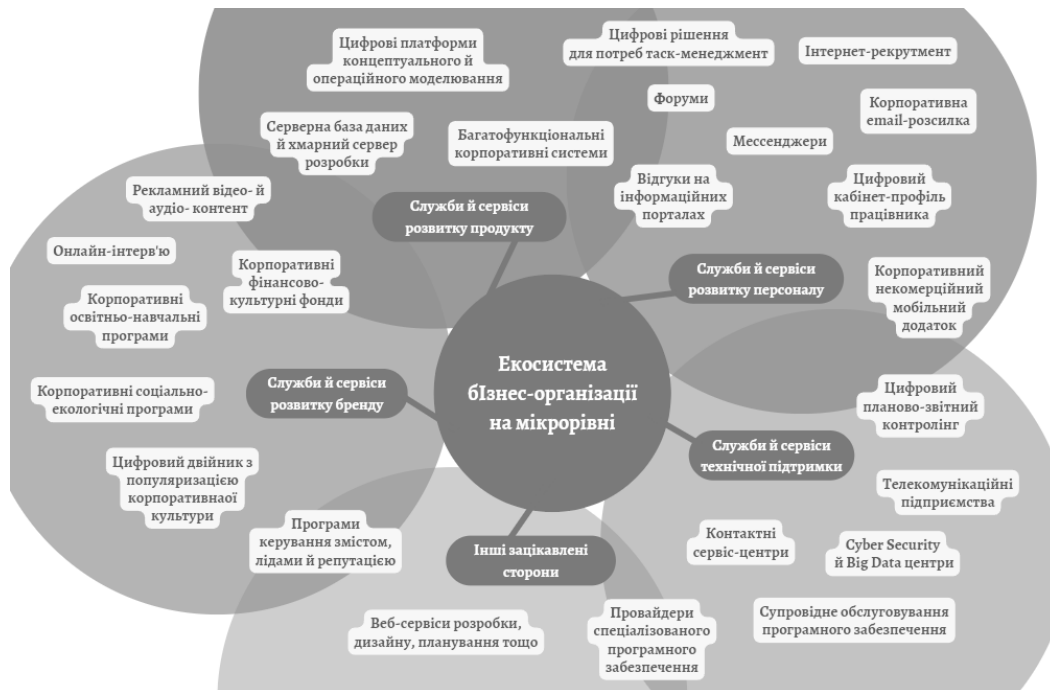


Рис. 3. Елементи екосистеми цифрових комунікацій бізнес-організації на мікрорівні

Джерело: авторська розробка.

На авторську думку, ідеальна екосистема цифрових комунікацій бізнес-організації має прагнути до інтеграції корпоративних комунікаційних служб через адаптивні цифрові шлюзи із глобальною мережею ділових взаємодій. Для успішного досягнення цієї амбітної цілі сучасним вітчизняним бізнес-організаціям згідно з рекомендаціями стратегії розвитку «Стратегія 4.0» [13] необхідно, не без сприяння державного управління, подолати такі бар'єри: відсутність системи правил, регламентів, стандартів збирання, класифікації, зберігання та використання даних (національний, регіональний, галузевий та інші рівні); недоліки правового захисту інтелектуальної власності; проблеми щодо захисту даних, ризики кібербезпеки, спотворення вхідної інформації; недостат-

ня компетентність людських ресурсів у грамотній роботі з даними (брак цифрових навичок), слабкість відповідної освіти, професійного бекграунду тощо.

**Висновки.** Розуміння стратегічної важливості, принципових особливостей ефективного моделювання та перспектив розвитку цифрових комунікацій у системі управління є безперечною запорукою успішного функціонування сучасних вітчизняних бізнес-організацій. Ураховуючи сучасні світові тренди диджиталізації бізнесу й орієнтуючись на світовий досвід у цифровій трансформації, великі, середні й малі підприємства України мають змогу вийти на кардинально новий рівень реалізації підприємницької діяльності та комунікаційної взаємодії з усіма групами стейкхолдерів. Розвиваючи не лише традиційні канали офлайн-комунікацій, українські бізнес-організації не лише акумулюватимуть більший комерційний прибуток, а й створять надійне підґрунтя для формування некомерційного капіталу, що у недалекому майбутньому відіграватиме не останню роль у прогресивних неоекономічних реаліях.

### **Література**

1. Damodaran A. PE Ratio by Sector. Stern School of Business at New York University: table of automatic data. January 2022. URL: [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/pedata.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/pedata.html)
2. IT-Enterprise. Технології і концепції Industry 4.0. IT-Enterprise, 2018. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation>
3. McKinsey Global Survey. How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point — and transformed business forever. McKinsey & Company. October 5, 2020. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>
4. Stolterman E., Croon Fors A. Information Technology and the Good Life. Ume University, January 2004. — 687–692 p. URL: [https://www.researchgate.net/publication/46298817\\_Information\\_Technology\\_and\\_the\\_Good\\_Life](https://www.researchgate.net/publication/46298817_Information_Technology_and_the_Good_Life)
5. USDA. International Macroeconomic Data Set / Economic Research Service U.S. Department of Agriculture. January 21, 2022. URL: <https://www.ers.usda.gov/data-products/international-macroeconomic-data-set.aspx>
6. АППАУ. Національна стратегія розвитку «Індустрія 4.0». Асоціація «підприємств промислової автоматизації України», 2019. 78 с.
7. Бірюков А., Фіщук В., Риженко. Цифрова адженда України — 2020. ГО «ХайТек Офіс Україна», 2016. 90 с.
8. Глебова О., Кравченко В. Розвиток цифрових комунікацій в умовах діджиталізації економіки України: проблеми та можливості. *Ефективна економіка*. Електронне фахово-ве видання. 2021. №9. 6 с. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9277>
9. Мінцифри. Послугами Дія.Бізнес скористалися більше 1,2 млн українців. Міністерство цифрової трансформації України, 2021. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/mincifri-poslugami-diyabiznes-skoristalisya-bilshe-12-mln-ukrayinciv>
10. Окландер М. Цифровий маркетинг — модель маркетингу ХХІ сторіччя: монографія. Одеський національний політехнічний університет. Одеса: Астропринт, 2017. 290 с.
11. Пономаренко І. В., Марчук В. В. Екосистема інтернет-маркетингу. *Приазовський економічний вісник*. 2019. Вип. 4 (15). С. 136–141. URL: <http://pev.kpu.zp.ua/vypusk-15>
12. Світельський І. Роботизація бізнесу: що потрібно знати на старті. Бізнес-портал M!nd, 2022. URL: <https://mind.ua/openmind/20235410-robotizaciya-biznesu-shcho-potribno-znati-na-starti>

13. Фішук В., Матюшко В., Чернів Є., Юрчак О. та ін. Стратегія: Україна 2030Е — країна з розвинутою цифровою економікою. ГО Український інститут майбутнього, 2018. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>
14. Сагайдак М. П., Криворучкіна О. В. Інтелектуальні драйвери адаптації сучасних підприємств в умовах «Індустрії 4.0» *Фінансовий простір*. 2018. № 2. С. 194–201. Міжнародний науково-практичний журнал.
15. Сагайдак М. П., Хмелевський М. О., Теплюк М. А. Сучасні тенденції та можливості для сталого інноваційного розвитку економіки України в контексті Індустрії 4.0. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2018. № 5. Т. 2. С. 139–143. *Серія «Економічні науки»*.
16. Лідерство у світі VUCA: навіщо вам це потрібно і як це розвивати? URL: <https://www.develop.com.ua/лідерство-у-світі-vuca-навіщо-вам-це-потрі/>
17. Чирак І. М. Нова економіка: навчальний посібник. Тернопіль: THEU, 2016. 236 с.

## References

1. Damodaran A. PE Ratio by Sector. Stern School of Business at New York University: table of automatic data. January 2022. URL: [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/pedata.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/pedata.html)
2. IT-Enterprise. Tekhnolohii i kontseptsii Industry 4.0. IT-Enterprise, 2018. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation>
3. McKinsey Global Survey. How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point — and transformed business forever. McKinsey & Company. October 5, 2020. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>
4. Stolterman E., Croon Fors A. Information Technology and the Good Life. Ume University, January 2004. — 687–692 p. URL: [https://www.researchgate.net/publication/46298817\\_Information\\_Technology\\_and\\_the\\_Good\\_Life](https://www.researchgate.net/publication/46298817_Information_Technology_and_the_Good_Life)
5. USDA. International Macroeconomic Data Set / Economic Research Service U.S. Department of Agriculture. January 21, 2022. URL: <https://www.ers.usda.gov/data-products/international-macroeconomic-data-set.aspx>
6. APPAU. Natsionalna stratehiia rozvytku «Industriia 4.0». Asotsiatsiia «pidpriemstv promyslovoi avtomatyzatsii Ukrainy», 2019. 78 s.
7. Biriukov A., Fishchuk V., Ryzhenko. Tsyfrova adzhenda Ukrainy — 2020. HO «Khaitek Ofis Ukraina», 2016. 90 s.
8. Hliebova O., Kravchenko V. Rozvytok tsyfrovyykh komunikatsii v umovakh didzhitalizatsii ekonomiky Ukrainy: problemy ta mozhlyvosti. *Efektivna ekonomika. Elektronne fakhove vydannia*. 2021, № 9. 6 s. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9277>
9. Mintsyfy. Posluhamy Diia.Biznes skorystalysia bilshe 1,2 mln ukrainsiv. Ministerstvo tsyfrovoy transformatsii Ukrainy, 2021. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/mincifri-poslugami-diyabiznes-skoristalisya-bilshe-12-mln-ukrayinciv>
10. Oklander M. Tsyfrovyi marketynh — model marketynhu XXI storichchia: monohrafiia. Odeskyi natsionalnyi politekhnichnyi universytet — Odesa: Astroprint, 2017. 290 s.
11. Ponomarenko I., Marchuk V. Ekosystema Internet-marketynhu. Pryazovskyi ekonomichnyi visnyk. Vypusk № 4(15) S. 136–141. URL: <http://pev.kpu.zp.ua/vypusk-15>
12. Svitelskyi I. Robotyzatsiia biznesu: shcho potribno znaty na starti. Biznes-portal M!nd, 2022. URL: <https://mind.ua/openmind/20235410-robotizaciya-biznesu-shcho-potribno-znati-na-starti>

13. Fishchuk V., Matiushko V., Cherniev Ye. Stratehiia: Ukraina 2030E — kraina z rozvynutoiu tsyfrovoiu ekonomikoiu. HO Ukrainskyi instytut maibutnoho, 2018. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>
14. Sahaidak M. P., Kryvoruchkina O. V. Intelktualni draivery adaptatsii suchasnykh pidpriemstv v umovakh «Industrii 4.0» *Finansovyi prostir*. Mizhnarodnyi naukovo-praktychnyi zhurnal. 2018. № 2. S. 194–201.
15. Sahaidak M. P., Khmelevskyi M. O., Tepliuk M. A. Suchasni tendentsii ta mozhlyvosti dlia staloho innovatsiinoho rozvytku ekonomiky Ukrainy v konteksti Industrii 4.0. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*. Serii «Ekonomichni nauky». 2018. № 5. T. 2. S. 139–143.
16. Liderstvo u sviti VUCA: navishcho vam tse potribno i yak tse rozvyvaty? URL: <https://www.develor.com.ua/liderstvo-u-sviti-vuca-navishcho-vam-tse-potri/>
17. Chyrak I. M. Nova ekonomika: navchalnyi posibnyk. Ternopil: TNEU, 2016. 236 s.