

УДК 336.741.242:336.113.12:
DOI: 10.37128/2411-4413-2019-7-17

ЦИФРОВІЗАЦІЯ В СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ©

ФОСТОЛОВИЧ В.А.,
кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри обліку
та оподаткування в галузях економіки,
Винницький національний
аграрний університет
(м. Вінниця)

У статті розглянуто місце цифровізації у реалізації бізнес-процесів на мікрорівні та виконання стратегічних цілей на макрорівні. Досліджено теоретичні основи розвитку цифрової економіки. Виокремлено основну мету цифрової економіки. Опрацьовано способи реалізації цифрової економіки. Проведено дослідження можливості реалізувати ідею цифровізації економіки через достатність технічного забезпечення та здатність персоналу впроваджувати інноваційні технології й здійснювати витрати на їх дослідження та процедури впровадження. Вивчено основні напрямки прискореного сценарію цифрового розвитку економіки країни, які передбачено Концепцією цифровізації економіки. Досліджено елементи цифрової інфраструктури, які забезпечать ефективно її впровадження. Вивчено комплекс заходів, які передбачено Концепцією цифровізації економіки України, які дозволять подолати цифровий розрив й нададуть додатковий поштовх для розвитку і благополуччя сільських мешканців.

Ключові слова: цифровізація економіки, господарська діяльність, ефективність, технічне забезпечення, персонал, прискорений сценарій цифрового розвитку

Табл.: 4. Рис.: 7. Літ.: 14.

DIGITALIZATION IN THE MODERN MANAGEMENT SYSTEM

FOSTOLOVYCH Valentyna,
Dr. Phd, Candidate of Agricultural Sciences,
assistant professor of accounting and taxation sectors of the economy Department

The article deals with the place of digitalization in the implementation of business processes at the micro level and implementation of strategic goals at the macro level. The theoretical foundations of the development of the digital economy are investigated. The main purpose of the digital economy is outlined. Processed ways to implement the digital economy. The research was carried out to realize the idea of digitalizing the economy due to the adequacy of the technical support and the ability of the personnel to implement innovative technologies and to spend on their research and implementation procedures. The main directions of the accelerated scenario of the digital development of the country's economy, which are envisaged by the Digital Economy Concept, are studied. The elements of digital infrastructure are investigated, which will ensure its effective implementation. The complex of measures envisaged by the Concept of digitalization of the economy of Ukraine that will overcome the digital divide and provide an additional impetus for the development and well-being of rural inhabitants is studied.

Keywords: digitalization of economics, economic activity, efficiency, technical support, personnel, accelerated digital development scenario.

Tabl.: 4. Fig.: 7. Lit.: 14.

ЦИФРОФИЗАЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ

ФОСТОЛОВИЧ В.А.,
Доктор философии, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры учета и налогообложения в отраслях экономики
Винницкий национальный аграрный университет
(г. Винница)

В статье рассмотрены место цифровизации в реализации бизнес-процессов на микроуровне и реализации стратегических целей на макроуровне. Исследованы теоретические основы цифровой экономики. Выделены основные цели цифровой экономики. Обработано способы

реализации цифровой экономики. Проведено исследование возможности реализовать идею цифровизации экономики через достаточность технического обеспечения и способность персонала внедрять инновационные технологии и осуществлять расходы на их исследования и процедуры внедрения. Изучены основные направления ускоренного сценария цифрового развития экономики страны, предусмотрены Концепцией цифровизации экономики и исследованы элементы цифровой инфраструктуры, которые обеспечивают эффективное ее внедрения. Изучен комплекс мероприятий, предусмотренных Концепцией цифровизации экономики Украины, которые позволят преодолеть цифровой разрыв и станут дополнительным стимулом для развития и благополучия сельских жителей.

Ключевые слова: цифровизация экономики, хозяйственная деятельность, эффективность, техническое обеспечение, персонал, ускоренный сценарий цифрового развития.

Табл.: 4. Рис.: 7. Лит.: 14.

Постановка проблеми. Усі сфери життєдіяльності людини на сьогодні просякнуті інформаційними технологіями. Підприємство, як елемент еколого-економічної системи, відчуває вплив різних факторів, що призводить до зміни вектора реалізації його першочергової мети – отримання максимального прибутку із понесенням оптимальної величини витрат. З метою дотримання рівноваги при реалізації стратегії розвитку підприємство потребує впливу управлінського персоналу шляхом прийняття виважених науково-обґрунтованих управлінських рішень. Прийняття таких рішень можливе лише на основі фактичних, актуальних інформаційних даних про реальний стан об'єкта впливу. Побудувати ефективну модель сучасних бізнес-процесів неможливо без використання інформаційних технологій. Реалізація основних напрямків розвитку держави згідно із вимогами міжнародних угод та договорів і намічених цілей розвитку держави можливе через активне впровадження цифровизації в усі сфери господарської діяльності суб'єктів господарювання та у систему управління державою.

Отже, роль цифровизації в управлінні підприємством та державою є безперечно значною. Формування інформаційної інфраструктури - шлях до виконання намічених цілей держави та реалізації ефективних бізнес-процесів. Зазначена проблема потребує подальшого наукового опрацювання та досліджень.

Аналіз останніх досліджень. Над вивченням потреби та розробки елементів системи цифровизації економіки працювало багато науковців. Інформаційні технології управління підприємством як сучасний фактор конкурентоздатності підприємства досліджено Каюченко А.В. [2]. Сутність, тенденції та розвиток цифрових технологій в управлінні персоналом досліджувала Жуковська В.М. [1]. Етапи становлення цифрової економіки досліджувала С.В. Коляденко [4]. Використання цифровизації в сфері освіти та її переваги досліджено Калетніком Г.М., Гунько І.В. [3]. Рівень та інтенсивність впровадження технологій big data і монетизації «великих даних» на рівні підприємств та системи державного управління вивчала Циганок А. [9]. Велика роль стосовно вивчення переваг впровадження і використання технологій ІТ-директора досліджено зарубіжними науковцями та практиками, зокрема: Chandrasekaran S., Levin R., Patel H., Roberts R. [14].

Високий рівень актуальності даного питання та потреби впровадження цифровизації економіки на рівні держави свідчить про потребу здійснення подальших досліджень вивчення даної проблеми.

Постановка завдання. Метою наукового дослідження передбачено опрацювання основних аспектів Концепції цифровизації економіки України із вивченням варіантів реалізації її у практику господарювання. Визначити основні інструменти цифровизації та виокремити елементи інфраструктури для реалізації Концепції цифровизації економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Вихід на міжнародні ринки в умовах надзвичайно швидких темпів глобалізації спонукають підприємства застосовувати сучасні підходи та методи до системи управління, визнані світовими лідерами, використовуючи аналітичні дані для планування діяльності, прогнозування результатів та у цілях прийняття ефективних управлінських рішень. Інструментом у реалізації такого підходу стала цифровизація. Забезпечуючи миттєвий доступ до необхідної інформації та використовуючи її в господарській діяльності й у системі управління підприємством формується прогресивне цифрове суспільство, що забезпечує розвиток економіки країни. Такий напрямок розвитку економіки підтримує керівництво нашої країни. Кабінетом Міністрів України від 17 січня 2018 р. було затверджено Розпорядження № 67-р «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації».

Розвиток цифрової економіки України відповідно до Концепції полягає у [7]:

- 1) створенні ринкових стимулів,
- 2) створенні мотивацій,
- 3) проведенні аналізу попиту й формування потреб відносно використання цифрових технологій і продуктів й послуг (серед українських секторів промисловості, сфер життєдіяльності, бізнесу та суспільства) для забезпечення їх ефективності, конкурентоздатності й національного розвитку та зростання обсягів виробництва високотехнологічної продукції і благополуччя населення [7].

Концепцією запропоновано реалізувати ряд заходів в сфері впровадження відповідних стимулів із метою:

- 1) посилити процес цифровізації економіки й суспільної та соціальної сфер,
- 2) поширити усвідомлення наявних викликів та інструментів, що спрямовані на розвиток цифрових інфраструктур,
- 3) набути усіма верствами суспільства цифрових компетенцій,
- 4) виявити критичні сфери та проекти цифровізації,
- 5) забезпечити стимулами внутрішній ринок виробництва,
- 6) поширити використання і споживання цифрових технологій [7].

Концепцією передбачено, що запровадити розвиток цифрової економіки можна наступними шляхами:

- через внутрішній (національний) ринок виробництва,
- через застосування і споживання інформаційно-комунікаційних, а також цифрових технологій (рис. 1) [7].

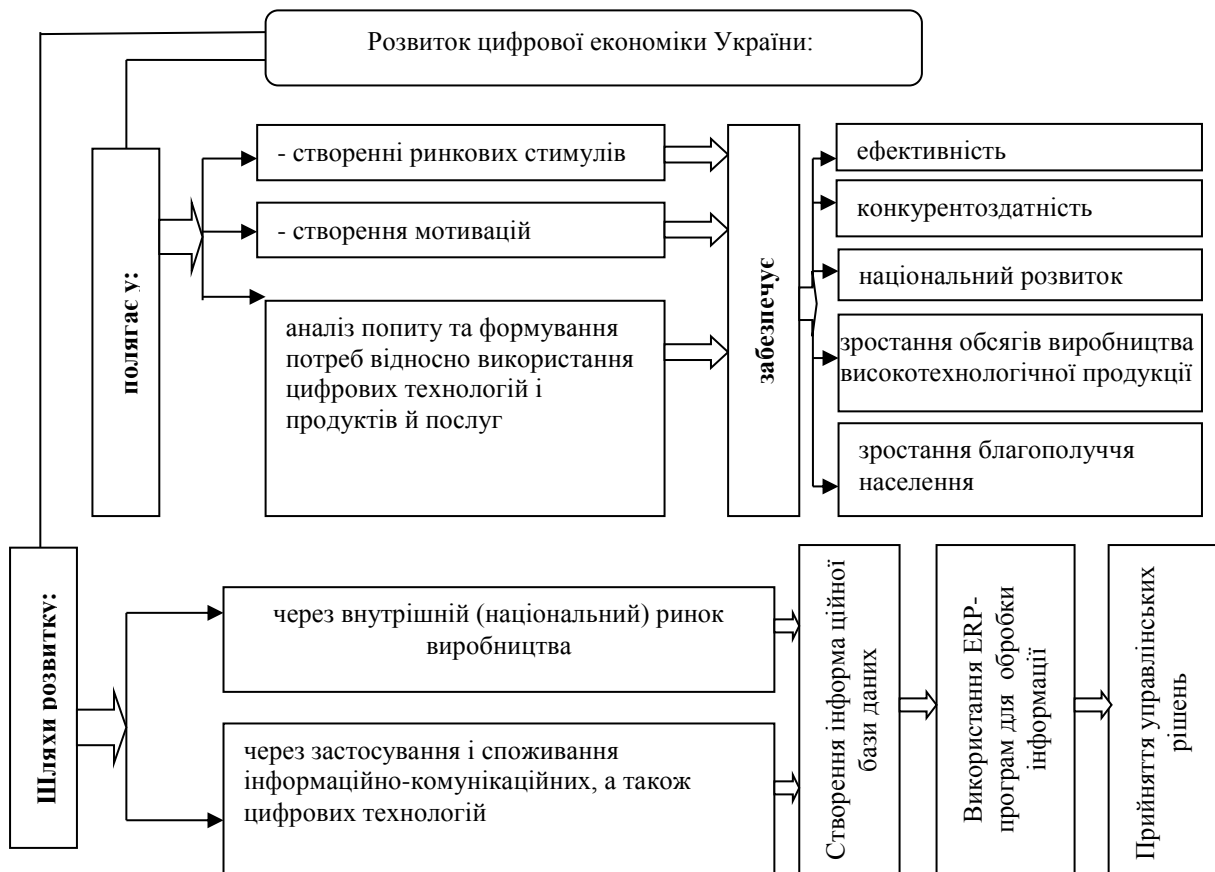


Рис. 1. Основи розвитку цифрової економіки України та її місце в системі управління

Джерело: сформовано автором на основі [7]

У Концепції [7] представлено класичне розуміння терміну “цифрова економіка” що виступає діяльністю, головними засобами та/або факторами виробництва у якій виступають цифрові (електронні, віртуальні) дані у наступному вираженні:

- числові дані,
- текстова інформація.

Використання керівним персоналом підприємства в процесі прийняття управлінських рішень електронних даних є елементом реалізації цифровізації. Такий підхід через узагальнення автоматизованих інформаційних ресурсів, направлених на вирішення конкретної проблеми та прийняття управлінських рішень шляхом розробки алгоритмів рішень задач забезпечить підвищення ефективності та конкурентоздатності підприємства.

Як зазначено у Концепції [7] дані слугують основоположним ресурсом усієї цифрової економіки. Числова та текстова інформація генерується й забезпечує електронно-комунікаційну взаємодію через застосування:

- 1) електронно-цифрових пристроїв,
- 2) електронно-цифрових засобів,
- 3) електронно-цифрових систем.

Використання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій викликає зміни у фізично-аналоговій (традиційній) економіці трансформуючи її із економіки, що споживає ресурси у економіку, що створює ресурси. Нами схематично цей процес представлено на рисунку 2.

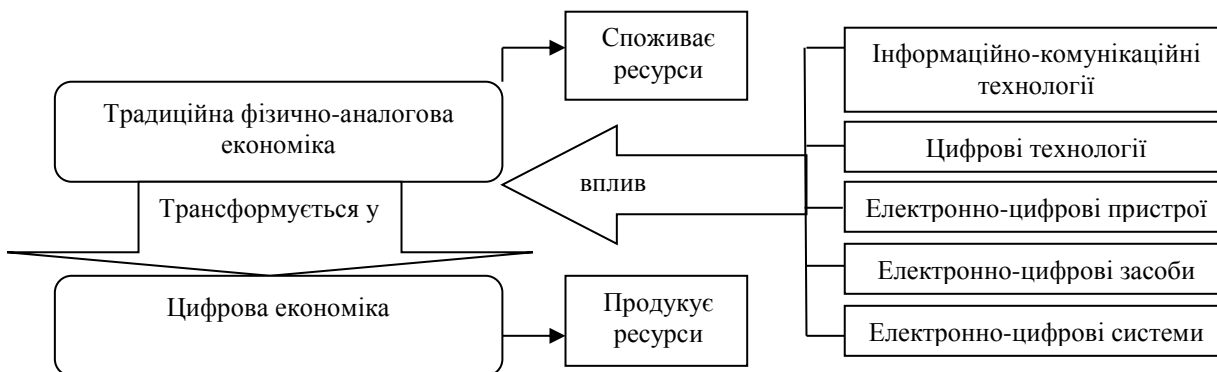


Рис. 2. Вплив інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій і засобів на управління розвитком економіки

Джерело: Сформовано автором

Як передбачено Концепцією [7], цифровізація являє собою «...механізм насичення фізичного світу електронно-цифровими засобами, пристроями, системами й налагодження між ними електронно-комунікаційного обміну. Це фактично уможливило здійснення інтегральної взаємодії віртуального й фізичного, тобто формує кіберфізичний простір».

Із ціллю реалізувати ідею цифровізації в Україні, насамперед було на рівні держави проаналізовано спроможність підприємств використовувати та продукувати цифрові і текстові дані за допомогою електронно-цифрових пристроїв. Про можливість формування аналітичних даних із метою використання їх для прийняття управлінських рішень як на макро- так і на мікрорівні підтверджують дані Державного комітету статистики України про стан інтенсивності використання комп'ютерів підприємствами (табл. 1). Дані досліджень свідчать, що понад 95% підприємств використовують інформаційно-комунікаційні технології у своїй діяльності, що є свідченням спроможності переходу на цифрову економіку.

Відповідно до Розпорядження № 67-р [7] в основі ідеї запровадження цифровізації в Україні є:

- здійснення трансформації існуючих галузей у цифрові,
- створення нових галузей економіки основаних на цифрових технологіях,
- також трансформація усіх сфер життєдіяльності у нові та більш ефективні і сучасні.

Високий рівень (понад 95% підприємств) використання підприємствами інформаційно-комунікаційних послуг в Україні робить імовірним реалізувати ідею цифровізації економіки, що є необхідним при аналізі розвитку систем управління.

З метою прищвидшити процес цифровізації необхідно усі ідеї, дії, ініціативи й розроблені програми зорієнтовані на нього інтегрувати у:

- програми розвитку,
- галузеві стратегії,
- регіональні стратегії,
- національні стратегії.

Варто виокремити унікальну здатність цифрових технологій позитивно впливати на економічну ефективність діяльності підприємств, результативність сучасних форм організації бізнесу та на якість життя пересічних громадян. Цифровізація виступає сучасним механізмом економічного зростання.

**Стан застосування підприємствами України у своїй діяльності
комп'ютерів упродовж 2018 року**

Показники	Кількість підприємств, які використовували комп'ютери, одиниць	Середня кількість працівників, які використовували комп'ютер, осіб	Частка підприємств, які використовували комп'ютери, у % до загальної кількості підприємств, які взяли участь в обстеженні	Частка середньої кількості працівників, які використовували комп'ютер, у % до середньої кількості працівників
Усього	44133	1289828	95,5	32,8
Переробна промисловість	11089	356619	95,7	26,8
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	706	82312	97,1	32,9
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	1147	22921	97,4	19,5
Будівництво	4871	49591	96,0	25,5
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	10912	385356	96,9	48,7
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	3542	115251	94,7	17,8
Тимчасове розміщення й організація харчування	1312	18275	91,6	24,1
Інформація та телекомунікації	1962	96236	97,6	78,7
Операції з нерухомим майном	2787	27147	94,6	31,9
Професійна, наукова та технічна діяльність	2688	88153	97,4	69,2
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	3052	46426	89,3	24,7

Джерело: Дані Державної служби статистики України [8]

Шляхом формування та групування аналітичної інформації, отриманої завдяки технологіям цифровізації та засобам цифрового розвитку керівний персонал як на макрорівні, так і на макрорівні отримує дані для проведення ретроспективного аналізу, планування і прогнозування діяльності.

За умов глобалізації цифрові технології виступають одночасно величезним ринком й цілою індустрією, а також платформою для забезпечення ефективності і конкурентоспроможності інших ринків та індустрій.

Великі масштаби, а також темпи сучасних цифрових трансформацій породжують перехід на високотехнологічне виробництво і модернізацію промисловості використовуючи інформаційно-комунікаційні і цифрові технології, що уже на сьогодні стало пріоритетом усього економічного розвитку. Щоб виконати умови цифровізації підприємство повинно бути спроможним:

- впроваджувати інноваційні технології із застосуванням принципу постійного поліпшення,
- здійснювати витрати на дослідження стану підприємства, напрямків зміни потреб й умов ринку,
- досліджувати і впроваджувати наукові розробки,
- нести витрати на процедури впровадження інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій.

За даними оцінки Державної служби статистики України відмічено, що впродовж 2017 р. в Україні наукові дослідження і розробки (НДР) виконували 963 організації різних форм власності, зокрема [8; Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm]:

- підприємства державного сектору економіки - 45,8%,
- підприємницькі структури - 39,0%,
- установи вищої освіти - 15,2%.

Персонал установ, який був задіяний у процес дослідження НДР на кінець 2017 року складався із 94,3 тис. осіб (включаючи сумісників та осіб, які працюють за договорами цивільно-правового характеру), а у 2018 році - -88,1 тис. осіб, серед яких за професійною приналежністю було:

- дослідників - 63,0%,
- техніків - 9,7%,
- допоміжного персоналу - 27,3% (табл. 2).

У загальній кількості зайнятого населення частка виконавців НДР у 2017 р. становила 0,58%, у тому числі частка дослідників складала - 0,37%. Свідчить усе це про наявність достатнього рівня потенціалу для інтегрування цифровізації в усі сфери економіки та ланки діяльності, а також про спроможність підприємствами України цифровізацію сприйняти як елемент системи управління.

Таблиця 2

**Аналіз кількості працівників, що задіяні у виконанні НДР
за категоріями персоналу**

	Кількість працівників, осіб		Із загальної кількості працівників – жінки	
	2017	2018	2017	2018
Усього	94274	88128	44173	41323
дослідники	59392	57630	26533	25780
техніки	9144	8553	5368	4994
допоміжний персонал	25738	21945	12272	40549
Із загальної кількості мають науковий ступінь				
доктора наук	6942	7043	1883	1884
доктора філософії (кандидата наук)	19219	18806	9030	8837

Джерело: Дані Державної служби статистики України [8]

Провівши паралель із аналітичною оцінкою аналогічних показників Євростатом, у 2015р. даний показник мав найбільше значення (%) у:

- Фінляндії (3,21% і 2,35%),
- Австрії (3,10% і 1,92%)
- Швеції (2,97% і 2,33%) [8].

Найменша частка виконавців НДР у 2015 році у загальній кількості зайнятого населення (у тому числі дослідників) була в таких країнах як:

- Румунія (0,53% і 0,33%),
- Кіпр (0,83% і 0,61%),
- Польща (1,0% і 0,75%),
- Болгарія (1,0% і 0,65%) [8].

З ціллю підтвердити спроможність підприємств України впровадити цифровізацію у стратегію розвитку підприємств та зробити її елементи сучасними інструментами системи управління, було проведено оцінку динаміки витрат понесених підприємствами на виконання наукових досліджень і розробок впродовж 2010-2017 рр. (табл. 3). Відмічено, що у 2010 році величина витрат на наукові дослідження становила 8107,1 млн. грн., тоді як в 2017 році - збільшилась у 1,65 рази і складала 13379,3 млн. грн. При чому, варто зазначити, що у загальній структурі витрат лівова частка (майже 2/3) становлять науково-технічні (а саме, експериментальні) розробки.

Проаналізувавши дані ми вважаємо за необхідне підтримати прагнення підприємств реалізувати ідею інноваційної стратегії розвитку технологій у всіх сферах господарювання. Окрім того, даний підхід виступає необхідним елементом, орієнтованим на забезпечення достатнього рівня конкурентоспроможності підприємств, а також виступає інструментом економічного розвитку держави.

Отримана сукупність доступних даних в процесі цифровізації усіх видів та сфер бізнесової діяльності дасть можливість проводити постійний аналіз еколого-економічного розвитку підприємства – на мікрорівні та держави в цілому – на макрорівні, що сприятиме побудові алгоритмів прийняття рішень та їх використанню в господарській діяльності для вибору найбільш ефективного, виваженого, науково-обґрунтованого підходу до реалізації наміченої цілі.

Сформовані управлінські рішення на актуальних, достовірних та реальних даних сприятимуть плануванню очікуваного результату із врахуванням імовірних ризиків, які буде передбачено, оцінено та зведено до мінімуму. Розробка стратегії діяльності та формування покрокових (тактичних та оперативних) планів допоможе знизити вплив ризиків та удосконалити визначення умов для реалізації наміченої стратегії.

Динаміка понесених витрат підприємствами України на виконання наукових досліджень і розробок по видах робіт, млн. грн

Роки	Усього, у фактичних цінах	у тому числі на виконання:		
		фундаментальних наукових досліджень	прикладних наукових досліджень	науково-технічних (експериментальних) розробок
2010	8107,1	2175,0	1589,4	4342,7
2011	8513,4	2200,8	1813,9	4498,7
2012	9419,9	2615,3	2023,2	4781,4
2013	10248,5	2698,2	2061,4	5488,9
2014	9487,5	2452,0	1882,7	5152,8
2015	11003,6	2460,2	1960,6	6582,8
2016	11530,7	2225,7	2561,2	6743,8
2017	13379,3	2924,5	3163,2	7291,6
2018	16773,7	3756,5	3568,3	9448,9

Джерело: Дані Державної служби статистики України [8]

У сфері бізнесу стрімка глобалізація породжує неефективність та неактуальність використання аналогових систем, місце яких займають цифрові системи, як сучасний інструмент функціонування систем та сфер, підприємств та цілих індустрій й економіки в цілому. Тому, важливими характеристиками рівня економічного розвитку держави є масштаб і темпи цифрових трансформацій.

Формування системи державної підтримки інтегрування цифрових технологій в усі сфери бізнесу та життєдіяльності населення країни стимулюватимуть розвиток сучасного відкритого інформаційного суспільства, що забезпечить:

- поширення демократії у країні,
- підвищення рівня продуктивності виробництва за рахунок впровадження інноваційних технологій,
- економічне зростання як підприємств, так і країни в цілому,
- підвищення рівня якості життя населення.

На державному рівні сформовано головні цілі реалізації цифрового розвитку та представлено у Концепції [7]. Дані цілі нами узагальнено і продемонстровано схематично на рисунку 3.

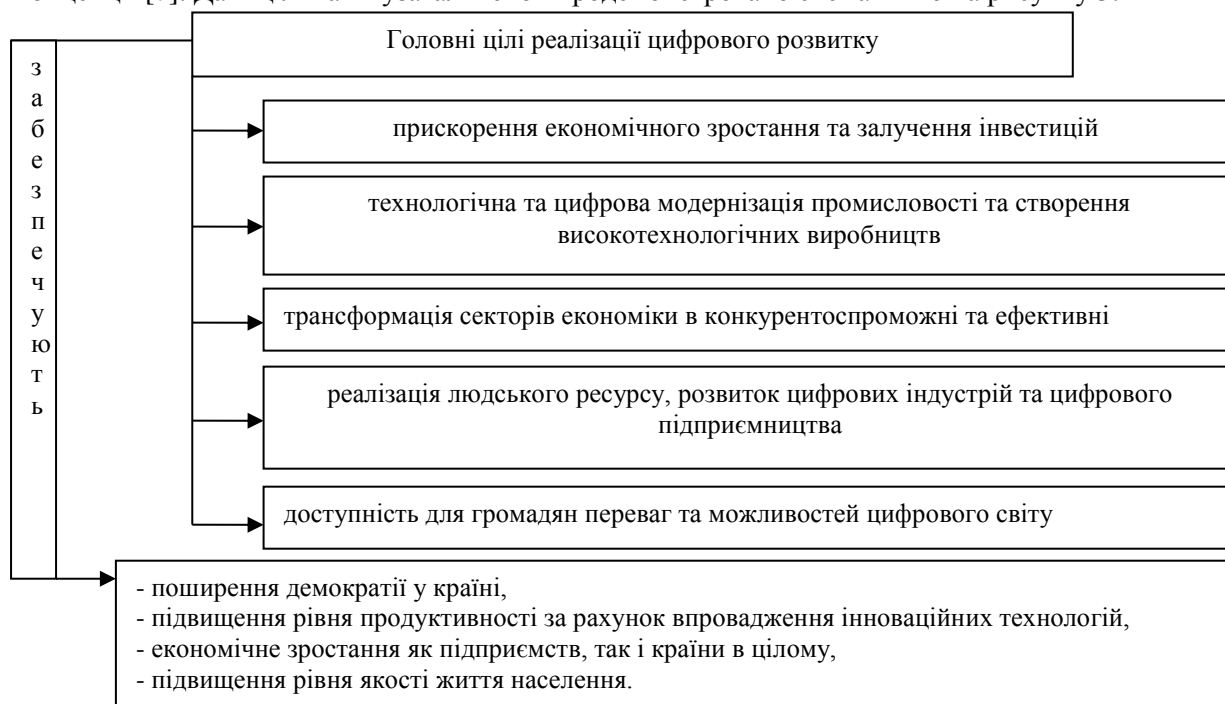


Рис. 3. Головні цілі реалізації цифрового розвитку

Джерело: Розроблено автором на основі [7]

Виявлено, що ті сектори економіки України, які перейшли на широке застосування цифрових технологій характеризуються більш швидкими темпами зростання, яке їм дається дешевше із максимальними якісними характеристиками. Отже, управляти бізнесом, сферою, галуззю більш легше, дешевше та ефективніше при використанні цифрової моделі розвитку.

Використовуючи елементи цифрових технологій, як інструменти для впровадження інноваційних підходів до системи управління підприємством, так і інтегруючи цифровізацію у виробництво (в різних сферах, зокрема: освіта, медицина, транспорт) підприємства набувають абсолютно нового формату господарювання. При цьому, такі підприємства отримують вищі показники економічної ефективності за результатами діяльності й формують нову цінність і якість готового продукту (товарів, послуг, робіт). Такий підхід в сфері освіти пропонує у своїй науковій праці Калетнік Г.М. та Гунько І.В. [3] шляхом розвитку молодіжних науково-дискусійних майданчиків, що є основою системи підготовки молодих науковців і висококваліфікованих фахівців.

Особливо важливе значення матиме цифровізація для розвитку сільських територій. Сучасні технології виробництва сільськогосподарських культур та технології вирощування продукції тваринництва включають елементи цифровізації, а саме:

- в галузі рослинництва – використання роботів дає можливість робити на відстані збір зразків і проб для аналізу стану рослин, ґрунту; безпілотників, потужних гіперспектральних камер для визначення біомаси і встановлення стану забезпеченості рослин елементами живлення; використовуючи моделі дерева прийняття рішень можливим стало розрізняти хвороби рослин на основі візуальної інформації.

- в галузі тваринництва – використання технологій «віртуальна огорожа» уможливають дистанційний контроль за випасом худоби; датчики та сенсори, встановлені на тілі тварин забезпечують проведення постійного дистанційного моніторингу стану тварин та ін.

Використання технологій цифровізації (типу: BioTech, NanoTech, RetailTech, FinTech, LegalTech, InsurTech, GovTech [5, 9] мешканцями сільських територій та цифрових продуктів і послуг (типу: BlockChain, Digital marketing, CRM&BPM, Grid-технологі, Digital-страхування, ePrescription, TeleHealth) дадуть можливість уникнути розриву між рівнем доступу до ресурсів, засобів та можливостей організувати та вести бізнес і жити на одному «якісному» рівні із мешканцями розвинутих індустріальних міст. Крім того, ми не можемо перечити факт використання підприємствами цифрових закодованих валют як елементу накопичення капіталу, та як платіжного інструменту [10]. Широкому використанню цифровізації у бізнесі сприяють сучасні програмні продукти типу BASE ERP, технічними можливостями яких передбачено здатність опрацювання великого масиву даних, та на основі аналітичних характеристик розробку найбільш економічно доцільних алгоритмів прийняття управлінських рішень [11].

Необхідність у використанні в системі управління бізнесовим процесом великого масиву даних для забезпечення високого рівня ефективності прийняття управлінських рішень та загалом реалізації виробничих процесів досліджував Циганок А.А. Аналогічне бачення описано у дослідженнях інших науковців, зокрема Chandrasekaran S., Levin R., Patel H., Roberts R. [14]. Ми погоджуємось із його думкою, оскільки здатність підприємства використовувати «великі дані» призводить до:

- спрощення процедури планування,
- пришвидшення запуску та реалізації нових проектів підприємств,
- спрощення пошуку клієнтської бази та партнерів для бізнесу,
- оптимізується процес постачання та реалізації,
- поліпшується якість та швидкість обслуговування клієнтів,
- сприяє швидкому виявленню факторів задоволення клієнтів та проблемних моментів через широкі можливості оцінки ступеня задоволеності споживачів, та інше.

Тому, розуміючи важливість реалізації стратегії розвитку цифрової економіки на усіх рівнях керівництвом нашої країни було сформовано модель прискореного сценарію цифрового розвитку. Основні напрямки прискореного сценарію цифрового розвитку економіки країни представлено у Розпорядженні кабінету Міністрів України [8].

Нами узагальнено головні етапи та напрямки такого прискореного сценарію цифрового розвитку економіки країни та представлено у вигляді схеми (рис. 4).

Варто відмітити, що на другому етапі прискореного сценарію цифрового розвитку економіки країни процес запровадження стимулів і мотивацій впроваджувати цифрові технології на різних рівнях спрямовано на:

- 1) заохочення бізнесу та в цілому громадян споживати і використовувати інформаційно-комунікаційні і цифрові технології;
- 2) забезпечення для усіх відповідної доступності використовувати такі технології,
- 3) розвиток зацікавленості використовувати цифрову інфраструктуру,

4) оптимізацію, масштабування, прискорення розвитку власного бізнесу із інтегрованими у нього цифровими технологіями та спроможність реалізуватися і стати основою цифрової економіки.



Рис. 4. Головні етапи та напрямки прискореного сценарію цифрового розвитку економіки країни, які передбачено Концепцією цифровізації

Джерело: Узагальнено автором на основі [7]

Робота над створенням попиту на цифрові технології та цифрову інфраструктуру орієнтована на реалізацію широкого впровадження інноваційної політики у різних сферах життєдіяльності та бізнесу відповідних умов (наприклад: технологічного середовища, цифрових інфраструктур тощо), які будуть спонукати до широкого використанню не традиційних (застарілих), а цифрових технологій, які є більш ефективнішими, швидшими, дешевшими і якіснішими.

На етапі розробки Концепції було застосовано сучасний підхід із визначенням вихідних параметрів та планових показників і сформовано рейтингові цілі реалізації Концепції (табл. 4).

Таблиця 4

Головні рейтингові цілі реалізації Концепції цифровізації

Індекс	Місця в рейтингу у 2016 році	Рейтингова ціль реалізації Концепції
Networked Readiness Index (WEF)	64	30
Global Innovation Index (INSEAD, WIPO)	6	40
ICT Development Index (ITU)	79	50
Global Competitiveness Index (WEF)	8	60

Джерело: Сформовано на основі даних [7]

Реалізація ідеї цифровізації економіки України передбачає запровадження в усіх її сферах та у суспільних відносинах нового підходу і до партнерства у процес співробітництва. Проте, переваги застосування цифровізації будуть відчутними як для підприємств, так і для пересічних громадян

лише тоді, коли дотримуватись головних принципів цифровізації. Згруповані принципи цифровізації нами схематично представлено на рисунку 5.

Держава поставила перед собою ряд завдань з метою реалізації ідеї цифровізації, зокрема: здійснити корегування недоліків в ринкових механізмах; подолати інституційні й законодавчі бар'єри; започаткувати проекти цифрових трансформацій на національному рівні; реалізувати залучення інвестицій; запровадити систему стимулів розвитку цифрових інфраструктур; сформувати потреби у використанні цифрових технологій серед бізнесу та серед населенням; спонукати розвиток відповідних цифрових компетенцій; розробити механізм реалізації відповідних стимулів і мотивацій із метою підтримати цифрове підприємництва і розвиток цифрової економіки.

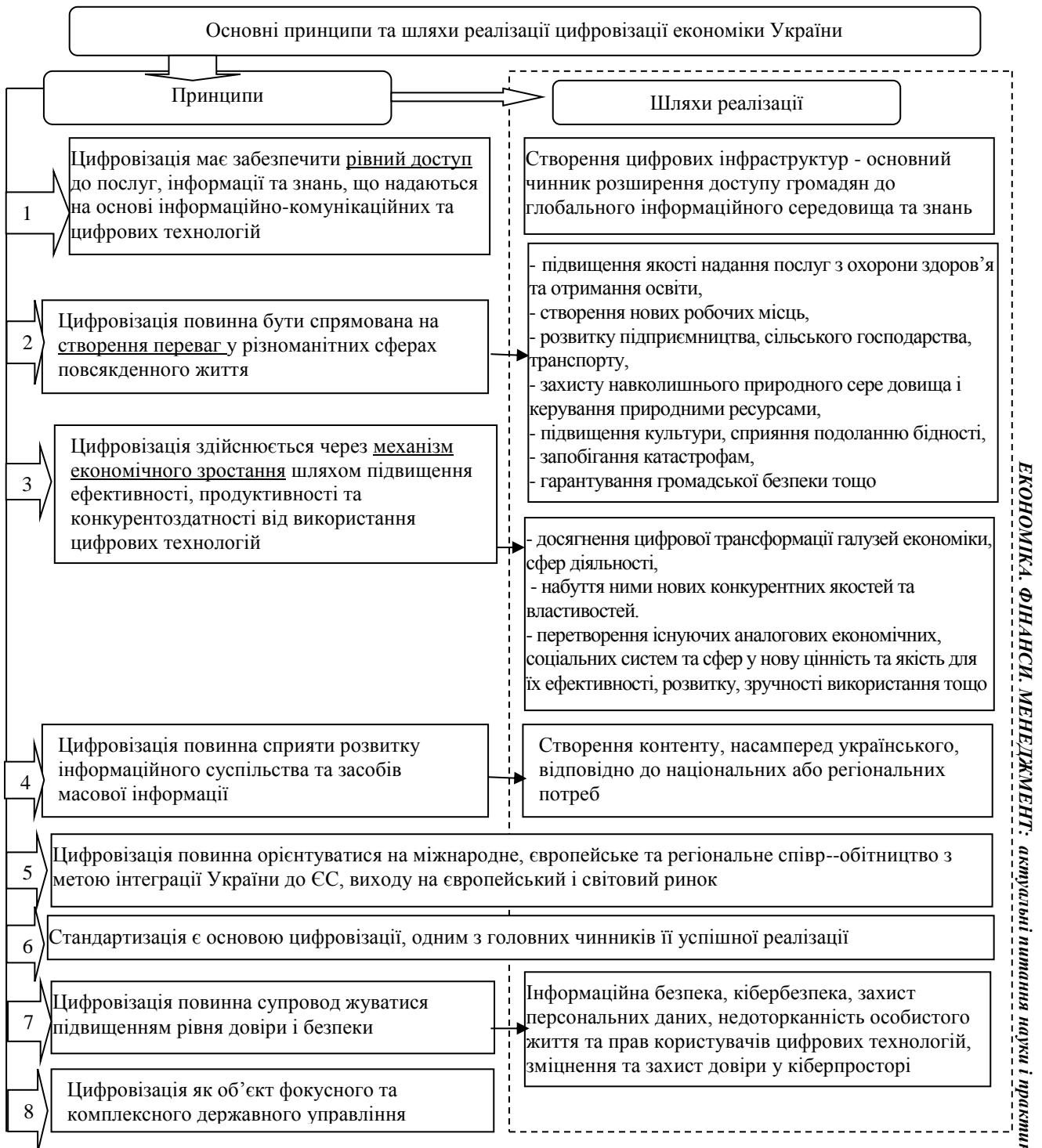


Рис. 5. Основні принципи та шляхи реалізації цифровізації економіки України
 Джерело: Узагальнено автором на основі [8]

Окрім завдань, важливим є встановити пріоритетні напрямки у першочерговій реалізації цифрового розвитку. Управлінською ланкою держави було розроблено головні напрямки цифрового розвитку та представлено у Розпорядженні Кабінету міністрів України №67 [8]. Нами узагальнено схематично основні завдання та напрямки цифрового розвитку та представлено схематично на рисунку 6.

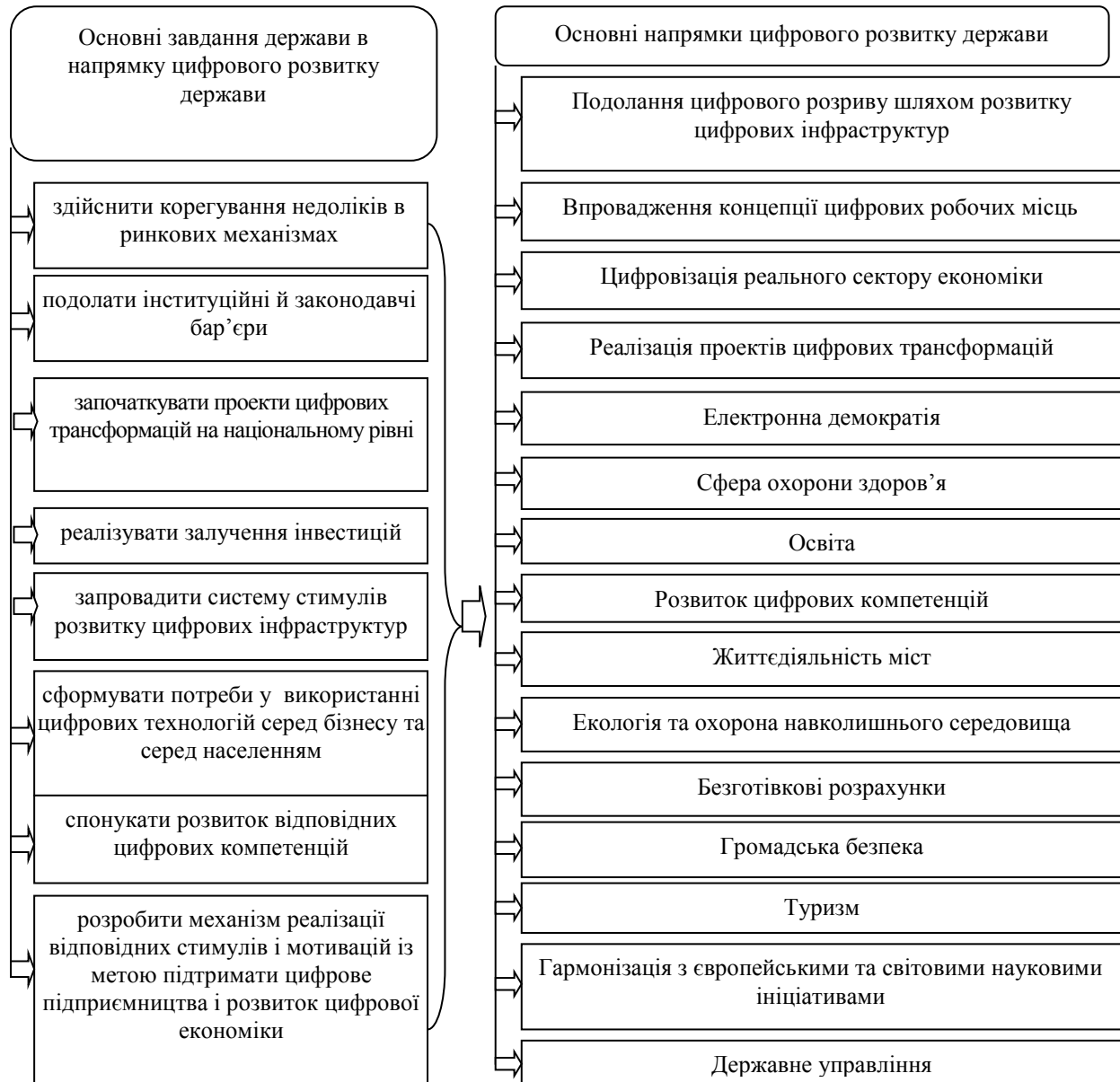


Рис. 6. Основні завдання та напрямки цифрового розвитку

Джерело: Розроблено автором на основі [8]

Представлені напрямки цифрового розвитку держави орієнтовані, насамперед, на подолання існуючого розриву між розвитком цифровізації в Україні порівняно із розвинутими державами. Ми підтримуємо думку Коляденко С.В [4] про те, що елементи цифрової інфраструктури, інтегровані у бізнесові процеси сприятимуть економічному зростанню та створенню нових робочих місць в усіх сферах економіки, від малого бізнесу до новітніх високотехнологічних підприємств.

Реалізувати такий підхід до розвитку економіки держави стане можливим лише при достатньому рівні розвитку цифрової інфраструктури. Особливо важливим є дане питання для сільських територій, які мають менші можливості доступу до використання цифрових технологій. Тому, розвиток цифрових інфраструктур спрямовано на створення засобів, що сприятимуть широкому доступу усіх верств населення України до цифрових можливостей технічного, організаційного і фінансового характеру в різних територіальних зонах.

Отже, визначальним фактором у спроможності країни інтегрувати цифровізацію в усі сфери економіки є наявність відповідної цифрової інфраструктури. Фундаментальними складовими

цифрової інфраструктури є комплекс технологій, продуктів та процесів, які забезпечуватимуть реалізацію відповідних можливостей:

- обчислювальні можливості сформовані на цифровій основі,
- телекомунікаційні цифрові можливості,
- мережеві цифрові можливості.

Отже, слід відмітити, що саме цифрові інфраструктури слугують основою переходу на цифрову економіку.

В напрямку подолання існуючого цифрового розриву інфраструктури й користувацьких спроможностей і створення відповідних основ цифрової економіки та механізму реалізації нових можливостей бізнесом, а також населенням, Кабінет Міністрів України передбачив дії спрямовані на розвиток національних твердих цифрових інфраструктур, тобто:

- 1) формування телекомунікаційної інфраструктури,
- 2) розробка рухомої (мобільної) телекомунікаційної інфраструктури,
- 3) поширення інфраструктури цифрового телебачення, радіо- і технологічної інфраструктури з метою реалізації проектів Інтернету речей,
- 4) створення інфраструктури обчислень,
- 5) забезпечення віртуалізації та збереження даних (хмарних і туманних),
- 6) створення інфраструктури кібербезпеки,
- 7) розробка спеціалізованих інфраструктур.

В системі управління дані елементи інфраструктури є головними інструментами для прийняття виважених, науково обґрунтованих, проаналізованих рішень.

Значне місце в системі розвитку цифрової економіки займають м'які цифрові інфраструктури, такі як:

- інфраструктура електронної ідентифікації та довіри,
- інфраструктура електронних відкритих даних,
- цифрова інфраструктура інтероперабельності,
- цифрова інфраструктура блокчейн,
- цифрова інфраструктура електронних розрахунків та електронних транзакцій,
- інфраструктура електронної комерції і онлайн-взаємодії між суб'єктами бізнесу,
- інфраструктура електронних державних послуг (електронне урядування),
- інфраструктура електронного життєзабезпечення (медицина, освіта, громадська безпека, транспорт тощо),
- цифрова геоінформаційна інфраструктура,
- цифрові промислові інфраструктури.



Рис. 7. Місце цифровізації в системі управління

Сучасна система управління орієнтована на інтегрування елементів цифровізації в поточну діяльність та планування очікуваних економічних, екологічних та соціальних показників.

Трансформація бізнес-моделі господарюючого суб'єкта в підприємство, що здійснює діяльність за цифровими технологіями передбачає розробку та адаптування усієї ділової структури, середовища функціонування, господарських процесів, зовнішніх та внутрішніх зв'язків та системи управління у цифровий формат.

Визначення елементів управління у цифровому просторі забезпечить належне місце вітчизняних підприємств у міжнародній співпраці та конкурентні переваги на ринку. Завдяки таким технологіям бізнес на депресивних територіях (особливо віддалених сільських) стане елементом економічного зростання держави.

Стрімка глобалізація спрямовує зміну підходу до системи управління, а цифрова економіка спонукає до постійної модернізації системи управління підприємницькою діяльністю, особливо в умовах переходу фізичного бізнесу у цифровий простір.

Висновки: Отже, цифровізація як у сучасному бізнесі, так і в сучасній системі управління є необхідним елементом. Окрім того, неодмінним є виконання рішення держави про активне запровадження цифровізації, що забезпечить економічний прорив на різних рівнях бізнесу шляхом прийняття управлінських рішень на основі доступних інформаційних ресурсів. За допомогою спільних зусиль держави та бізнесових структур цифровий розрив у наявності відповідних технологій та систем управління в різних сферах економіки можливо подолати шляхом:

- реалізації комплексної політики цифровізації сформованої на державному рівні,
- створення попиту на якісні послуги основані на цифрових технологіях,
- доступу до Інтернету та усіх можливостей організації та ведення бізнесу шляхом використання цифрових технологій,
- забезпечення розвитку інфраструктури та підключення усіх територій із можливістю надання різних видів послуг в основі яких лежать цифрові технології.

Інтегрування цифровізації в усі сфери на сільських територіях сприятиме розвитку інноваційно зорієнтованого економічно ефективного сільського господарства, створюючи нові престижні робочі місця зменшивши стрімкий потік міграції сільських мешканців у міста та у інші країни.

Цифровізація дає можливість формувати аналітичні дані та використовувати їх як елемент методу системи управління від мікрорівня до макрорівня.

Список використаних джерел

1. Жуковська, В.М. Цифрові технології в управлінні персоналом: сутність, тенденції, розвиток. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Серія: Економіка і менеджмент. 2017. Вип. 27. Ч. 2. С. 13-17.
2. Каюченко А.В. Информационные технологии управления предприятием как современный фактор конкурентоспособности предприятия. *Креативная экономика*. 2009. № 10 (34). С. 71-76.
3. Калетнік Г.М., Гунько І.В. Інноваційні платформи організації науково-дискусійних молодіжних майданчиків у контексті євроінтеграційного розвитку аграрної економіки. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2017. №4. С. 7-18.
4. Коляденко С. В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні і у світі. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2016. № 6. С. 106 – 107.
5. Краус Н. М., Голобородько О. П., Краус К. М. Цифрова економіка: тренди та перспективи авангардного характеру розвитку. *Ефективна економіка*. 2018. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6047> (Дата звернення: 20.11.2019)
6. Мережа Глобального договору ООН в Україні URL: <http://www.un.org.ua/ua/informatsiyni-tsentr/news/3195-2013-10-31-11-25-45-merezha-globalnogo-dogovoru-oo> (Дата звернення: 19.04.2019)
7. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. №67-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-konceptsiyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi> (Дата звернення: 19.04.19)
8. Сайт Державної служби статистики України: Інформаційне суспільство [За даними Держ. Служби статистики України]. База даних: Інформаційне суспільство / ДСС України URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/ni/vvndr_vr/vvndr_vr_u.htm (Дата звернення: 25.01.19)
9. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом і його державами-членами, з іншої сторони. URL: <https://euoua.com/association/eu-ukraine-association->

agreement_UA.pdf (Дата звернення: 29.01.19)

10. Фостолович В.А. Механізм управління криптовалютою в обліковій системі підприємства *Ефективна економіка*. 2018. №5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6324>

11. Фостолович Р.С. Фостолович В.А. Інформаційні ресурси при формуванні собівартості продукції в системі управління підприємством. *Ефективна економіка*. 2018. №9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6552>

12. Циганок А. Украинские предприятия начинают внедрять технологии big data и монетизировать «большие данные». URL: <https://www.lisportal.org.ua/27297/> (Дата звернення: 25.01.19)

13. Global Compact Network Ukraine. URL: <https://globalcompact.org.ua/join/> (Дата звернення: 25.01.19)

14. Chandrasekaran S., Levin R., Patel H., Roberts R. (2013). Winning with IT in consumer packaged goods: Seven trends transforming the role of the CIO. McKinsey & Company. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/winning-with-it-in-consumer-packaged-goods-seven-trends-transforming-the-role-of-the-cio> (Дата звернення: 25.01.19)

References

1. Zhukovska V.M. (2017) Tsyfrovi tekhnologii v upravlinni personalom: sutnist, tendentsii, rozvytok [Digital technologies of hr management: satisfaction, trends, development]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*. Serii: Ekonomika i menedzhment – *Scientific Bulletin of the International Humanities University. Series: Economics and Management*, 27(8), 13-17 [in Ukrainian].

2. Kajuchenko A.V. (2009) Informacionnye tehnologii upravlenija predpriatiem kak sovremenyj faktor konkurentosposobnosti predpriatija [Information technology enterprise management as a modern factor in the competitiveness of the enterprise]. *Kreativnaja jekonomika – Creative economy*, 10 (34), 71-76. [in Ukrainian].

3. Kaletnik G.M., Gunko I.V. Innovatsiini platformy orhanizatsii naukovo-dyskusiinykh molodizhnykh maidanchykv u konteksti yevrointehratsiinoho rozvytku ahrarnoi ekonomiky [Innovative platforms for organizing scientific and discussion youth sites in the context of European integration of agrarian economics], *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky - Economy. Finance. Management: actual nutrition of science and practice*, 4, 7-18. [in Ukrainian].

4. Koliadenko S. V. Tsyfrova ekonomika: peredumovy ta etapy stanovlennia v Ukraini i u sviti [Digital Economy: Change Your Mind and Get Established in Ukraine and Ukrain], *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky - Economy. Finance. Management: actual nutrition of science and practice*, 6, 106 – 107 [in Ukrainian].

5. Kraus, N. M., Goloborodko, O. P. and Kraus, K. M. (2018), Tsyfrova ekonomika: trendy ta perspektyvy avanharnoho kharakteru rozvytku [Digital economy: trends and perspectives of the abangard change of development], *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 1, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6047> (Accessed 20 Nov 2019).

6. Merezha Hlobalnoho dohovoru OON v Ukraini [Merezha UN Global Compact in Ukraine]. URL: <http://www.un.org.ua/ua/informatsiinyi-tsentri/news/3195-2013-10-31-11-25-45-merezha-globalnogo-dohovoru-oo> (Accessed 19 Apr 2019) [in Ukrainian].

7. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku tsyfrovoy ekonomiky ta suspilstva Ukrainy na 2018-2020 roky ta zatverdzhennia planu zahodiv shchodo yii realizatsii: rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 17 sichnia 2018 r. - №67-r. [About the concept of digital economy development and the suspension of Ukraine for 2018-2020, the fate and the consolidated plan for the implementation of the real estate: the order of the Cabinet of Ministers of Ukraine on September 17, 2018 p. No. 67-p.] URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-koncepciyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiky-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi> (Accessed 19 Apr 2019) [in Ukrainian].

8. Sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy: Informatsiine suspilstvo [The site of the State Statistical Service of Ukraine: Information suspension]. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/ni/vvndr_vr/vvndr_vr_u.htm (Accessed 25 Jan. 2019) [in Ukrainian].

9. Uhoda pro asotsiatsiiu mizh Ukrainoiu, z odniiei storony, ta Yevropeiskym Soiuзом i yoho derzhavamy-chlenamy, z inshoi storony [Pleasure about the association between Ukraine, from one side, and that by the European Union and its member states, from the other side] URL: https://europa.eu/association/eu-ukraine-association-agreement_UA.pdf (Accessed 25 Jan. 2019) [in Ukrainian].

10. Fostolovych, V. (2018), Mekhanizm upravlinnia kryptovaliutoiu v oblikovii systemi pidpriemstva [The mechanism of management crypto currency in the accounting system of the enterprise], *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 5, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6324> (Accessed 20 Nov 2019) [in Ukrainian].

11. Fostolovych, Ruslan and Fostolovych, Valentyna (2018), “Information resources when forming the cost of production in the enterprise management system”, *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 9,

available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6552> (Accessed 20 Nov 2019). [in Ukrainian].

12. Tsyhanok A. Ukraynskye predpriyatiya nachynaiut vnedriat tekhnolohyy big data y monetizyrovat «bolshye dannye» [Ukrainian enterprises begin to introduce big data technologies and monetize "big data"] URL: <https://www.lisportal.org.ua/27297/> (Accessed 25 Jan. 2019) [in Ukrainian].

13. Global Compact Network Ukraine URL: <https://globalcompact.org.ua/join/> (Accessed 25 Jan. 2019) [in English].

14. Chandrasekaran S., Levin R., Patel H., Roberts R. (2013). Winning with IT in consumer packaged goods: Seven trends transforming the role of the CIO. McKinsey & Company URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/winning-with-it-in-consumer-packaged-goods-seven-trends-transforming-the-role-of-the-cio> (Accessed 25 Jan. 2019) [in English].

Інформація про авторів

ФОСТОЛОВИЧ Валентина Анатоліївна – д. філософії, к.с.-г. н., доцент кафедри обліку та оподаткування в галузях економіки, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 1, e-mail: Fostolovich@mail.ru)

FOSTOLOVYCH Valentyna - Dr. PhD, Associate Professor of the Department of Accounting and Taxation in the branches of the economy Faculty of Accounting and Auditing of Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnitsa, 3, Soniachna str., e-mail: vfostolovich@gmail.com)

ФОСТОЛОВИЧ Валентина Анатольевна – д. философии, к.с.-х.н., доцент кафедры учета и налогообложения в отраслях экономики факультета учета и аудита, Винницкий национальный аграрный университет (21008, г. Винница, ул. Солнечная 1, e-mail: Fostolovich@mail.ru)

