УДК: 330.341.1:004

Н.В.Васюткіна, Т.А.Антонов

DOI: 10.36919/2312-7812.1.2020.05

КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ З ВИКОРИСТАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

У статті розглядаються переваги застосування цифрових інновацій та засади розвитку цифрової економіки, а також перешкоди й напрями зростання інноваційної активності українських підприємств.

На основі детального вивчення поглядів науковців на суть поняття «цифрова економіка», пропонуємо під нею розглядати тип економіки, що ґрунтується на застосуванні цифрових інновацій; систему соціально-економічних і організаційно-технічних відносин, заснованих на використанні цифрових інформаційно-телекомунікаційних технологій; та складну організаційно-технічну систему технічних, інфраструктурних, організаційних, програмних, нормативних, законодавчих та інших елементів для обміну знаннями та економічного зростання. Виділено її основні складові: підтримуюча інфраструктура, електронний бізнес та електронна комерція.

Зазначено, що для ефективного впровадження основ цифрової економіки широко застосовуються структурно-секторальний, процесний, комунікаційний, якісного оновлення та концептуально-теоретичний підходи. Структурно-секторальний підхід передбачає структурну перебудову економіки країни, цифровізації первинного та вторинного секторів економіки і збільшення частки третинного сектора послуг. Процесний підхід на перший план виводить цифровізацію процесів управління, виключаючи часом безпосередню участь людини. Третій підхід, комунікаційний, ще можна назвати техніко-технологічним, оскільки він акцентує увагу на техніко-технологічне переоснащення виробництва та формування нових інформаційно-комунікаційних технологій. Четвертий підхід базується на якісному оновленні моделей ведення бізнесу. Концептуально-теоретичний підхід базується на засадах суспільного інноваційного розвитку та формуванні концепції цифрової економіки.

Активізації інноваційної активності підприємств в умовах розвитку цифрової економіки сприятиме розробка концепції впровадження та розвитку цифрової економіки, яка передбачає розробку механізму управління інноваційним розвитком, узгодження мети цифровізації економіки, її завдань, принципів та функцій, об'єктів та суб'єктів, встановлення умов її формування, індикаторів, загроз та напрямів розвитку.

The article discusses the benefits of using digital innovations and the principles of digital economy development, as well as the obstacles and directions of growth of innovative activity of Ukrainian enterprises.

Based on a detailed study of the views of scientists on the essence of the concept of «digital economy», we propose to understand by it the type of economy based on the use of digital innovation; system of socioeconomic and organizational and technical relations based on the use of digital information and telecommunication technologies; and a complex organizational and technical system of technical, infrastructural, organizational, programmatic, regulatory, legislative and other elements for knowledge sharing and economic growth. Its main components are distinguished: supportive infrastructure, e-business and e-commerce.

It is stated that structural and sectoral, process, communicative, qualitative updating and conceptual-theoretical approaches are widely used for the effective implementation of the foundations of the digital economy. The structural and sectoral method calls for the structural

restructuring of the country's economy, digitization of the primary and secondary sectors of the economy and increasing the share of the tertiary services sector. The process method brings to the fore the digitization of management processes, excluding the direct involvement of humans. The third method, communicative, can still be called techno-technological, because it focuses on the technical and technological re-equipment of production and the formation of new information and communication technologies. The fourth method is based on qualitative updating of business models. The conceptual-theoretical approach is based on the principles of social innovation development and the formation of the concept of digital economy.

The development of the concept of introduction and development of the digital economy, which involves the development of a mechanism for managing innovative development, coordination of the purpose of digitization of the economy, its tasks, principles and functions, objects and entities, will contribute to the activation of innovation activity of enterprises in the conditions of digital economy development, indicators, threats and trends.

Ключові слова: інновації, цифрові інновації, цифрова економіка, концепція, механізм, принципи, функції, загрози, напрями розвитку.

Ключові слова: innovations, digital innovations, digital economy, concept, mechanism, principles, functions, threats, directions of development.

Постановка проблеми. У світі, який динамічно розвивається, вже неможливо ефективно функціонувати без застосування цифрових інновацій. Саме вони на сьогоднішній день несуть позитивні зміни у всі сектори та галузі світової економіки, сприяючи розвитку штучного інтелекту, біотехнології та геноміки, онлайн навчання та культури, підвищенню продуктивності праці, зниженню витрат виробництва, розвитку бізнесу, ринку товарів, ресурсів та працівників, покращенню якості життя населення, зниженню рівня безробіття та підвищенню зайнятості, зростанню конкурентоспроможності підприємств та держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченню цифрових інновацій присвячували свої праці І. Ансофф, Р. Акофф, В. Апалькова, С. Веретюк, О. Вишневський, С. Войтко, В. Геєць, А. Глушенкова, О. Гусєва, П. Дойль, П. Друкер, І. Зеліско, С. Коляденко, І. Карчева, Б. Кінг, К. Кларк, І. Ковшова, Л. Лазаренко, С. Легамінова, Р. Ліпсі, Л. Лямін, В. Ляшенко, І. Малик, Н. Негропonte, М. Руденко, П. Стецюк, Д. Тапскотт, А. Томпсон, Е. Тоффлер, В. Трубілін, І. Тушканов, Т. Халімон, В. Фіщук, Ж. Фурастьє, К. Шваб, Т. Юдіна, та ін. Попри це, питання формування концепції розробки та впровадження цифрових інновацій потребують подальшого вивчення.

Метою дослідження стало вивчення теоретико-прикладних основ розробки та впровадження концепції формування інноваційної активності підприємств з використанням особливостей цифрової економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інновації змінюють світ якісно, приносячи в нього нові потреби, нові можливості, нові конкурентні переваги. Особливо актуальними на сьогодні є саме цифрові інновації, які сприяють розвитку цифрової економіки та допомагають підприємствам виживати у непростому конкурентному середовищі.

Визначень «цифрової економіки» існує досить багато, і науковці ще не прийшли до єдиної думки щодо цього. Найбільш оптимальним, на нашу думку, є визначення «цифрової економіки», яке дали К.А. Андрющенко, Л.А. Шергіна та В.П. Ковтун [1]:

- тип економіки, що характеризується активним впровадженням і практичним використанням цифрових технологій збору, зберігання, обробки, перетворення і передачі інформації в усіх сферах людської діяльності;

- система соціально-економічних і організаційно-технічних відносин, заснованих на використанні цифрових інформаційно-телекомунікаційних технологій;

- складна організаційно-технічна система в вигляді сукупності різних елементів (технічних, інфраструктурних, організаційних, програмних, нормативних, законодавчих та ін.) з розподіленою взаємодією і взаємним використанням економічними агентами для обміну знаннями в умовах перманентного розвитку.

Томас Месенбург обґрунтував основні складові цифрової економіки [2]:

1. підтримуюча інфраструктура (апаратне забезпечення, програмне забезпечення, телекомунікації, мережі);

2. електронний бізнес (будь-які процеси, які організація проводить через комп'ютерні мережі);

3. електронна комерція (передача товарів он-лайн).

Світ зосереджений на розробці та впровадженні цифрових інноваційних технологій таких як BioTech, NanoTech, RetailTech, FinTech, LegalTech, InsurTech, GovTech та цифрових інноваційних продуктів і послуг, а саме BlockChain, Digital marketing, CRM&BPM, Grid-технології, Digital-страхування, ePrescription, TeleHealth.

В Україні уже здійснено перші кроки до цифровізації національної економіки, а саме банки успішно використовують онлайн-сервіси для смартфонів; у рамках медичної реформи стало можливим забезпечувати окремі категорії хворих необхідними ліками, надсилати результати аналізів та здійснювати консультування; в освітній сфері стали звичними такі явища, як онлайн-заняття, онлайн-курси, онлайн-тренінги, вебінари, конференції тощо; у сфері державного управління широкого поширення набули сервіси щодо обслуговування та експрес-обслуговування населення. Пандемія, що охопила світ, ще раз підкреслила важливість цифрових інновацій для бізнесу, обслуговування населення, освіти, державного управління, спілкування тощо.

Основні характеристики цифрової економіки формуються за допомогою основних наукових підходів, серед яких Штець Т. Ф. виділяє: структурно-секторальний, процесний, комунікаційний, якісного оновлення та концептуально-теоретичний [3, с. 92-93].

Структурно-секторальний підхід передбачає структурну перебудову економіки країни, цифровізації первинного та вторинного секторів економіки і збільшення частки третинного сектора послуг. Процесний підхід на перший план виводить цифровізацію процесів управління, виключаючи часом безпосередню участь людини. Третій підхід, комунікаційний, ще можна назвати техніко-технологічний, оскільки він акцентує увагу на техніко-технологічне переоснащення виробництва та формування нових інформаційно-комунікаційних технологій. Четвертий підхід базується на якісному оновленні моделей ведення бізнесу. Концептуально-теоретичний підхід базується на засадах суспільного інноваційного розвитку та формуванні концепції цифрової економіки.

Для ефективного впровадження цифрових інновацій у національну економіку доцільно розробити та застосовувати концепцію цифрової економіки, яку Ніколас Негропonte сформулював дослівно як «перехід від обробки атомів до обробки бітів» [4]. Загалом він зазначив початок переходу традиційної економіки до цифрової економіки шляхом застосування інформаційно-комунікаційних, цифрових технологій.

Розробка концептуальних характеристик цифрової економіки передбачає розробку механізму управління інноваційним розвитком, узгодження мети цифровізації економіки, її завдань, принципів та функцій, об'єктів та суб'єктів, встановлення умов її формування, індикаторів, загроз та напрямів розвитку (рис. 1).

Рис. 1. Концепція формування та розвитку цифрової економіки для активізації інноваційної діяльності підприємств

Джерело: Сформовано автором на підставі проведених досліджень

Як зазначає Л.І. Федулова «механізм управління інноваційним розвитком підприємства як сукупність методів і засобів впливу на інноваційні процеси базується на формуванні інноваційного потенціалу і його перетворенні в інноваційний капітал в умовах розвитку інтеграційних процесів взаємодії економічних суб'єктів» [5, с. 128].

Метою розвитку цифрової економіки повинно стати підвищення ефективності функціонування національної економіки завдяки розробці та застосуванню цифрових інновацій у всіх сферах суспільного життя та підвищення конкурентоздатності держави.

Виходячи з мети формуються цілі цифровізації економіки:

- цифрова трансформація існуючих та розвиток нових галузей економіки;
- широке застосування цифрових інновацій у всіх сферах виробництва і суспільного життя, їх конвергенція;
- розбудова інформаційно-комунікаційних технологій та систем;
- таргетинг промисловості з метою визначення перешкод та перспектив розвитку;
- розвиток ІТ-сфери, штучного інтелекту, роботизації, відновлювальної енергетики, е-торгівлі;
- доступність для населення досягнень цифровізації.

Об'єктами в цифровій економіці виступають процеси застосування цифрових інновацій в усіх сферах суспільного життя та галузях економіки, а до суб'єктів цифровізації відносяться керівники підприємств усіх рівнів, освітні та наукові заклади, споживачі, держава.

Принципи цифровізації економіки — основні закони, положення й рушійні сили просування інформаційно-комунікаційних технологій в повсякденне життя держави, підприємств та соціуму [6, с. 63]. Серед принципів концепції розвитку цифрової економіки на основі ширшого запровадження цифрових інновацій слід виділити:

- цілеспрямованість, або здійснення цифрових інновацій з метою покращення усіх сфер суспільного життя;
- системності та комплексності, тобто ретельне вивчення усіх елементів системи та їх узгодження;
- співробітництва задля формування глобальної мережі цифрових інновацій;
- обґрунтованості інвестиційних рішень;
- ефективності, тобто перевищення доходів від цифровізації економіки над затратами на її запровадження;
- доступності цифрових інновацій для усіх суб'єктів управління та споживачів;
- стандартизації, або використання міжнародних стандартів цифровізації;
- безпечність інформаційної системи, захист корпоративної інформації та персональних даних;
- моніторинг факторів розвитку та загроз цифровізації економіки і пристосування до мінливих умов зовнішнього та внутрішнього середовища;
- координація та жорсткий контроль за інноваційними та інвестиційними процесами.

О.І. Гуторов, М.Ю. Ярута та С.І. Сисоєва виділяють наступні функції управління інноваційним розвитком [7, с. 85-87]:

1. аналіз зовнішнього середовища й прогнозування його розвитку;
2. аналіз внутрішнього середовища підприємства;
3. SWOT-аналіз інноваційного розвитку та застосування цифрових інновацій;
4. пошук цільових ринків для застосовування цифрових інновацій;
5. оцінка ризиків та пошук засобів і попередження чи зниження їх негативного впливу;

6. визначення тактичних та стратегічних напрямків розвитку цифрових інновацій;
7. формування інноваційної структури управління інноваційним розвитком;
8. планування виробничо-збутової й фінансової діяльності за обраними пріоритетними напрямками;
9. контроль за виконанням заходів, спрямованих на реалізацію потенціалу інноваційного розвитку;
10. підготовка рішень про своєчасну зміну пріоритетів і пошук нових напрямів інноваційної діяльності.

На даний час ще не вироблено єдиної системи індикаторів розвитку цифрової економіки. Найчастіше для аналізу цифровізації застосовують наступні показники: частка підприємств, які займались інноваційною діяльністю; частка підприємств, що впроваджували інновації; частка підприємств, що використовують комп'ютери у своїй діяльності та мали власну комп'ютерну мережу; частка підприємств, що мають власний веб-сайт; частка підприємств, що мають доступ до Інтернету; кількість основних інноваційних видів продукції; частка е-торгівлі у структурі ВВП; частка домогосподарств, що мають доступ до Інтернету; зайнятість у IT-сфері.

У світових рейтингах стан та динаміку розвитку цифрової економіки аналізують, переважно, за допомогою Індексу технологічної готовності (Networked readiness index), Індексу глобального підприємництва (Global entrepreneurship index), Індексу розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ICT Development index) та Глобального інноваційного індексу (Global innovation index).

Т.Ф. Штець до основних систем цифрової економіки відносить цифрові електронні технології, цифрові електронні інформаційно-комунікаційні системи, мережі та платформи, кіберпростір, а основними умовами її формування вважає інноваційну активність, розвиток технологій, розбудову цифрових комунікацій, нових систем і платформ, насичення електронно-цифровими пристроями, засобами, налагодження електронно-комунікаційного обміну [3, с. 94].

Проте розвиток цифрової економіки може зазнавати певних загроз, як внутрішніх, так і зовнішніх. До внутрішніх загроз можна віднести дороговартісність цифрових інновацій та невизначеність кінцевого результату, недостатню підготовленість персоналу для їх ефективного застосування, значні витрати на експлуатацію інформаційних систем, внутрішнє несприйняття інновацій працівниками, їх небажання змінюватись, можливість ведення бізнесу традиційними методами тощо.

Зовнішніми загрозами цифровізації економіки є нестабільність економічної та політичної ситуації в країні, цифрова нерівність, відсутність державного сприяння щодо запровадження цифрового бізнесу та торгівлі, відсутність необхідних інвестицій, недосконалість правової бази, інституційної інфраструктури та стандартизації, низький рівень інформаційної безпеки; існування нелегального та піратського програмного забезпечення; порушення авторських прав на інтелектуальну власність; інформаційне маніпулювання та порушення прав громадян на приватне життя.

Становлення цифрової економіки в Україні лише починається. Її формування має відбуватись одночасно за трьома напрямками:

1. технологічним, де усі рішення мають техніко-технологічний характер і повинні бути стандартизованими, тобто безпечними та сертифікованими;

2. виробничим, що включає конкретні бізнес-додатки, які відповідають вимогам моделей управління другого напрямку, який базується на технічному забезпеченні та інфраструктурі першого напрямку;

3. інституційно-економічним, який передбачає організацію нових моделей управління та бізнес-моделей з використанням розумних речей, промислових Інтернет-речей, блокчейн-технологій, її інституційного забезпечення, відповідати нормативно-правовій базі соціально-економічних відносин суспільства [8].

Стратегічним напрямком розвитку економіки має стати Концепція «Індустрія 4.0», яка була започаткована на промисловій виставці-ярмарці у Ганновері у квітні 2011 року. Вона передбачає «перехід від звичайної автоматизації виробництва, використання інформаційних технологій у виробництві до об'єднання в мережу ресурсів, інформаційних потоків, об'єктів та людини» [9]. «Індустрія 4.0» стала четвертою промисловою революцією, яка успішно проходить у високо розвинутих країнах світу, і є базою для розвитку цифрової економіки.

Україна робить перші кроки до широкого запровадження цифрових інновацій та становлення цифрової економіки. У 2018 році прийнято Розпорядження Кабінету Міністрів «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації, у якій зазначено, що «інтеграція цифрових технологій у процеси виробництва, або цифровізація промисловості, є пріоритетом державної промислової політики. Державна політика стимулювання розвитку Індустрії 4.0 має три напрямки:

1. створення інфраструктури Індустрії 4.0 – індустріальних парків, галузевих центрів технологій тощо;
2. доступ до капіталу для створення нових інноваційних виробництв;
3. розвиток цифрових навичок для підготовки персоналу, здатного працювати з технологіями Індустрії 4.0.» [10].

Побудова певних кроків за визначеними напрямками та інтенсифікація зусиль відповідальних осіб на різних рівнях управління даними процесами, дозволить нашій країні вийти на якісно новий рівень взаємодії, починаючи з підприємства, галузі і включаючи інтегративний їх зв'язок на кожній ланці, що прискорить розвиток економіки та дозволить швидше досягнути показників, які забезпечують її сталість та динамічність.

Висновки. Переваги цифрових інновацій для економіки країни загалом та окремих підприємств зокрема є незаперечними, але для ефективного функціонування цифрової економіки необхідно розробити та впровадити у життя концепцію цифровізації, яка передбачає розробку її механізму управління, встановлення мети, завдань, принципів та функцій, об'єктів та суб'єктів, умов функціонування, загроз та напрямів розвитку тощо. Тільки у комплексі ключові елементи концепції цифровізації економіки зможуть дати позитивний ефект та забезпечити широке застосування цифрових інновацій та зростання конкурентоздатності вітчизняних підприємств на ринку як внутрішньому, так і міжнародному.

1. Андрющенко К. А., Шергіна Л. А., Ковтун В. П. Аналіз особливостей та перспектив розвитку України в Концепції «Індустрія 4.0». URL : https://www.researchgate.net/publication/328235467_Analysis_of_peculiarities_and_prospects_of_development_of_Ukraine_in_the_concept_of_industry_40 (дата звернення: 26.03.2020); 2. Mesenbourg T. L. Measuring the Digital Economy. *US Bureau of the Census, Suitland, MD*. 2001. URL : <https://www.census.gov>.

gov/content/ dam/ Census/library/workingpapers/2001/econ/umdigital.pdf (дата звернення: 26.03.2020); 3. *Штець Т. Ф.* Дослідження концептуальних характеристик сектора цифрової економіки. *Безнесінформ*. 2019. № 3. С. 91-95; 4. *Negroponte N.* Being Digital. NY : Knopf, 1995. 256 p.; 5. *Федулова Л. І.* Концептуальні засади управління інноваційним розвитком підприємств. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2014. № 2. С. 122-135; 6. *Руденко М. В.* Цифровізація економіки : нові можливості та перспективи. *Економіка та держава*. 2018. № 11. С. 61-65; 7. *Гуторов О. І., Ярута М. Ю., Сисоєва С. І.* Економіка та організація інноваційної діяльності. Харків : Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва, 2019. 227 с.; 8. *Краус Н. М., Голобородько О.П., Краус К. М.* Цифрова економіка : тренди та перспективи авангардного характеру розвитку. Електронне фахове видання «Ефективна економіка». 2018. № 1. URL : http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf (дата звернення: 25.03.2020); 9. *Шварцкопф Т.* Индустрия 4.0 – стратегия поддержки инновационной промышленности в федеральной земле Северный Рейн-Вестфалия. Возможности для международных компаний. // *Форум бизнеса Северо-Запада* (15 октября 2015). URL : www.kvs.spb.ru/userfiles/003.pdf (дата звернення: 27.03.2020); 10. 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 17.01.2018. № 67-р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80> (дата звернення: 25.03.2020).

1. *Andryushchenko, K.A., Sergina, L.A., Kovtun, V.P.* Analysis of features and prospects of development of Ukraine in the Concept «Industry 4.0». Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/328235467_Analysis_of_peculiarities_and_prospects_of_development_of_Ukraine_in_the_concept_of_industry_40 (accessed: 26March2020) (in Ukrainian); 2. *Mesenbourg, T. L.* (2001) Measuring the Digital Economy. *US Bureau of the Census, Suitland, MD*. Retrieved from: <https://www.census.gov/content/ dam/ Census/library/workingpapers/2001/econ/umdigital.pdf> (accessed: 26March2020) (in English); 3. *Shtets, T.F.* (2019) Investigation of the conceptual characteristics of the digital economy. *Beznesinform*, № 3, pp. 91-95 (in Ukrainian); 4. *Negroponte, N.* (1995) Being Digital. NY : Knopf (in English); 5. *Fedulova, L. I.* (2014) Conceptual principles of enterprise innovation management. *Marketing i menedzhment innovatsii*, № 2, pp. 122-135 (in Ukrainian); 6. *Rudenko, M. V.* (2018) Digitizing the Economy: New Opportunities and Perspectives. *Ekonomika ta derzhava*, № 11, pp. 61-65 (in Ukrainian); 7. *Hutorov, O. I., Yaruta, M. Yu., Sysoieva, S. I.* Economics and organization of innovative activity. Kharkiv: Kharkiv. nat. agrarian. them. V.V. Dokuchaev (in Ukrainian); 8. *Kraus, N.M., Goloborodko, O.P., Kraus, K.M.* (2018) Digital Economics: Trends and Perspectives on the Advanced Nature of Development. Electronic professional publication «Effective Economy», № 1. Retrieved from : http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf (accessed: 25March2020) (in Ukrainian); 9. *Schwarzkopf T.* (2015) Industry 4.0 - a strategy for supporting the innovation industry in the state of North Rhine-Westphalia. Opportunities for international companies. // *Northwest Business Forum*. Retrieved from : www.kvs.spb.ru/userfiles/003.pdf (accessed: 27March2020) (in Russian); 10. Ordinance of the Cabinet of Ministers of Ukraine On approval of the Concept of development of the digital economy and society of Ukraine for 2018-2020 and approval of the plan of measures for its implementation № 67-p. (2018, January 17) Retrieved from : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80> (accessed: 25March2020) (in Ukrainian).