УДК: УДК 338.43-028.63

І.І. Каліна

DOI: 10.36919/2312-7812.2.2020.63

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ДЕТЕРМІНАНТІВ РОЗВИТКУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ УКРАЇНИ

У статті висвітлено методичні підходи до формування детермінантів розвитку цифровізації України, що передбачають чотири основних компоненти: технологію, комунікацію, суспільство та політику, економіку. Дані детермінанти розвитку цифровізації тісно пов'язані між собою і для кожного вітчизняного підприємства вони несуть різнобічні способи їх використання.

Основні компоненти складаються із ступеневих систем, які при ефективному використанні впливають на цифровізаційний розвиток як підприємств, так і держави в цілому. Детермінант розвитку — технологія, складається із семиступеневої системи: семантична (веб), Великі Дані, Хмарні обчислення, доповнена (розширена) реальність, Інтернет речей, зручність та простота використання, візуалізація. Детермінант розвитку — комунікація, складається з восьмиступеневої системи: персоналізація даних, взаємодія та участь, мобільність, «цілодобово доступний», цифрові помічники, інтернаціоналізація, культура та норми поведінки, медіаконвергенція. Детермінант розвитку — суспільство та політика, складається із восьмиступеневої системи: потреба в безпеці, захист конфіденційності, державне регулювання, прозорість, інтеграція суспільства в мережі, демографічні зміни, соціальна нерівність, архівування. Детермінант розвитку — економіка, складається із семиступеневої системи: глобальна комерція, спільне споживання, залучення суспільства до креативних інновацій, соціальне співробітництво, гнучкість діяльності в часі та просторі, впорядкування режиму праці, навчання протягом усього життя.

В економіці відбуваються складні трансформаційні процеси, на які впливає ряд детермінантів розвитку цифровізації. Призначення детермінантів розвитку цифровізації — це інноваційна та швидка трансформація підприємств в аграрному секторі, активізація їхньої діяльності за рахунок нової конкурентоспроможної переваги, тобто економічний розвиток. Визначено, що кожен із детермінантів розвитку цифровізації має іншу спрямованість і його окремий вплив на розвиток відбуватиметься повільніше й по-іншому, ніж використання детермінантів розвитку цифровізації разом.

The article highlights the methodological approaches to the formation of determinants of digitalization of Ukraine, which include four main components: technology, communication, society and politics, economics. These determinants of the development of digitalization are closely related and for each domestic enterprise, they have different ways of using them.

The main components consist of step systems, which, when used effectively, affect the digital development of both enterprises and the state as a whole. Determinant of development - technology consists of a seven-stage system: semantic (web), Big Data, Cloud Computing, augmented (augmented) reality, the Internet of Things, convenience and ease of use, visualization. Determinant of development - communication consists of an eight-level system: personalization of data, interaction and participation, mobility, «available around the clock», digital assistants, internationalization, culture and norms of behavior, media convergence. The determinant of development - society and politics consists of an eight-tier system: the need for security, protection of confidentiality, government regulation, transparency, integration of society into the network, demographic change, social inequality, archiving. Determinant of development the economy consists of a seven-tier system: global commerce, joint consumption, involvement of society in creative innovations, social cooperation, flexibility of activity in time and space, streamlining of work, lifelong learning.

The economy is undergoing complex transformation processes, which are influenced by a number of determinants of digitalization. The purpose of the determinants of the development of

digitalization is an innovative and rapid transformation of enterprises in the agricultural sector, the intensification of their activities due to a new competitive advantage, ie economic development. It is determined that each of the determinants of digitalization development has a different direction and its separate impact on development will be slower and different than the use of the determinants of digitalization development together.

Ключові слова: цифровізація, детермінанти, розвиток, компоненти.

Keywords: digitalization, determinants, development, components.

Постановка проблеми. Вітчизняні підприємства повинне більш потужно використовувати можливості, пропонувані цифровими технологіями, які не знають кордонів. Для цього нагальними є розробка та впровадження цифровізаційної інфраструктури, удосконалення нормативно-правових актів та широке застосування на практиці детермінант розвитку цифровізації для ефективного розвитку вітчизняних підприємств.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На даний час значна кількість науковців та практиків у сфері цифровізації висвітлюють трансформаційні процеси, які наразі відбуваються. Серед них Кліффорд А [1], Хамед Хассанзаден [2], Мелл Петер і Гренс [3], Мосс А. [7], Грахам С.Л.[8],

Метою дослідження є обґрунтування методологічних підходів до формування детермінантів розвитку цифровізації аграрних підприємств.

Виклад основного матеріалу та отримання наукових результатів.

Кожен детермінант розвитку цифровізації має свою систему ступенів, які разом формують даний детермінантний розвиток цифровізації.

На рис. 1 представлено вплив детермінантів розвитку цифровізації на ефективне функціонування аграрних підприємств.

Опишемо кожен детермінант розвитку окремо в умовах цифрової економіки.

Першим детермінантом розвитку є технологія. Вона є фундаментом розвитку, що загалом пояснює функціонування цифровізації. Інформація може передаватися в цифровому вигляді, що стало можливим завдяки операційним системам, програмному забезпеченню, цифровій інфраструктурі, шляхам передачі, що забезпечують доступність до інформації, прогресивній мініатюризації, довговічності (елементи живлення), високій швидкості передачі даних та мобільному Інтернету. Ці складові процесу цифровізації збільшують кількість користувачів соціальних мереж, Internet-продажі, он-лайн замовлення, можливості щодо здобуття освіти тощо.

До даного детермінанта розвитку відноситься семиступенева система.

1. Перший ступінь — семантичний (веб), який за дослідженнями Хамед Хассанзадеха «намагається зменшити кількість завдань та рішень, що приймає людина, і передати їх машинам, створюючи контент, який може опрацьовувати машина» [1].

2. Наступним ступенем детермінанту розвитку є Великі Дані.

Вперше термін Big Data з'явився в пресі в 2008 році, коли редактор журналу Nature Кліффорд Лінч випустив статтю на тему розвитку майбутньої науки за допомогою технологій, які обробляють велику кількість даних [2]. До 2009 року цей термін розглядався лише з точки зору наукового аналізу, але після виходу ще кількох статей преса стала широко використовувати поняття Big Data — і продовжує використовувати його на даний час.

Рис. 1. Детермінанти розвитку цифровізації аграрних підприємств [розроблено автором]

3. Третім ступенем є Хмарні обчислення. Уперше ідея того, що ми наразі називаємо хмарними обчисленнями була озвучена J.C.R. Licklider в 1970 році, коли автор він був відповідальним за створення ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network). Його ідея полягала в тому, що кожна людина на землі буде підключена до мережі, з якої вона буде отримувати не тільки дані, а і програми.

Хмарні обчислення — це модель забезпечення зручного мережевого доступу на вимогу до загальних обчислювальних ресурсів (наприклад, мереж передачі даних,

серверів, пристроїв зберігання даних, прикладних програм, програм і сервісів — як разом, так і окремо), які можуть бути оперативно надані та звільнені з мінімальними експлуатаційними витратами або зверненнями до провайдера [3].

4. Четвертим ступенем є доповнена (розширена) реальність. Це детермінант розвитку, який розширює реальний світ навколо віртуального рівня із візуальною інформацією — це зображення, відео, 3D-відео та інше.

5. Наступним ступенем є Інтернет речей. За Next generation Network «Інтернет речей» — це мережа наступного покоління — це мультисервісна мережа зв'язку, яка підтримує інтеграцію послуг передавання мови, даних та мультимедіа, що базується на IP-мережі» [4].

6. Шостим ступенем є зручність та простота використання. Даний ступінь на сьогоднішній день для підприємств є успішним за рахунок задоволеності та більшого перегляду споживачем (користувачем) сайту.

Він відноситься до мікроергономіки і визначає фронтальну ступінь зручності предмета при використанні.

7. Візуалізація (унаочнення). Візуалізація — унаочнення абзаци, об'єкту, процесу та доступність цих даних через зображення для споживача (користувача). Необхідною умовою при побудові різноманітних систем візуалізації є інтерактивність, за допомогою якої можна найрізноманітнішими способами бачити чи презентувати інформацію.

Можливість використання цифрових технологій — це не тільки отримання інформації, а й спілкування та презентування самого себе. До цього детермінанта розвитку відноситься восьмиступенева система.

До цієї системи відноситься:

1. Персоналізація даних («цифровий «я»). Персональні дані — це відомості чи сукупність відомостей про фізичну особу, яка ідентифікована або може бути конкретно ідентифікована [5].

Для порівняння, за згаданою Конвенцією Ради Європи від 28 січня 1981 р. «Про захист осіб у зв'язку з автоматизованою обробкою персональних даних», персональні дані — це інформація, що стосується конкретної або такої, яка може бути ідентифікована, особи. Можна побачити, що український законодавець використав європейське розуміння поняття «персональні дані» [6].

2. Взаємодія та участь. Сутність даного детермінанта розвитку полягає в тому, що зростає інтерактивний зв'язок, і громадяни беруть активну участь у суспільних програмах, зокрема голосуванні. Вміст даних програм створюються самими громадянами і поширюються іншими громадянами, і потім голосують усі. В Німеччині це Німецький Бундестаг «Petitioner», в Україні це — е-петиції.

3. Третім ступенем є мобільність. Кількість користувачів смартфонів зростає, а становлення цифрових пропозицій — мобілізовані. Загалом, мобільність — це зміна способу навчання, працевлаштування, спілкування і проведення вільного часу.

4. Четвертим ступенем є «завжди на зв'язку» (цілодобово доступний). Даний детермінант характеризується тим, що користувач завжди он-лайн, завжди увімкнений та доступний.

5. П'ятим ступенем є цифрові помічники. Люди взаємодіють не тільки з людьми, але і з машинами (людина-машина). Інтелектуальне програмне забезпечення на даний час дає різноманітну кількість пристроїв, за допомогою яких контролюється певний процес (смарт-годинник).

Аграрні виробники не тільки практикують світові технології, але й самі займаються розробкою цифрових помічників.

6. Наступним ступенем є інтернаціоналізація. Цифрові технології дають можливість спілкуватися по всьому світу — чи то в електронній комерції, соціальних мережах або краудсорсингу. Краудсорсинг — передача певних функцій зі створення споживчих цінностей (в тому числі і маркетингових) невизначеному колу осіб з числа реальних і потенційних споживачів на підставі публічної оферти (пропозиції) з боку фірми-виробника [7].

7. Сьомим ступенем є культура та стандарти (норми) поведінки.

Поведінка спілкування показує нові соціальні явища. Цифрові технології змінюють наш погляд відчувати та діяти. Даний детермінант сформував нове поняття, як «мереживий» (Інтернет) етикет або «неетикет», що походить від net (англ.) та etiquette (фр.).

Основне завдання неетикету — це те, щоб всім користувачам було комфортно спілкуватися між собою в Інтернет-просторі. Основні функції етикету: емоційна (використання звернень, смайликів тощо); технічні (довжина рядків, розмір листа тощо); адміністративні (правила цитування, доступність флейму — це обмін повідомленнями в екоконференціях, Інтернет-форумах і чатах: словесна війна, яка не має жодного стосунку до початкової теми) [8].

8. Останнім ступенем є медіаконвергенція.

У сучасному медіабізнесі змінилися головні орієнтаційні вектори з конкуренції на партнерство та співпрацю, і саме завдяки цьому виникає новий інтегрований ринок конвергентної журналістики, мета якої — максимально забезпечити інформаційні потреби аудиторії. Традиційні ЗМК за допомогою доступних їм засобів не мають змоги запропонувати багатовимірний контент, саме тому преса, радіо та телебачення інтернетизуються; паралельно виникають нові он-лайн медіа, здатні використовувати увесь спектр диджиталізованих інформаційно-комунікативних технологій.

1. Перший детермінант розвитку — потреба в безпеці.

Основна потреба людини — це безпека, особливо в нових умовах функціонування та розвитку (Internet вік). Кожен користувач в Інтернеті залишає сліди своїх даних, які можуть використати треті особи.

2. Другим ступенем є захист конфіденційності. З появою Internet з'явилися поняття конфіденційна обробка та безпечне зберігання персональних даних.

Відповідно до Закону «Про доступ до публічної інформації» конфіденційною є інформація, доступ до якої обмежено фізичною або юридичною особою, крім суб'єктів владних повноважень, та яка може поширюватися у визначеному ними порядку за їхнім бажанням відповідно до передбачених ними умов [9]. Схоже визначення нам дає Закон «Про інформацію» у статті 21, а саме: «конфіденційною є інформація про фізичну особу, а також інформація, доступ до якої обмежено фізичною або юридичною особою, крім суб'єктів владних повноважень. Конфіденційна інформація може поширюватися за бажанням (згодою) відповідної особи у визначеному нею порядку відповідно до передбачених нею умов, а також в інших випадках, визначених законом» [10].

3. Третім ступенем детермінанту розвитку є державне регулювання. Дебати щодо державного регулювання Інтернету точаться в усьому світі. Громадяни беруть активну участь у використанні Інтернету, тобто у цифровому спілкуванні за межами держав-

них кордонів, у процесі пошуку міжнародної співпраці, не витрачаючи час на переїзди та кошти на квитки, готель тощо. Головною проблемою сфери регулювання Інтернету в Україні є відсутність системного підходу держави до питання «цифрових прав» (визначення, комплексні механізми, процедури і правила). Питання доступу до мережі Інтернет, її використання, а тим паче обмеження (блокування і фільтрація) описуються уривками норм, що містяться у різних законодавчих актах.

4. Наступний детермінант розвитку це — прозорість.

Інтернет-мережа відкриває нові можливості для прозорості на будь-якому ринку для громадян. Прагнення до достовірної інформації з боку громадян піднімається (зростає), а медіа-пропозиції чи платформи ведуть боротьбу за більшу прозорість та збільшення користувачів. Ринок онлайн-ресурсів не є регульованим в Україні. Веб-сайти не вважаються засобами масової інформації та не реєструються, як такі. Законодавчо вони не зобов'язані розкривати свої контактні дані та/або власників.

5. П'ятим детермінантом є інтеграція суспільства в мережі, яка наразі стрімко піднімається догори. Основним принципом цифровізації є створення баз даних та мереж. Яскравим прикладом соціальних мереж на 2019 рік є Facebook, що використовується більш ніж мільярдом людей. Facebook провів власне опитування, що привело до виникнення правила «Шість ступенів поділу» [11].

6. Наступним детермінантом розвитку є демографічні зміни, з чим пов'язане введення такого поняття, як е-демократії — форми демократії, що характеризується використанням інформаційно-комунікаційних технологій, як засобу для колективних розумових (краудсорсинг) і адміністративних втручань (інформування, прийняття спільних рішень — електронне голосування, контролювання виконання рішень тощо) на всіх рівнях (від рівня місцевого самоврядування до міжнародного); грамотність у використанні Інтернет ресурсів [12], тобто вміння користуватись сучасними інформаційними технологіями та програмним забезпеченням з урахуванням усіх можливостей, що надає інформаційний прогрес.

7. Сьомим детермінантом є соціальна нерівність. Соціальна нерівність має політичний та економічний аспекти. Політичний аспект визначає неоднаковий доступ людей до соціальних свобод і прав (обмежена участь у виборах, судочинстві), економічний — пов'язаний з процесом розподілу доходів, нерівністю можливостей, дискримінацією у працевлаштуванні тощо [13, с.14].

8. Восьмим детермінантом є архівування. Архів цифрових даних чи публікацій є обов'язковим. Постає питання, до якої організації повинні належати державні архіви і чи захищені вони. Оскільки дані про особу заносять в комп'ютер, то і захист даних повинен бути обов'язковим і гарантованим.

Завершальним детермінантом розвитку є економіка, яка складається, як і вище зазначені детермінанти, з системи ступенів в кількості семи.

1. Одним із перших ступенів детермінанту розвитку є глобальна комерція (скрізь комерція). З поширеністю Інтернету здійснення купівлі товару чи отримання послуги відбувається в один «клік». При тому, що є додаткова інформація, споживачі з легкістю можуть порівняти ціни, характеристики та здійснити он-лайн оплату та замовити доставку «до дверей». У Фінляндії з'явилася нова система розрахунків «Unigul» — розрахунок із розпізнавання обличчя.

2. Наступним ступенем детермінанту розвитку є спільне споживання (співпраця). У цьому підфакторі принципи економії: оренда замість купівлі, використання замість

володіння, спільне використання автомобілем, тобто Інтернет-технології роблять споживання спільним. У Німеччині використовують спільне страхування, що допомагає зекономити. Модель страхування, яка об'єднує невеликі групи в рамках великих страхових спільнот і винагороджує в межах цих груп з щорічним бонусом — бонусом без претензій.

3. Третім ступенем є залучення суспільства до креативних інновацій.

Процес створення вартості на товар чи послугу, в першу чергу, пов'язаний із ідеями працівників та споживачів, особливо використовуючи метод «мозковий штурм» (розум маси). Платформи Jovoto чи Innocentive є відкритими для будь-якого учасника і пропонують доступ до великої кількості креативу. Нинішнє покоління таланту має принципово інше розуміння праці, життя і споживання.

4. Четвертим ступенем є соціальне співробітництво, яке розкривається через внутрішню комунікацію, а також обмін знаннями в компанії. Іншими словами, його можна назвати «корпоративна соціальна відповідальність».

5. Наступним ступенем є гнучкість діяльності в часі та просторі.

Однією з форм гнучкості у сфері праці є скорочення робочого часу. Ця форма найбільш розповсюджена, з появою Інтернет-технологій з'явилася ще одна форма, не менш популярна — це працевлаштування за віддаленим доступом. За допомогою комп'ютерних та програмних засобів підприємства можуть дозволити працівникам працювати віддалено від робочого місця. Таким чином, працівники маневрують між робочим часом та побутовими турботами.

6. Шостим ступенем є впорядкування режиму праці (збалансованість).

У цифрову епоху розподіл праці та приватного життя відбувається мобільно та гучніше. Це стосується так званого покоління (Digital Natives), для цього покоління є гнучкими робочі години, робота в команді тощо.

У сьогоденному інформатизованому суспільстві виникло нове поняття «фрілансер», яке тісно пов'язане з гнучкістю робочого часу та місця.

7. Сьомим ступенем є навчання протягом усього життя.

За останні десятиліття кардинально змінилася система генерації й передачі знань, а їх обсяг багаторазово зріс. Наразі не можна за один раз, навіть за п'ять або шість років, підготувати людину до професійної діяльності на все життя. Нині щорічно обновляється близько 5% теоретичних і 20% професійних знань. Одиниця виміру старіння знань фахівця, прийнята у США — період «напіврозпаду» компетентності, тобто зниження її на 50% унаслідок появи нової інформації, показує, що за багатьма професіями цей період настає менш ніж через п'ять років, тобто стосовно до нашої системи вищої освіти часто раніше, ніж закінчується навчання. Вирішення проблеми полягає в переході до освіти протягом життя, де базова освіта періодично повинна доповнюватися програмами додаткової освіти й організується не як кінцева, завершена, а лише як основа, фундамент, що доповнюється іншими програмами.

Висновок. Комплексне забезпечення економічного розвитку аграрного підприємства складається з таких компонентів, як: фінанси, операції (виробництво), маркетинг, логістика та персонал, тобто це основні компоненти (складові), без яких розвиток будь-якого підприємства неможливий. Особливо, коли аграрне підприємство використовує детермінанти розвитку цифровізації, які впливають на ефективність його функціонування та стратегічний розвиток.

1. *Hamed Hassanzadeh* A machine learning based analytical framework for semantic annotation requirements / *Hamed Hassanzadeh, MohammadReza Keyvanpour*, International Journal of Web & Semantic Technology/ – 2011. – Vol.2, No.2. – P. 27–38; 2. *Clifford A. Lynch* Big data: How do your data grow? / *A.L. Clifford* // *Nature*. – 2008. – Vol. 455-no. 7209; 3. *Mell, Peter and Grance, Timothy* The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. NIST (20 October 2011); 4. Standard ITU-T Y.1541. Network Performance objectives for IP-based services, Amendment 3, 2008. – 357 с.; 5. Закон України «Про захист персональних даних» від 1.06.2010 № 2297-VI // ВВР України. – 2010. – № 34. – Ст. 481; 6. Конвенцією Ради Європи «Про захист осіб у зв'язку з автоматизованою обробкою персональних даних» від 28 січня 1981 р. №994_326; 7. *Moss A.* What is the crowdsourcing / *A. Moss*. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://crowdsourcing.ru/article/what_is_the_crowdsourcing (Дата звернення 13.10.2019); 8. *Graham S.L.* A manual for (im)politeness?: The impact of the FAQ in an electronic community of practice / *S.L. Graham* // *Impoliteness in language: Studies on its interplay with power in theory and practice* (Language, Power and Social Process 21). – [D. Bousfield and M.A. Locher (eds.)]. – Berlin and New York : Mouton de Gruyter, 2008. – P. 281-304; 9. Закон України «Про доступ до публічної інформації» від 13.01.2011 № 2939-VI // ВВР України. – 2011. – № 32. – Ст. 314; 10. Закон України «Про інформацію» від 02.10.92 N 2657-XII // ВВР України. – 1992. – №487. – Ст. 650; 11. *Travers J., Milgram S.* An Experimental Study of the Small World Problem // *Sociometry*, 1969. – Vol. 3. – No. 4. – P. 425-443; 12. Вікіпедія URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki> (Дата звернення 6.03.2019) 13. Нерівність в Україні: масштаби та можливості впливу / за ред. Е.М. Лібанової. – К.: Інститут демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи НАН України, 2012. – 404 с.

1. *Hamed Hassanzadeh* (2011). A machine learning based analytical framework for semantic annotation requirements [A machine learning based analytical framework for semantic annotation requirements] International Journal of Web & Semantic Technology – Vol.2, No.2. – P. 27-38; 2. *Clifford A. L.* (2008). Big data: How do your data grow? [Big data: How do your data grow?] *Nature*. –Vol. 455. –no. 7209; 3. *Mell, Peter and Grance, Timothy* (2011) The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. NIST [The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. NIST]; 4. Standard ITU-T Y.1541. (2008) Network Performance objectives for IP-based services, Amendment 3 [Network Performance objectives for IP-based services, Amendment 3]. –357 с.; 5. Law of Ukraine (2010) «Pro zakhyst personalnykh danykh» [On Personal Data Protection] date № 2297-VI // VVR of Ukraine. – 2010. – № 34. – Ст. 481; 6. Council of Europe (1981) Pro zakhyst osib u zviazku z avtomatyzovanoi obrobkoiu personalnykh danykh [Convention for the Protection of Individuals with regard to Automatic Processing of Personal Data] from January 28.№994_326; 7. *Moss A.* What is the crowdsourcing (2019) [What is the crowdsourcing] – URL: http://crowdsourcing.ru/article/what_is_the_crowdsourcing (Date of application 13.10.2019); 8. *Graham S.L.*(2008) Impoliteness in language: Studies on its interplay with power in theory and practice [Impoliteness in language: Studies on its interplay with power in theory and practice] (Language, Power and Social Process 21). – Berlin and New York : Mouton de Gruyter. – P. 281-304; 9. Law of Ukraine (2011) Pro dostup do publichnoi informatsii [On Access to Public Information] dated 13.01 № 2939-VI // VVR of Ukraine; 10. Law of Ukraine (1992) Pro informatsiiu [On Information] dated 02.10.92 N 2657-XII // VVR of Ukraine. – 1992. – 7487. – St. 650; 11. *Travers J., Milgram S.* (1969) An Experimental Study of the Small World Problem. [An Experimental Study of the Small World Problem.] *Sociometry*. – Vol. 3. – No. 4. – P. 425-443; 12. Wikipedia (2019) URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki> (The date of application is March 6, 2019); 13. *EM Libanova.* (2012) Nerivnist v Ukraini: masshtaby ta mozhlyvosti vplyvu [Inequality in Ukraine: scale and opportunities for influence – K.: MV Institute of Demography and Social Research Birds of the NAS of Ukraine. – 404 с.