

УДК 339.18:004.738

JEL Classification: D11, D12, F29, M31, O30. O33

Ілляшенко Сергій Миколайович*д-р екон. наук, професор, професор кафедри економіки бізнесу
і міжнародних економічних відносин, НТУ «ХП»
(Харків, Україна)**д-р хабілітований, професор
Економіко-гуманітарний університет
(Бельсько-Бяла, Польща)***Ілляшенко Наталія Сергіївна***д-р екон. наук, професор
професор кафедри бізнес-економіки та адміністрування
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка
(Суми, Україна)*

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПОВЕДІНКИ УКРАЇНСЬКИХ СПОЖИВАЧІВ²

Статтю присвячено визначенню характеристик цифрової поведінки українських споживачів для оцінювання їх рівня споживчої готовності в умовах цифрової економіки (рівня цифрової готовності). Виділено пріоритетні напрями цифровізації галузей економіки України. За результатами їх аналізу визначено фактори які сприяють цифровій трансформації поведінки споживачів. Систематизовано характеристики цифрової поведінки українських споживачів, що дозволяє аналізувати різні аспекти їх споживчої готовності до умов цифрової економіки як в розрізі окремих характеристик, так і всього їх комплексу. Запропоновано методичний підхід до оцінювання готовності українських споживачів для прийняття обґрунтованих споживчих рішень в цифровій економіці. Виконана практична апробація зазначеного методичного підходу при оцінюванні рівня цифрової готовності споживачів макрорегіонів України. Отримані науково-прикладні результати у сукупності поглиблюють теоретико-методичні засади обґрунтування вибору стратегічних напрямів цифрової трансформації галузей національної економіки України і її регіонів. Зокрема, в частині формування інформаційно-аналітичної бази, а також методичного забезпечення для оцінювання рівня цифрової готовності споживачів і управління їх цифровою поведінкою.

Ключові слова: цифровізація економіки України, напрями цифровізації, фактори цифровізації поведінки споживачів, характеристики цифрової поведінки споживачів, оцінювання цифрової готовності споживачів, макрорегіони України, розвиток на засадах цифровізації.

DOI: 10.15276/mdt.10.1.2026.5

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими або практичними завданнями. З початку ХХІ ст. цифровізація стала одним з основних трендів розвитку світової економіки.

© 2026 The Authors. This is an open access article under the CC BY license
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

² До статті ввійшли результати досліджень за темами: «Організаційно-економічне забезпечення повоєнного сталого розвитку територій на основі інфраструктурно-сервісної методології розвитку інноваційних спільнот», № ДР 0123U1002714, держбюджетна МОН.

Цифрові технології четвертої промислової революції (ІР4.0) впроваджуються практично в усіх галузях економіки і трансформують їх. Цифровізація бізнесу, державного управління, соціальної сфери тощо ініціювали цифрову трансформацію поведінки споживачів, яка активізувалася в період пандемії COVID-19 і карантинних обмежень. В Україні, з початком війни з російськими агресорами, цифровізація економіки дістала додаткового прискорення, насамперед, як засіб забезпечення її функціонування в умовах втрати значної частини потенціалу країни і підвищеної небезпеки ураження ворогом. Як результат – спостерігається зростання рівня цифровізація галузей національної економіки, про що свідчить значне посилення позицій України у світовому рейтингу цифрової готовності NRI [24]. В окремих високотехнологічних галузях, що ґрунтуються на цифрових технологіях, Україна вийшла на позиції світового лідера (виробництво і використання бойових дронів [17]). У цьому контексті цифровізація розглядається як перспективний напрям повоєнного відновлення і інноваційного розвитку її національної економіки [22]. Світова і вітчизняна практика свідчать, що успіх цифровізації національних економік, їх галузей, окремих організацій (підприємств та установ) в значній мірі визначається рівнем цифрової готовності персоналу організацій комерційної і некомерційної сфер, а особливо – споживачів виробів і послуг. Відповідно, актуалізується проблема визначення особливостей прояву цифрової поведінки споживачів та оцінювання їх готовності до прийняття та використання можливостей цифрових технологій в процесі прийняття споживчих рішень щодо конкретних виробів і послуг. Її вирішення дозволить будувати ефективні стратегії цифровізації бізнесу і некомерційної сфери, а також обґрунтовано управляти системою заходів щодо цілеспрямованого формування цифрової поведінки споживачів, що сприятиме розвитку національної економіки на засадах цифровізації, зростанню рівня і якості життя народу України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких покладений початок вирішенню зазначеної проблеми, і, на які спираються автори. Проблематика статті досліджувалася у публікаціях багатьох науковців. Проскуріна та ін. [14] дослідили особливості поведінки споживачів в умовах цифрової трансформації економіки України. Визначили основні тренди цифрової поведінки споживачів товарів роздрібною торгівлі, що ініційовані COVID-19. Зокрема, виділили групи товарів які споживачі переважно купують у мережі інтернету (одяг, взуття, меблі, електропобутову техніку тощо), а також ті, які купують безпосередньо у магазинах (продукти харчування, товари домашнього вжитку, канцелярські товари). Зазначили зростання актуальності цифрової презентації товарів та їх доставки, зростання частоти онлайн купівель. Закрижевська та ін. [5] обґрунтували необхідність урахування особливостей цифрової поведінки споживачів при розробленні маркетингових стратегій ведення бізнесу в цифровій економіці. Проаналізували сучасні підходи до ведення маркетингової діяльності у цифровому середовищі. Бондаренко, Стрій [2] дослідили вплив сучасних digital-комунікацій на поведінку споживачів. Виконали систематизацію основних інструментів digital-комунікацій, розглянули їх переваги і недоліки. Показали, що digital-комунікації відіграють важливу роль у формуванні цифрової поведінки споживачів, зокрема, забезпечують їм доступ до інформації, а також можливість порівняння представлених на ринку товарів, сприяють взаємодії з товаровиробниками (продавцями). Балик, Хилюк [1] дослідили вплив цифрового маркетингу на цифровізацію поведінки споживачів в електронній комерції. Окреслили основні напрями впливу, зокрема: зростання інтернет залежності споживачів, персоналізований підхід до споживачів, гнучкість та зручність користування цифровими сервісами, взаємодія з виробниками (продавцями) через

соціальні мережі, доступність аналітики та відгуків інших споживачів. Решетнікова та ін. [15] дослідили цифрову поведінку українських споживачів, визначили основні фактори, що стимулюють онлайн покупки. Окреслили перспективи розвитку електронної торгівлі в цифровій економіці. Сформували комплекс практичних рекомендацій щодо забезпечення стійкого розвитку електронної торгівлі, посилення конкурентних позицій товаровиробників (продавців) на цифрових ринках, максимального задоволення цифрових потреб споживачів. Гуржій та ін. [3] зазначили напрямки впливу цифровізації економіки на еволюцію споживчих звичок і цифрову трансформацію поведінки споживачів. Вони виділили окремі риси цифрової поведінки споживачів, що сформовані під впливом цифровізації бізнесу і поширення цифрових інформаційних технологій. Відзначають значну роль інституціонального забезпечення у цифровізації бізнесу і споживчої поведінки. Розглянули сутність впливу інституцій на процеси цифровізації. Продіус, Максимичева [13] окреслили глобальні тренди у цифровій споживчій поведінці, а також зазначили основні фактори, що їх спричиняють. Виділили рівні впливу цифрових технологій на поведінку споживачів, а також ефективність бізнесу. Проданова, Фоміна [12] проаналізували новітні тенденції та фактори, які формують стереотипи економічної поведінки споживачів в умовах впровадження цифрових інновацій та формування цифрової економіки. Визначили ключові зміни в поведінці споживачів на сучасному етапі розвитку цифрової економіки. Зокрема, це: омніканальність, інформованість, швидкість прийняття споживчих рішень, імпульсивність покупок, емоційна цінність як фактор вибору тощо. Дослідили вплив війни на поведінку українських споживачів. Yadav та ін. [27] зазначають, що цифровізація сприяє різкому зростанню рівня поінформованості індійських споживачів, що дозволяє їм приймати обґрунтовані рішення щодо покупки. Цифровізація сприяє зростанню рівня персоналізації споживчих запитів і способів їх задоволення, вона розмила межу між онлайн- та офлайн-сферами, змушуючи бізнес-структури формувати безкоштовні системи комунікації зі споживачами незалежно від сфери взаємодії. Автори наголошують на важливості дотримання етики спілкування, формування позитивних емоцій споживачів, підтримання їх довіри тощо, оскільки це впливає на лояльність споживачів. Uribe-Linares та ін. [26] за результатами статистичного опитування довели, що цифрова трансформація економіки має значний вплив на поведінку споживачів у фінансовому секторі Перу, зокрема споживачів банківських послуг. Gabrow та ін. [20] дослідили вплив очікувань клієнтів електронних туристичних сервісів Іраку на їх споживчу поведінку. Результати дослідження показали, що цей вплив залежить від якості інформації електронних туристичних сервісів. Це, у свою чергу, має статистично значущий вплив на задоволеність клієнтів і на їх споживчу поведінку. Singh та ін. [25] на основі аналізу літературних джерел, що індексовані у Scopus і WoS дослідили вплив інформаційно-комунікаційних технологій на формування цифрової поведінки споживачів. За результатами дослідження виділено основні напрями впливу на цифровізацію споживчої поведінки: поширення цифрових технологій, руйнування традиційної поведінки споживачів, вплив ІТ на поведінку споживачів тощо.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття. Узагальнюючи результати аналізу літературних джерел можна зазначити, що їх авторами досліджено окремі аспекти формування і прояву цифрової поведінки споживачів на ринку. Окреслено низку факторів, що впливають на формування цифрової поведінки споживачів, визначено ряд трендів її прояву в процесах купівлі-продажу товарів (виробів чи послуг). Зазначено особливості ведення маркетингової діяльності у цифровому середовищі, зокрема, інструментального

забезпечення комплексу маркетингових комунікацій, а також системи збуту продукції тощо. Проте наявні напрацювання мають фрагментарний характер, відсутній системний підхід до визначення характеристик цифрової поведінки споживачів. Практично відсутні розробки, що стосуються оцінювання рівня цифрової готовності споживачів в розрізі її окремих характеристик. Це стримує формування обґрунтованих стратегій ведення комерційної і некомерційної діяльності в умовах цифрової економіки, не дозволяє цілеспрямовано управляти поведінкою споживачів у цифровому середовищі.

Формулювання мети статті (постановка завдання). Метою статті є визначення і систематизація характеристик цифрової поведінки споживачів, оцінювання в розрізі цих характеристик готовності українських споживачів до прийняття обґрунтованих споживчих рішень в цифровій економіці.

Для досягнення поставленої мети сформовано такий комплекс завдань дослідження:

1. Виділили пріоритетні напрями цифрової трансформації галузей економіки України, оцінити їх рівень і перспективи.
2. Виділити фактори, що сприяють цифровізації поведінки українських споживачів.
3. Визначити і систематизувати характеристики їх споживчої поведінки в цифровій економіці.
4. Виконати в розрізі визначених характеристик оцінку готовності українських споживачів до прийняття обґрунтованих споживчих рішень в цифровій економіці.

У процесі дослідження використано такі методи. Критичний аналіз літературних джерел, даних аналітичних організацій та світових рейтингів, а також логічне узагальнення – для виділення пріоритетних напрямів цифрової трансформації галузей економіки України і визначення їх характеристик. Метод аналізу і логічного узагальнення – для оцінювання перспектив розвитку економіки України на засадах цифровізації. Системно-структурний і факторний аналіз – для виділення факторів, що сприяють цифровізації поведінки українських споживачів. Методи системного аналізу, декомпозиції, синтезу – для визначення і систематизації характеристики поведінки українських споживачів у цифровій економіці. Методи факторного аналізу і синтезу – для розроблення методичних засад і проведення оцінювання, в розрізі кожної з виділених характеристик, готовності споживачів макрорегіонів України до прийняття обґрунтованих споживчих рішень в цифровій економіці. Інформаційно-фактологічну базу дослідження склали аналітичні дані Міністерства цифрової трансформації України, дані світових рейтингів і дослідницьких організацій, які характеризують різні аспекти цифрової трансформації економіки України.

Викладення основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Спираючись на результати аналізу літературних джерел, даних аналітичних організацій, а також попередні дослідження авторів, виділено пріоритетні напрями цифрової трансформації галузей економіки України. До пріоритетних віднесено напрями за якими Україна посідає високі позиції у світових рейтингах і які характеризуються більшою ніж інші напрями результативністю. Визначено основні характеристики кожного з виділених напрямів цифровізації, що розкривають його сутність, засвідчують поточний рівень і перспективи (табл. 1).

Результативність, актуальність і світові позиції зазначених в табл. 1 напрямів дають підстави стверджувати, що цифровізацію у цілому слід розглядати як стратегічний напрям повоєнного відновлення і інноваційного розвитку економіки України.

Таблиця 1 – Характеристики пріоритетних напрямів цифрових трансформацій економіки України

Напрями цифровізації	Характеристики
Розвиток системи цифрових державних послуг	Забезпечення доступності і віддаленого отримання державних послуг, зокрема, через мобільний застосунок «Дія» і веб-портал Дія.gov.ua (проект «Держава в смартфоні»), а також інші цифрові сервіси. Згідно Online services Index [19] Україна посідає 5 місце у світі за цим напрямом
Розвиток системи комерційних послуг	Віддалений доступ до комерційних послуг (банківських, консалтингових, інформаційних, логістичних тощо) за допомогою мобільних гаджетів і різноманітних цифрових платформ і сервісів. Україна має вищий за середньоевропейський рівень цифрової готовності населення [24], більше 91% її населення має доступ до мобільного інтернету [10]
Розвиток дистанційної освіти різного рівня: середньої, вищої, підвищення кваліфікації тощо	Синхронний і асинхронний режими навчання, вільний доступ до навчально-методичних матеріалів, використання технологій віртуальної і доповненої реальності, інтерактивних мультимедійних технологій, створення і використання симуляторів лабораторного обладнання тощо. Можливість самостійного вибору режиму навчання, його часових і географічних параметрів, формування власного освітнього середовища тощо [8]. В Україні високий рівень розвитку дистанційної освіти яка набула поширення в період COVID-19 і війни, вона має значні перспективи для повоєнного відновлення і інноваційного розвитку країни в умовах технологічних трансформацій IP4.0 [8]
Формування і розвиток цифрового ринку праці	Дистанційна (віддалена) робота з використанням як традиційних (штатний працівник, робота про трудовому договору тощо), так і неформальних (зокрема, фріланс, цифровий аутсорсинг) форм зайнятості набула широкого поширення. В Україні формується цифровий ринок праці [7]. Українські фрілансери ввійшли до TOP-10 світового рейтингу і посідають 5 місце в світі [16]
Цифрова трансформація промисловості	Впровадження цифрових технологій IP4.0 у виробництві, управлінні, проектуванні та випробовуванні інноваційної продукції, маркетингу і логістиці промислових підприємств [22]. Цифровізація промисловості, насамперед в оборонній сфері, різко прискорилося в роки війни, відбувається інтеграція з промисловими структурами країн НАТО [18]
Розроблення цифрових програмно-апаратних комплексів для управління зброєю і військовою технікою	Україна є світовим лідером у виробництві дронів для військових потреб. Більше 500 українських компаній за рік виготовляють близько 4 млн. дронів усіх типів, що більше ніж виробляють усі країни НАТО разом, українські компанії виходять на ринки країн НАТО [17]

Для його реалізації є всі умови:

- сформований потенціал інноваційного розвитку на засадах цифровізації забезпечує високий рівень цифрової (мережевої) готовності національної економіки [24];
- наявність значних перевірені практикою напрацювань і накопиченого досвіду цифрових трансформацій різних галузей національної економіки (табл. 1);
- світове визнання досягнень і високий імідж України в сфері побудови цифрової економіки, про що свідчать її високі позиції у світових рейтингах які характеризують різні аспекти цифровізації [16, 17, 22, 24] та ін.

Одним з наслідків формування цифрової економіки і одночасно – важливою передумовою її подальшого розвитку – є цифровізація поведінки споживачів виробів і послуг (формування цифрової споживчої поведінки). На рис. 1 подано схему взаємодії процесів цифровізації виробництва (надання послуг), цифровізації поведінки споживачів, а також цифровізації маркетингу і логістики, які зв'язують виробництво (надання послуг) зі споживачами. Стрілками на рис. 1 позначено прямі і зворотні зв'язки зазначених процесів цифровізації, які забезпечуються цифровими інструментами і сервісами (цифровими технологіями).

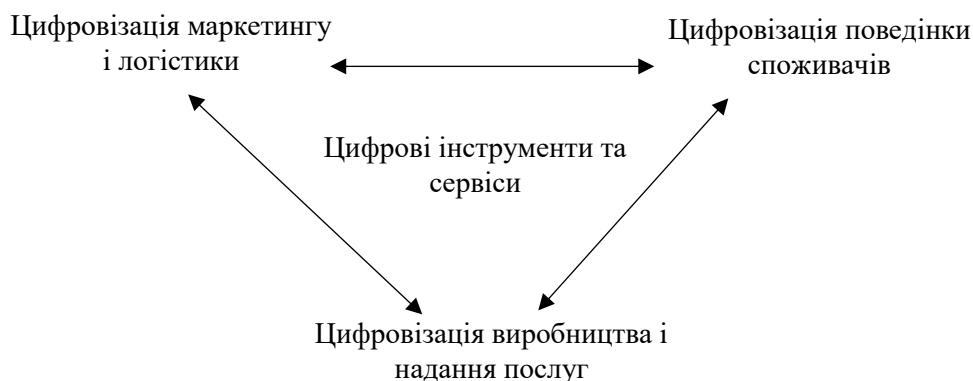


Рис. 1. Схема взаємозв'язку процесів продукування і реалізації товарів (виробів і послуг) у цифровому (віртуальному) середовищі ([7], модифіковано)

Виділено комплекс факторів, що сприяють цифровізації поведінки українських споживачів:

– цифрові сервіси і платформи віддаленого (без географічних і часових обмежень) з дотриманням вимог безпеки (в умовах COVID-19 і війни) доступу до замовлення і оплати товарів (виробів і послуг), а також послуг державної, регіональної і місцевої влади;

– цифрові сервіси доступу до програмно-апаратних комплексів (поштаматів) які забезпечують можливості відправлення і адресної доставки/отримання різноманітної продукції, у т.ч. її доставки в умовах порушеної логістики та/або високого рівня небезпеки (експеримент «Нової пошти» щодо доставлення кореспонденції і товарів на замовлення повітряними дронами);

– цифрові технології віддаленої (дистанційної) праці в різних сферах людської діяльності (освіта і наука, сфера послуг, створення і поширення інновацій, програмування, цифровий маркетинг, дизайн, менеджмент і т.п.), формування і розвиток цифрового ринку праці:

– наявність мобільних гаджетів з можливістю доступу до інтернету у більшості населення країни, доступність мобільного інтернету для переважної частини населення регіонів України;

– зручність користування цифровими сервісами і платформами як комерційної, так і некомерційної сфери, практична відсутність часових і географічних обмежень щодо їх використання, економія часу і коштів, можливість інтерактивної взаємодії з економічними контрагентами (роботодавцями, надавачами послуг, товаровиробниками, продавцями тощо) та контактними аудиторіями;

– виникнення принципово нових видів цифрового бізнесу, зокрема: віртуальних складів, що зберігають у хмарі цифрові копії виробів, які за потреби скачують і друкують потрібні вироби на 3D-принтерах [6]; віртуальний туризм і віртуальні екскурсії; надання в оренду віртуального одягу і аксесуарів для учасників інтернет конференцій, форумів тощо;

– формування за допомогою цифрових технологій віртуальних спільнот чи колективів людей, що об'єднані єдиною метою і діють як єдине ціле: самокеровані інноваційні команди; територіальні інноваційні спільноти [11]; віртуальні підприємства, що забезпечують взаємодію територіально розосереджених незалежних суб'єктів господарювання і виступають перед зовнішніми замовниками як єдине ціле; віртуальні групи студентів та школярів, які географічно розосереджені в межах однієї чи різних країн і т.п.

Аналіз сутності і змісту пріоритетних напрямів цифровізації галузей економіки України (табл. 1), інформації щодо стану цифрової грамотності населення України [4], факторів сприяння цифровій трансформації поведінки українських споживачів, дав підстави визначити і систематизувати характеристики їх споживчої поведінки в цифровій економіці. Вони представлені у табл. 2.

Таблиця 2 – Характеристики цифрової поведінки споживачів ([7], модифіковано)

Характеристика	Сутність
1. Інформаційна готовність	Спроможність самостійно знаходити в цифровому середовищі інформацію про товари, аналізувати відгуки і аналітичні матеріали щодо товарів і їх виробників, знаходити аналоги і порівнювати їх
2. Комунікаційна готовність	Спроможність комунікувати в цифровому середовищі з продавцями, товаровиробниками, іншими суб'єктами ринку: в соціальних мережах, на інтернет-платформах, сайтах і т.п. Спроможність формування у цифровому середовищі власного іміджу лояльного поінформованого споживача (історія покупок, характер спілкування, товари і обсяги закупок тощо), що сприяє формуванню партнерських відносин з продавцями (товаровиробниками)
3. Готовність до формування цифрового контенту	Спроможність формувати контент запитів для отримання інформації, щодо товарів, умов купівлі-продажу, отримання додаткових роз'яснень, написання відгуків в соціальних мережах, на інтернет-платформах і сайтах і тощо
4. Готовність до використання можливостей цифрових технологій	Спроможність використання цифрових технологій для замовлення продукції і її доставки в необхідне місце і в зручний час. Спроможність проводити платежі, використовувати можливості отримання пільг (знижок з ціни, заміни товару, повернення товару відправнику і повернення заплачених за нього коштів і т.п.), використовувати програмно кероване торгівельне та ін. обладнання
5. Готовність до розвитку цифрових компетенцій	Спроможність самостійно чи за результатами системного навчання формувати і підвищувати рівень цифрових компетенцій, що забезпечує можливості використання гаджетів і відповідного програмного забезпечення для виконання операцій пов'язаних з купівлею товарів (отриманням послуг) в цифровому середовищі

У першому наближенні для оцінювання перших чотирьох з зазначених у табл. 2 характеристик можна використати дані Міністерства цифрової трансформації України (табл. 3).

Таблиця 3 – Цифрові навички у макрорегіонах України (побудовано за даними [4])

Цифрові навички	Частка населення з базовими та вище базових цифровими навичками, %					
	Захід	Схід	Центр	Північ	Південь	Середнє
Інформаційні (інформаційна готовність)	93,7	95,8	78,6	89,9	91,8	89,96
Комунікаційні (комунікаційна готовність)	94,1	96,1	79,0	89,8	94,4	90,68
Створення цифрового контенту (готовність до його формування)	65,7	64,1	50,0	58,0	56,2	58,86
Вирішення життєвих проблем (готовність до використання можливостей цифрових технологій)	87,0	91,9	75,2	87,8	84,5	85,28

Для оцінювання п'ятої характеристики (табл. 2) можна використати індекси цифрової освіти областей України, які наводить Міністерство цифрової трансформації [9]. Розрахована за цими даними середня оцінка індексів цифрової освіти областей характеризує готовність населення до розвитку цифрових компетенцій. Вона становить 0,585. Аналогічно розраховані індекси даної характеристики для кожного з макрорегіонів України.

Для забезпечення співставності усіх оцінок (O_i) характеристик цифрової поведінки споживачів дані табл. 3 слід виразити у частках одиниці. Для визначення рівня цих характеристик запропоновано використати вербально-числову шкалу Харрінгтона [21]:

- дуже низький рівень ($0 \leq O_i < 0,2$);
- низький рівень ($0,2 \leq O_i < 0,37$);
- середній рівень ($0,37 \leq O_i < 0,63$);
- високий рівень ($0,63 \leq O_i < 0,8$);
- дуже високий рівень ($0,8 \leq O_i \leq 1,0$).

Це дозволило визначити рівень готовності українських споживачів (в розрізі окремих її характеристик) для прийняття обґрунтованих споживчих рішень в цифровій економіці (табл. 4).

Фактично він характеризує рівень цифровізації поведінки українських споживачів в розрізі її окремих складових.

Умовні позначення рівнів цифрової готовності у табл. 4:

- Д. вис. – дуже високий рівень,
- Вис. – високий рівень,
- Сер. – середній рівень.

Аналіз табл. 4 свідчить про у цілому достатній рівень цифрової готовності українських споживачів як у цілому, так і за її окремими характеристиками. Це підтверджує доцільність розвитку галузей національної економіки на засадах цифровізації.

Дані табл. 4 можуть бути використані для прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо розвитку конкретних видів цифрового бізнесу в регіонах України, а також для обґрунтування системи заходів державного і регіонального стимулювання підвищення рівня цифрової готовності українських споживачів у розрізі її окремих характеристик.

Таблиця 4 – Оцінювання стану цифрової готовності українських споживачів щодо прийняття обґрунтованих споживчих рішень (побудовано на основі даних [4, 9])

Характеристики складових цифрової готовності	Макрорегіони України											
	Захід		Схід		Центр		Північ		Південь		Середнє	
	Індекс	Рівень	Індекс	Рівень	Індекс	Рівень	Індекс	Рівень	Індекс	Рівень	Індекс	Рівень
Інформаційна готовність	0,937	Д.вис.	0,958	Д.вис.	0,786	Д.вис.	0,899	Д.вис.	0,918	Д.вис.	0,900	Д.вис.
Комунікаційна готовність	0,941	Д.вис.	0,961	Д.вис.	0,790	Вис.	0,898	Д.вис.	0,944	Д.вис.	0,907	Д.вис.
Готовність до формування цифрового контенту	0,657	Вис.	0,641	Вис.	0,500	Сер.	0,580	Сер.	0,562	Сер.	0,589	Сер.
Готовність до використання можливостей цифрових технологій	0,870	Д.вис.	0,919	Д.вис.	0,752	Вис.	0,878	Д.вис.	0,845	Д.вис.	0,853	Д.вис.
Готовність до розвитку цифрових компетенцій	0,528	Сер.	0,717	Вис.	0,599	Сер.	0,522	Сер.	0,558	Сер.	0,585	Сер.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розробок за даним напрямом. Узагальнюючи викладе слід зробити такі висновки:

1. Виділено пріоритетні напрями цифровізації галузей національної економіки за якими Україна посідає високі позиції у світових рейтингах і які характеризуються високою результативністю. Визначено характеристики обраних напрямів цифрової трансформації, рівень досягнутих результатів, а також перспективність з позицій сприяння відновленню і розвитку національної економіки на засадах цифровізації.

2. Визначено основні фактори, що сприяють цифровізації поведінки українських споживачів продуктів (виробів і послуг) матеріального і нематеріального виробництва, а також невиробничої сфери (державного і регіонального управління, соціальної сфери) тощо. Показано, що цифровізація національної економіки безпосередньо впливає на формування цифрової поведінки споживачів. При цьому цифрова поведінка споживачів, в свою чергу, впливає на процеси цифрової трансформації галузей національної економіки. Представлена укрупнена схема зазначеного взаємовпливу.

3. Визначено і систематизовано характеристики основних проявів цифрової поведінки українських споживачів, що дозволяє аналізувати різні аспекти їх споживчої готовності до умов цифрової економіки як в розрізі окремих характеристик, так і в комплексі. Сформована система характеристик також дозволяє аналізувати рівень цифрових компетенцій українських споживачів стосовно здійснення купівлі-продажу продукції у віртуальному середовищі.

4. Розроблено методичний підхід до оцінювання готовності українських споживачів для прийняття обґрунтованих споживчих рішень в цифровій економіці. Він дозволяє оцінювати за вербально-числовою шкалою рівень цифрової готовності за

окремими її характеристиками, а також за усім їх комплексом. Для кількісного числового оцінювання запропоновано використовувати дані Міністерства цифрової трансформації України. Трансформацію числових оцінок у відносні вербальні оцінки рівня готовності запропоновано вести за вербально-числовою шкалою Харрінгтона. Виконана практична апробація розробленого методичного підходу для оцінювання рівня цифрової готовності споживачів макрорегіонів України. Аналогічним чином може бути виконана оцінка рівня цифрової готовності споживачів кожної з областей України.

Отримані науково-прикладні результати у комплексі поглиблюють теоретико-методичні засади обґрунтування вибору стратегічних напрямів цифрової трансформації галузей національної економіки України і її регіонів. Зокрема, в частині формування інформаційно-аналітичної бази, а також методичного забезпечення для оцінювання рівня цифрової готовності споживачів і управління їх цифровою поведінкою. Практичне використання отриманих результатів сприятиме підвищенню рівня обґрунтованості стратегій повоєнного відновлення і інноваційного розвитку економіки України на засадах цифровізації.

Подальші дослідження повинні бути спрямованими на розроблення організаційно-економічних засад системи управління цифровою готовністю споживачів відповідно до специфіки конкретних галузей економіки.

1. Балик У.О., Хиліук В.В. Аналіз впливу цифрового маркетингу на споживацьку поведінку в електронній комерції. Економіка та суспільство. 2024. Випуск 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-129>
2. Бондаренко О.М., Стрій Л.О. Вплив сучасних digital-комунікацій на поведінку споживача. Бізнес Інформ. 2024. № 2. С. 346-355. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-2-346-355>
3. Гуржій Н.М., Назарова С.О., Васирина О.Р. Цифрова економіка та її вплив на зміну споживчих звичок і ринкових стратегій: цифрові трансформації та інституційний контекст. Академічні візії, 2024. Випуск 30. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10980333>
4. Дослідження цифрової грамотності населення. 2023. URL: https://osvita.diiia.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2023.pdf (дата звернення 23.12.2025 р.)
5. Закрижевська І.В., Неделін Є.І., Поліщук Ю.М. Оцінка ролі споживчої поведінки у формуванні цифрових маркетингових кампаній. Актуальні питання економічних наук, 2024. № 6. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14289775>
6. Ілляшенко С.М. Трансформація поведінки українських споживачів в умовах формування цифрової економіки. Стратегічне управління бізнесом на зламі епох: тенденції та виклики : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 23 жовтня 2025 року) / за заг. ред. А.О. Старостіної. Київ : Видавництво Ліра-К, 2025. С. 35-36. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/96241>
7. Ілляшенко С.М., Шипуліна Ю.С., Ілляшенко Н.С. Поведінка споживачів в цифровій економіці. Сучасні тренди в поведінковому маркетингу: тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції. [Електронне видання]. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2025. С. 258-259. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/96238>
8. Ілляшенко С.М., Шипуліна Ю.С., Семенютін А.О. Проблеми і перспективи дистанційного навчання в умовах повоєнного відновлення і технологічних трансформацій економіки України. Бізнес Інформ. 2024. № 4. С. 79-88. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-4-79-88>
9. Індекс цифрової трансформації регіонів України. Підсумки 2024. URL: <https://hromada.gov.ua/research/indeks-cifrovoyi-transformaciyi-regioniv-ukrayini-pidsumki-2024-roku> (дата звернення 23.12.2025 р.)

10. Мобільний зв'язок та ширококутний доступ до інтернету мають 91% українців. 2024. URL: <https://skilky-skilky.info/mobilnyy-zv-iazok-ta-shyrokosmuhovuuy-dostup-do-internetu-maiut-91-ukraintsiv/> (дата звернення 22.12.2025 р.).
11. Омеляненко О.М. Аналіз науково-методичних підходів і концепцій інноваційних спільнот. Проблеми економіки. 2022. № 1 (51). С. 99–104. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2022-1-99-104>
12. Проданова Л.В., Фомина О.О. Діагностика новітніх тенденцій формування патернів економічної поведінки споживачів. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2024 рік. Том 9. № 4. С. 349-354. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-4-53>
13. Продиус О.І., Максимичева І.М. Глобалізація та цифрова трансформація в сфері обслуговування клієнтів. Сучасний менеджмент економічних систем в координатах парадигми сталого розвитку: Матеріали V Міжнародної наукової конференції. 18 вересня 2023, Національний університет «Одеська політехніка». Одеса: ОНПУ. 2023. С. 120-121. URL: https://www.economics.net.ua/files/science/suchasnyu_men/2023/SM_2023.pdf#page=121
14. Проскуріна Н.В., Бестужева С.В., Козуб В.О. Аналітичні аспекти дослідження поведінки споживачів в умовах цифровізації економіки України. Економіка та суспільство. 2022. Випуск 36. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-40>
15. Решетнікова О.В., Даниленко В.І., Дорош-Кізім М.М. Аналіз цифрової поведінки споживачів в умовах розвитку електронної торгівлі. Економічний простір. 2025. № 203. С. 223-229. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.203.223-229>
16. Світові столиці фрілансу: ТОП-10 країн. Payoneer. URL: <https://www.payoneer.com/uk/resources/business/6-countries-capitals-freelancing/> (дата звернення 22.12.2025 р.).
17. Україна стала наддержавою безпілотників і виходить на ринки НАТО, – Bloomberg. Цензор.нет. URL: <https://sensor.net/ua/n3584505> (дата звернення 22.12.2025 р.).
18. Цифрова трансформація економіки України. Липень 2025 року. Національний інститут стратегічних досліджень. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/tsyfrova-transformatsiya-ekonomiky-ukrayiny-lypen-2025-roku> (дата звернення 22.12.2025 р.).
19. E-Government Development Index 2024. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/data-center> (дата звернення 23.12.2025 р.).
20. Gabrow, R.Y., Alobaidi, M., Almagtome, A. (2025). Customer Expectations and Purchasing Behavior Under Digital Transformation of Tourism Business Models. In: Kot, S., Khalid, B., ul Haque, A. (eds) New Challenges of the Global Economy for Business Management. EEEU 2024. Springer Proceedings in Business and Economics. Springer, Singapore. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-96-4116-1_105
21. Harrington, E. C. (1965). The Desirability Function. Industrial Quality Control. P. 494–498.
22. Iliashenko S., Shypulina Yu., Iliashenko N. (2023). Digitalization as a direction of post-war recovery and development of the economy of Ukraine: prospects and problems. Global and national development trends digital economy: monograph / Edited by Irina Tatomyr, Liubov Kvasnii. Praha: OKTAN PRINT. P. 68-78. DOI: <https://doi.org/10.46489/gandtde-23-29>
23. Iliashenko, S., Shypulina, Yu., Iliashenko, N., Golysheva, Ie. (2023). Prospects for the Development of the Digital Labour Market in Ukraine: The National and Regional Aspects. Studia Regionalne i Lokalne, 2(92). 50-66. DOI: <https://doi.org/10.7366/1509499529204>
24. Network Readiness Index 2024. URL: <https://networkreadinessindex.org/countries/#ranking-wraper> (дата звернення 19.12.2025 р.).
25. Singh, P., Khoshaim, L., Nuwisher, B., & Alhassan, I. (2024). How Information Technology (IT) Is Shaping Consumer Behavior in the Digital Age: A Systematic Review and Future Research Directions. Sustainability, 16(4), 1556. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16041556>
26. Uribe-Linares, G. P., Rios-Lama, C. A., & Vargas-Merino, J. A. (2023). Is There an Impact of Digital Transformation on Consumer Behaviour? An Empirical Study in the Financial Sector. Economies, 11(5), 132. DOI: <https://doi.org/10.3390/economies11050132>
27. Yadav, O. P., Teotia, R., & Baliyan, R. (2024). Digital Transformation and Consumer Behavior:

A Marketing Perspective. *Digital Economy of India*, 12(2), 41-48. URL: <https://www.researchgate.net/profile/Aman-Ullah-23/publication/383025108>

1. Balyk, U., Khyliuk, V. (2024). Analiz vplyvu tsyfrovoho marketynhu na spozhyvatsku povedinku v elektronii komertsii. [Analysis of the impact of digital marketing on consumer behavior in electronic commerce]. *Economy and Society*, (61). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-129> (in Ukrainian).
2. Bondarenko, O.M., Striy, L.O. (2024). Vplyv suchasnykh digital-komunikatsii na povedinku spozhyvacha [The Impact of modern digital communications on consumer behavior]. *Business Inform.* No 2. pp. 346-355. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-2-346-355> (in Ukrainian).
3. Hurzhii, N.M., Nazarova, S.O., Vasylyna, O.R. (2024). Tsyfrova ekonomika ta yii vplyv na zminu spozhyvchykh zvychoh i rynkovykh stratehii: tsyfrovi transformatsii ta instytutsiinyi kontekst [Digital economy and its impact on changing consumer behavior and market strategies: digital transformations and institutional context]. *Academic visions*. (30). DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10980333> (in Ukrainian).
4. Doslidzhennia tsyfrovoi hramotnosti naseleння. 2023. [Research on digital literacy of the population. 2023]. Available at: https://osvita.dia.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naseleņa_ukraini_2023.pdf (accessed at:23.12.2025). (in Ukrainian).
5. Zakryzhevskia, I.V., Nedielin, Ye.I., Polishchuk, Yu.M. (2024). Otsinka roli spozhyvchoi povedinky u formuvanni tsyfrovyykh marketynhovyykh kampanii [Assessment of the role of consumer behavior in the formation of digital marketing campaigns]. *Current issues of economic sciences*. No 6. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14289775> (in Ukrainian).
6. Illiashenko, S.M. (2025). Transformatsiia povedinky ukrainskykh spozhyvachiv v umovakh formuvannia tsyfrovoi ekonomiky [Transformation of Ukrainian consumers' behavior in the context of the formation of the digital economy]. *Strategic Business Management at the Turn of Epochs: Trends and Challenges: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Kyiv, October 23, 2025) / for general. Ed. A.O. Starostina*. Kyiv: Lira-K Publishing House, pp. 35-36. Available at: <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/96241> (in Ukrainian).
7. Illiashenko, S.M., Shypulina, Yu.S., Illiashenko, N.S. (2025). Povedinka spozhyvachiv v tsyfrovii ekonomitsi [Consumer behavior in the digital economy]. *Modern trends in behavioral marketing: abstracts of reports of the V International Scientific and Practical Conference*. [Electronic edition]. Lviv: Lviv Polytechnic Publishing House. pp. 258-259. Available at: <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/96238> (in Ukrainian).
8. Illiashenko, S.M., Shypulina, Yu.S., Semeniutin A. O. Problemy i perspektyvy dystantsiinoho navchannia v umovakh povoiennoho vidnovlennia i tekhnolohichnykh transformatsii ekonomiky Ukrainy. [Problems and prospects of distance learning in the conditions of post-war recovery and technological transformations of the economy of Ukraine]. *Business Inform.* No 4. pp. 79-88. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-4-79-88> (in Ukrainian).
9. Indeks tsyfrovoi transformatsii rehioniv Ukrainy. Pidsumky 2024. [Index of Digital Transformation of Ukrainian Regions. Results of 2024]. Available at: <https://hromada.gov.ua/research/indeks-cifrovoyi-transformatsii-regioniv-ukrayini-pidsumki-2024-roku> (accessed at: 23.12.2025). (in Ukrainian).
10. Mobilnyi zviazok ta shyrokosmuhovyi dostup do internetu maiut 91% ukraintziv. 2024. [91% of Ukrainians have mobile communications and broadband Internet access. 2024]. Available at: <https://skilky-skilky.info/mobilnyy-zv-iazok-ta-shyrokosmuhovyy-dostup-do-internetu-maiut-91-ukraintziv/> (accessed at: 22.12.2025). (in Ukrainian).
11. Omelianenko, O.M. (2022). Analiz naukovo-metodychnykh pidkhodiv i kontseptsii innovatsiinykh spilno [Analysis of Scientific and Methodological Approaches to and Concepts of Innovation Communities]. *The problems of economy*. No 1(51). pp. 99–104. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2022-1-99-104> (in Ukrainian).
12. Prodanova, L.V., Fomina, O.O. (2024). Diahnostyka novitnikh tendentsii formuvannia paterniv

ekonomichnoi povedinky spozhyvachiv [Diagnostics of latest trends in the formation of patterns of consumer economic behavior]. Ukrainian journal of applied economics and technology. Vol. 9. No 4. pp. 349-354. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-4-53> (in Ukrainian).

13. Prodius O.I., Maksimycheva I.M. (2023). Hlobalizatsiia ta tsyfrova transformatsiia v sferi obsluhovuvannia kliientiv [Globalization and digital transformation in customer service]. Modern management of economic systems in the coordinates of the paradigm of sustainable development: Proceedings of the V International Scientific Conference. 18 september 2023, National University "Odessa Polytechnic". Odesa: ONPU. pp. 120-121. Available at: https://www.economics.net.ua/files/science/suchasnyy_men/2023/SM_2023.pdf#page=121 (in Ukrainian).

14. Proskurnina. N.V., Bestuzheva, S.V., Kozub, V.O. (2022). Analitychni aspekty doslidzhennia povedinky spozhyvachiv v umovakh tsyfrovizatsii ekonomiky Ukrainy [Analytical aspects of research of consumer behavior in conditions of digitalization of Ukrainian economy]. Economy and society. (36). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-40> (in Ukrainian).

15. Reshetnikova O.V., Danylenko V.I., Dorosh-Kizym M.M. (2025). Analiz tsyfrovoyi povedinky spozhyvachiv v umovakh rozvytku elektronnoi torhivli [Analysis of digital consumer behavior in the context of e-commerce development]. Economic space. No 203. pp. 223-229. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.203.223-229> (in Ukrainian).

16. Svitovi stolytsi frilansu: TOP-10 krain [Freelance Capitals of the World: TOP-10 Countries]. Payoneer. Available at: <https://www.payoneer.com/uk/resources/business/6-countries-capitals-freelancing/> (accessed at: 22.12.2025). (in Ukrainian).

17. Ukraina stala nadderzhavoiu bezpilotnykiv i vykhodyt na rynky NATO, – Bloomberg [Ukraine has become a drone superpower and enters NATO markets, Bloomberg]. Censor.net. Available at: <https://censor.net/ua/n3584505> (accessed at: 22.12.2025). (in Ukrainian).

18. Tsyfrova transformatsiia ekonomiky Ukrainy. Lypen 2025 roku. Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzhen [Digital transformation of the Ukrainian economy. July 2025. National Institute for Strategic Studies]. Available at: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/tsyfrova-transformatsiya-ekonomiky-ukrayiny-lypen-2025-roku> (accessed at: 22.12.2025). (in Ukrainian).

19. E-Government Development Index 2024. Available at: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/data-center> (accessed at: 22.12.2025). (in English).

20. Gabrow, R.Y., Alobaidi, M., Almagtome, A. (2025). Customer Expectations and Purchasing Behavior Under Digital Transformation of Tourism Business Models. In: Kot, S., Khalid, B., ul Haque, A. (eds) New Challenges of the Global Economy for Business Management. EEEU 2024. Springer Proceedings in Business and Economics. Springer, Singapore. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-96-4116-1_105 (in English).

21. Harrington, E. C. (1965). The Desirability Function. Industrial Quality Control. P. 494–498. (in English).

22. Illiashenko S., Shypulina Yu., Illiashenko N. (2023). Digitalization as a direction of post-war recovery and development of the economy of Ukraine: prospects and problems. Global and national development trends digital economy: monograph / Edited by Irina Tatomyr, Liubov Kvasnii. Praha: OKTAN PRINT. P. 68-78. DOI: <https://doi.org/10.46489/gandtde-23-29> (in English).

23. Illiashenko, S., Shypulina, Yu., Illiashenko, N., Golysheva, Ie. (2023). Prospects for the Development of the Digital Labour Market in Ukraine: The National and Regional Aspects. Studia Regionalne i Lokalne, No 2(92). pp. 50-66. DOI: <https://doi.org/10.7366/1509499529204> (in English).

24. Network Readiness Index 2024. Available at: <https://networkreadinessindex.org/countries/#ranking-wrapper> (accessed at: 22.12.2025). (in English).

25. Singh, P., Khoshaim, L., Nuwisher, B., Alhassan, I. (2024). How Information Technology (IT) Is Shaping Consumer Behavior in the Digital Age: A Systematic Review and Future Research Directions. Sustainability, 16(4), 1556. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16041556> (in English).

26. Uribe-Linares, G. P., Ríos-Lama, C. A., Vargas-Merino, J. A. (2023). Is There an Impact of Digital Transformation on Consumer Behaviour? An Empirical Study in the Financial Sector. Economies, 11(5), 132. DOI: <https://doi.org/10.3390/economies11050132> (in English).

27. Yadav, O. P., Teotia, R., Baliyan, R. (2024). Digital Transformation and Consumer Behavior: A Marketing Perspective. *Digital Economy of India*, 12(2), 41-48. Available at: <https://www.researchgate.net/profile/Aman-Ullah-23/publication/383025108> (in English).

S.M. Illiashenko, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Business Economics and international economic relations, NTU «KhPI» (Kharkiv, Ukraine); *Dr. hab., Professor*, University of Economics and Humanities (Bielsko-Biala, Poland);

N.S. Illiashenko, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Business Economics and Administration, Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenka (Sumy, Ukraine)

Digitalization of the behavior of Ukrainian consumers.

The aim of the article. Global and domestic practice show that the success of the digitalization of national economies, their industries, individual organizations (enterprises and institutions) is largely determined by the level of digital readiness of the personnel of organizations in the commercial and non-commercial spheres, and especially consumers of products and services. Accordingly, the problem of determining the features of the manifestation of digital behavior of consumers and assessing their readiness to perceive and use the capabilities of digital technologies in the process of making consumer decisions regarding specific products and services is becoming more relevant.

The aim of the article is to determine and systematize the characteristics of digital behavior of consumers, to assess the readiness of Ukrainian consumers to make consumer decisions in the digital economy in the context of these characteristics.

Analysis results. Priority areas of digitalization of the national economy sectors are specified, which lead Ukraine to high positions in world rankings and which are characterized by high performance. The characteristics of the selected areas of digital transformation, the level of achieved results, as well as the prospects from the standpoint of promoting the restoration and development of the national economy on the basis of digitalization are determined. The main factors contributing to the digitalization of the behavior of Ukrainian consumers (products and services) of tangible and intangible production, as well as the non-productive sphere (state and regional administration, social sphere), etc. are determined. It is shown that the digitalization of the national economy directly affects the formation of digital behavior of consumers. At the same time, the digital behavior of consumers affects the processes of digital transformation of sectors of the national economy. An enlarged scheme of the specified mutual influence is presented. The characteristics of the main manifestations of the digital behavior of Ukrainian consumers are determined and systematized, which allows analyzing various aspects of their consumer readiness for conditions of the digital economy both in terms of individual characteristics and comprehensively. The system of characteristics also allows analyzing the level of digital competencies of Ukrainian consumers in relation to the purchase and sale products in a virtual environment. A methodological approach to assessing the readiness of Ukrainian consumers to make consumer decisions in the digital economy has been developed. It allows assessing the level of digital readiness both by individual characteristics and comprehensively, using a verbal-numeric scale. For quantitative numerical assessment, it is proposed to use data from the Ministry of Digital Transformation of Ukraine. It is proposed to transform numerical assessments into relative verbal assessments of the level of readiness using the Harrington verbal-numeric scale. The developed methodological approach has been practically tested to assess the level of digital readiness of consumers in macro-regions of Ukraine. In a similar way, the level of digital readiness of consumers in each of the regions of Ukraine can be assessed.

Conclusions and directions for further research. The obtained scientific and applied results deepen the theoretical and methodological principles of substantiating the choice of strategic directions of digital transformation of the national economy of Ukraine and its regions. In particular, in terms of forming an information and analytical base, as well as methodological support for assessing the level of digital readiness of consumers and managing their digital behavior. The practical use of the results obtained will contribute to increasing the level of validity of strategies for post-war recovery and

innovative development of the economy of Ukraine on the basis of digitalization. Further research should be aimed at developing organizational and economic principles of the system for managing digital readiness of consumers in accordance with the specifics of specific sectors of the economy.

Keywords: digitalization of the economy of Ukraine, directions of digitalization, factors of digitalization of consumer behavior, characteristics of digital behavior of consumers, assessment of digital readiness of consumers, macro-regions of Ukraine, development on the basis of digitalization.

Отримано: 11 листопада 2025

Прийнято: 17 січня 2026

Опубліковано: 3 березня 2026