

УДК: 338.1+330.341.1
JEL Classification: O 33
doi: 10.31767/nasoa.4.2019.06

I. О. АРТЕМ'ЄВА,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування,
Національна академія статистики, обліку та аудиту,
e-mail: artemyeva_inga@ukr.net,
ORCID: 0000-0003-4098-182X,
Researcher ID: K-6512-2018

Виклики та можливості цифрової трансформації економіки

На основі огляду робіт зарубіжних учених та експертів міжнародних організацій визначено основні виклики та можливості, що виникають у різних сферах економіки під впливом глобального розповсюдження цифрових технологій; окреслено найважливіші напрями дій задля успішної цифрової трансформації діяльності економічних суб'єктів різного рівня.

Ключові слова: цифрова економіка, цифровізація, глобалізація, конкуренція, інновації.

И. А. АРТЕМЬЕВА,
кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры финансов, банковского дела и страхования,
Национальная академия статистики, учета и аудита

Вызовы и возможности цифровой трансформации экономики

На основе обзора работ зарубежных ученых и экспертов международных организаций определены основные вызовы и возможности, возникающие в различных сферах экономики под влиянием глобального распространения цифровых технологий. Указаны важнейшие направления действий для успешной цифровой трансформации деятельности экономических субъектов разного уровня.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация, глобализация, конкуренция, инновации.

I. ARTEMIEVA,
PhD (Economics), Associate Professor,
Associate Professor of Finance, Banking
and Insurance Department,
National Academy of Statistics, Accounting and Audit

Challenges and Opportunities of Digital Transformations in the Economy

The article gives accounts of change taking place in the economy under the impact of digital transformations. The article's objective is to highlight opportunities and threats in the operation of economic entities at various levels, caused by the development of digital economy, with outlining potential ways of effective management of this change.

It is argued that digitalization is capable to radically transform the economy. Core characteristics of the digital economy are analyzed, and the most significant economic effects from digitalization are highlighted: the increasing labor productivity and employment, the increasing effectiveness of markets, the increasing quality of existing goods and services and the growing output of newly created ones. The essential principles to be met by government offices in order to maximize domestic benefits from the digital revolution are determined.

Digitalization effects are analyzed at industry level, with outlining the categories of *industries more and less exposed to digital transformations. At company level, opportunities and threats for individual companies, essential problems related with their adaptation to new conditions, and main features of leader companies are determined. Changes in the activities of individuals, triggered by digitalization, are described.*

It is concluded that while the digital economy decreases the significance of traditional production factors, qualities like flexibility, adaptability, creativity, innovativeness, orientation on knowledge and learning lifelong become crucially important.

Keywords: digital economy, digitalization, globalization, competition, innovations.

Постановка проблеми. Сучасний світ нестримно змінюється, на наших очах створюючи нові типи ринків і соціумів. Однією з головних рушійних сил цих змін є цифрові трансформації. Розвиток цифрової економіки, який дедалі більше набуває глобального характеру, позначається на всіх сферах життя сучасного суспільства. Основою експансії цифрових трансформацій є цифровізація (перетворення аналогового сигналу з певним інформаційним змістом на набір двійкових бітів) та зростаючий взаємозв'язок людей, організацій і технічних пристроїв [1, с. 24]. Так, якщо у 1992 р. обсяг Інтернет-трафіку дорівнював 100 Гб на день, у 2002 р. – 100 Гб за сек., у 2017 р. – вже 45 тис. Гб за сек., а до 2022 р. цей показник, за прогнозами, сягне 150,7 тис. Гб за сек. [2, с. 2].

Дедалі більш масштабне поєднання традиційних технологій з цифровими має безпрецедентний вплив на ділове середовище та його учасників, що потребує ретельних досліджень можливостей і викликів, обумовлених цифровою трансформацією економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Як бачимо, цифрова економіка – це не окрема сфера економічної діяльності, а основа, що дозволяє створювати якісно нові моделі виробництва, торгівлі, логістики, перетворюючи не тільки економіку, а й освіту, охорону здоров'я, державне управління, комунікації. Не дивно, що ця тематика знаходиться в центрі уваги дуже багатьох вчених і практиків різних сфер діяльності. Так, україномовний сегмент Інтернету містить більше 5 млн публікацій на тему “Цифрова економіка”, а англomовний – понад мільярд. При цьому всі спроби не те що осмислити, а лише описати нову реальність не встигають за її швидкими змінами. Багато дослідників доходять висновку, що внаслідок занадто бурхливого розвитку практики теоретичне осмислення і узагальнення взагалі неможливе. Показовим є той факт, що незважаючи на повсюдне вживання терміна “цифрова економіка”, єдиного його визначення сьогодні не існує. Але без ясного і однозначного розуміння сутності явища, що позначається поняттям “цифрова економіка”, неможливо його комплексно оцінити і правильно спрогнозувати.

Незважаючи на очевидну недосяжність (принаймні, в найближчому майбутньому) амбітної мети всебічно описати й осмислити цифрові трансформації, все ж не варто відмовлятися від досліджень, спрямованих на вироблення систематичного уявлення про ці процеси. Отже, на основі аналізу робіт найбільш авторитетних вчених, які займаються цією проблематикою, а також результатів нещодавніх оглядових досліджень, проведених міжнародними організаціями і провідними консалтинговими компаніями, в статті здійснено спробу систематизувати уявлення щодо впливу цифрових перетворень на діяльність економічних суб'єктів різного рівня.

Метою дослідження є визначення спричинених розвитком цифрової економіки можливостей та загроз у діяльності економічних суб'єктів різного рівня, а також окреслення шляхів ефективного управління змінами, що відбуваються.

Виклад основного матеріалу. Цифрова економіка підриває традиційні уявлення про структуру бізнесу, взаємодію підприємств, отримання споживачами доступу до товарів, послуг та інформації. Том Гудвін справедливо зазначає: “Uber, найбільша у світі компанія – організатор перевезень на таксі, не володіє власними автомобілями. Facebook, всесвітньо відомий медіа-ресурс, не створює власного контенту, Alibaba, найбільш капіталізована компанія у сфері роздрібно́ї торгівлі, не має торгового устаткування. Airbnb, найбільший міжнародний оператор нерухомості, нею не володіє. Цікаво, чи не так?” [3].

Сучасні радикальні трансформації глобального виробництва не мають аналогів у минулому. Багатьом компаніям, які не перебудували свій бізнес відповідно до нових реалій, загрожує втрата конкурентних переваг. На думку Б. Поттса, контури цифрової економіки формуються розвитком п'яти основних технологічних напрямів. Це гіперпідключеність, використання супер-комп'ютерів, хмарні технології, кібер-безпека і "розумні" прилади [4].

Технології цифрової економіки надзвичайно підвищують рівень загального взаємозв'язку, трансформуючи практично всі аспекти виробничої діяльності та взаємодії зі споживачем. Економічні суб'єкти, що адаптувалися до нової реальності швидше за інших, часто отримують вагомі конкурентні переваги і швидке зростання капіталізації.

Для успішної діяльності в нових реаліях підприємствам потрібно впровадження нових бізнес-моделей. Новим компаніям (старт-ап компаніям) це зробити легше, ніж компаніям, які давно працюють на ринку, оскільки останнім для отримання доступу до переваг цифрової економіки необхідно вдатися до радикальних перетворень.

Дон Тапскотт визначив 12 основних характеристик цифрової економіки:

1. Знання. Саме вони стають найбільш важливим чинником виробництва у цифровій економіці, значно потіснивши традиційні чинники: землю, працю і капітал.

2. Цифровізація. Представлені набором бітів дані можна швидко і з низькими витратами поширити в масштабах усього світу.

3. Віртуалізація. На відміну від реального світу, де реальні активи вимагають наявності будівель і засобів виробництва, у віртуальному світі індивід може створити бізнес за допомогою простого технічного пристрою і зв'язуватися з потенційними споживачами у всьому світі он-лайн 24 годин на добу і 7 днів на тиждень.

4. Молекуляризація – створення такої системи, в якій організація може легко адаптуватися до будь-яких динамічних змін зовнішнього середовища.

5. Створення мережевих структур, в яких виконання допоміжних функцій передається іншим компаніям.

6. Звільнення від посередників і перехід до прямих угод між продавцями й покупцями.

7. Конвергенція трьох обов'язкових складових успішного за нових реалій бізнесу: 1) комп'ютеризації як основи для оброблення великих масивів інформації, 2) комунікаційних ліній як інфраструктури для передачі даних і укладення угод, 3) сутності послуг, що надаються компаніїю.

8. Інноваційність. В Інтернет-середовищі будь-які нововведення легко копіюються, тому постійні інновації, створення нових товарів і послуг, побудова діяльності на основі безперервного навчання є необхідною умовою підтримки конкурентоспроможності компаній.

9. Залучення споживачів до процесу розроблення, виробництва і розвитку товару або послуги.

10. Пряма взаємодія з потенційним покупцем. Оскільки витрати на перехід до іншого продавця в Інтернет-середовищі дуже низькі, компанії для утримання потенційного покупця повинні мати високу чутливість до його індивідуальних потреб.

11. Глобалізація, сутністю якої є знищення меж у просторі та часі, перетворення соціуму на єдину віртуальну спільноту продавців і покупців.

12. Неузгодженість перетворень, що відбуваються, зі звичними реаліями, що може провокувати наслідки, які важко передбачати і завчасно нейтралізувати [5].

Розвиток цифрових технологій спричиняє зміни на різних рівнях: глобальному, національному, корпоративному та індивідуальному. На економіку в цілому цифровізація впливає у п'яти основних напрямках:

1) Зростання продуктивності, зумовлене автоматизацією, більш ефективним використанням ресурсів, доступом до нових ринків і кращою організацією процесу ухвалення рішень. Результати досліджень демонструють, що розвиток інформаційних технологій (ІТ) в період з 1995 по 2002 рік забезпечив 2/3 зростання загальної продуктивності чинників виробництва і практично повністю – зростання продуктивності праці. Зокрема, в Китаї внесок розвитку ІТ у зростання загальної продуктивності чинників виробництва склав 38%, а у збільшення ВВП – 21% [6].

2) Підвищення показників зайнятості. Впровадження ІТ дозволяє задіяти більшу кількість людей завдяки частковій зайнятості та фрілансу. Крім того, в самій ІТ-сфері зарплати значно (приблизно на 84%) перевищують середній рівень [6, с. 2].

3) Зростання ефективності ринків. В умовах цифрової економіки помітно змінюються глобальні потоки товарів і послуг. Відбувається це у трьох основних напрямках. По-перше, перетворення речових потоків на нематеріальні (наприклад, електронні книги замість паперових) надзвичайно знижує витрати на доступ, транспортування і граничне виробництво. По-друге, цифровізація сприяє збільшенню фізичних потоків, підвищуючи їх керованість (завдяки цифровому трекінгу та іншим послугам), а часто і прибутковість (наприклад, наявність сайтів, що публікують відгуки про товари і послуги, стимулює потенційних споживачів швидше приймати рішення щодо покупок і купувати більше). По-третє, цифрова економіка створює он-лайн платформи (eBay, Alibaba та ін.), які спрощують виробництво і транскордонний обмін товарами. Усе це значно знижує бар'єри для участі в глобальній торгівлі та розширює можливості різних підприємств: навіть невеликі компанії та окремі підприємці зараз можуть працювати на глобальному рівні, перетворюючись на "мікротранснаціональні" [6, 7].

В цілому транскордонні потоки товарів, послуг і капіталів до 2012 р. сягнули 26 трлн дол. або 36% глобального ВВП, що в 1,5 раза перевищує рівень 1990 р. Надалі також очікується їх послідовне збільшення, обумовлене підвищенням рівня участі ринків країн, що розвиваються, у глобальних потоках і зростанням добробуту населення цих країн, а також поширенням Інтернету і цифрових технологій. За оцінками аналітиків McKinsey Global Institute (MGI), до 2025 р. глобальні потоки сягнуть від 54 до 85 трлн дол. [7, с. 6]. Слід зазначити, що збільшення цих потоків є одним із чинників зростання глобального ВВП, сприяючи його щорічному зростанню на 250–450 млрд дол. (15–25% загального приросту). При цьому країни, що мають більшу частку у глобальній мережі потоків, нарощують свій ВВП на 40% швидше, ніж країни з меншою часткою [7, с. 20].

За даними MGI, наукомісткі потоки зростають швидше, ніж праце- і капіталомісткі. При цьому поширення Інтернету і цифрових технологій не лише змінює існуючі потоки, а й створює нові. Так, глобальний трансграничний трафік у період 2005–2012 рр. зріс у 18 разів, а до 2025 р. прогнозується його подальше восьмикратне збільшення [7, с. 1, 113].

Якість існуючих товарів і послуг підвищується завдяки доступу до більшого обсягу інформації та більш якісному її обробленню (наприклад, створення особистих еко-систем на основі вивчення інформаційних слідів користувачів у цифровому полі спрощує для останніх процес відбору значущої інформації, а продавцям надає великі можливості для створення більш індивідуалізованих продуктів із мінімальними витратами ресурсів).

4) Інновації та розроблення нових товарів і послуг завдяки використанню потужного дослідницького інструментарію і спрощенню організації проведення спільних досліджень [6].

Очевидно, що розвиток сучасних цифрових технологій стає основною рушійною силою для сучасної глобальної економіки. Як у розвинених країнах, так і в країнах, що розвиваються, це ставить нові завдання перед політиками, яким необхідно розробляти і впроваджувати державні програми (у торговельній, інвестиційній, освітній, міграційній та інших сферах), спроможні максимізувати для їхніх країн вигоду від цифрової революції. Для досягнення цієї мети державні діячі, на думку Еткінсона і Маккея, повинні дотримуватися п'яти основних принципів.

1. Віддавати цифровій економіці належне, а саме розглядати проблеми її становлення як головну складову економічної політики.

2. Активно сприяти цифровим інноваціям і трансформаціям в економічному секторі, використовуючи регуляторні та фіскальні інструменти, державні закупівлі, підтримуючи дослідження у сфері цифрових технологій, сприяючи інформаційно-технічним інноваціям і перетворенням у таких ключових секторах як охорона здоров'я, освіта, транспорт, а також впроваджувати нові технології у сфері державного управління для підвищення її ефективності.

3. Модифікувати податковий кодекс з метою стимулювання інвестицій в ІТ-сферу, особливо в створення нових поколінь інформаційних технологій.

4. Сприяти зростанню загальної цифрової грамотності та впровадженню цифрових технологій в повсякденне життя населення, співпрацюючи у цьому напрямі з різними організаціями і органами місцевого самоврядування.

5. Не заважати, тобто не створювати штучні перешкоди для цифрової економіки (адже деякі політики з консервативними поглядами на розвиток наполягають на впровадженні законодавчих норм, що уповільнюють цифрові трансформації) [6].

Безперечним також є вплив цифрової економіки на окремі галузі. Цифровізація сучасного світу руйнує галузеві бар'єри входу-виходу, одночасно створюючи нові можливості та знецінюючи звичні й стійкі моделі розвитку. У 2015 р. організація "Russell Reynolds Associates" провела опитування 2000 топ-менеджерів, що представляють компанії 15 галузей економіки. Їм запропонували оцінити рівень уразливості їхнього бізнесу перед розвитком цифрових технологій в найближчі 12 місяців. Найвищі показники були у ЗМІ (уразливість як середню або високу оцінили 72 опитаних), з деяким відривом слідували галузі телекомунікацій (64) і споживчих фінансових послуг (61). Замкнула рейтинг промисловість (39) [8].

Для найуразливіших галузей характерним є поєднання двох чинників. По-перше, вони, маючи низькі бар'єри входу, відрізняються високою конкуренцією. По-друге, велика частина їхнього доходу генерується на основі використання застарілих бізнес-моделей. Прагнучи адаптуватися до швидких змін середовища, такі компанії майже неминуче стикаються на культурними і організаційними шоками.

Що стосується промисловості, то вона, маючи більш високі бар'єри входу і нижчу частку операцій, що можуть бути піддані цифровізації, менш уразлива, хоча і не повністю ізольована від можливих проблем, пов'язаних із розвитком цифрових технологій (наприклад, 3Dта 4Dдруку).

На мікрорівні деякі підприємства розглядають цифрову економіку як економіку необмежених можливостей, інші – як загрозу. Багато компаній, такі як Kodak, Blockbuster, Sears, Blackberry, не зуміли пристосуватися до нових реалій, тоді як інші досягли успіху. Згідно з даними дослідження MIT Sloan, прибуток компаній, що адаптувалися у цифровому світі, на 26% перевищує середній. Чому ж це вдається не всім? Аналітики McKinsey в своєму дослідженні виокремлюють п'ять основних проблем [9].

1. Нечіткі визначення. Тільки незначна частка менеджерів має цілісне уявлення про цифрову економіку. Більшість приділяє належну увагу тільки її окремим складовим (оновленню програмного забезпечення або організації цифрового маркетингу), і якщо їхня галузь зазнає кардинальних змін (а за умов цифрової економіки від цього не застрахований ніхто), то без адекватної бізнес-стратегії шансів на успіх буде надзвичайно мало.

2. Хибні уявлення про нові реалії конкуренції в цифровій економіці, для якої характерні такі особливості:

- у конкурентній боротьбі виграють компанії, які прагнуть забезпечити найбільший вигравш не собі, а своїм споживачам;
цифрова економіка розвивається згідно з правилом "переможець отримує все";
цифрова економіка винагороджує першопрохідників та їх найшвидших послідовників, залишаючи обережніших далеко позаду.

3. Ігнорування того факту, що цифрова економіка створює екосистеми, які долають бар'єри між галузями й видами діяльності завдяки великій та розгалуженій системі взаємозв'язків, де партнером може стати навіть вчорашній конкурент. Сьогодні 7 з 12 компаній з найбільшою капіталізацією (Alibaba, Alphabet (Google), Amazon, Apple, Facebook, Microsoft і Tencent) є екосистемними гравцями.

4. Зайва стурбованість порушенням статус-кво в галузі внаслідок цифровізації окремих компаній.

5. Неврахування того факту, що цифровізація вимагає подвійного підходу: з одного боку, слід впроваджувати цифрові технології задля вдосконалення існуючих продуктів, послуг і процедур, з іншого – займатися розробленням якихось радикальних нововведень, причому діяти в цих двох напрямках потрібно одночасно.

Що стосується успішної цифрової трансформації бізнесу, то готових рецептів її проведення не існує. Водночас дослідження показують наявність у лідерів сучасного ринку деяких загальних рис:

1. Спрямованість на досягнення “нерозсудливих” цілей, готовність йти ва-банк, здійснюючи не лише вдосконалення на основі цифрових технологій, а повну перебудову бізнесу, де “цифра” стає основою створення вартості.

2. Придбання можливостей. Якщо керівництво усвідомлює недостатність власних можливостей для проведення успішних перетворень у компанії, необхідно шукати та наймати нових талановитих членів команди, відшукуючи їх всюди, і не обов’язково у своїй галузі.

3. Створення умов для виявлення, розвитку і утримання в компанії талановитих співробітників, здатних генерувати перспективні цифрові ініціативи.

4. Постійний пошук викликів замість підтримки звичних практик. Слід шукати можливості для ефективних і прибуткових цифрових перетворень в усіх аспектах діяльності компанії: у розробленні та виробництві продукції, у взаємодії зі споживачами, в офісних процедурах.

5. Ухвалення швидких обґрунтованих рішень. Цифрове середовище дуже динамічне і вимагає безперервних удосконалень, а відтак і безперервного експериментування. Для цього необхідно створювати єдину систему збирання і оброблення даних про різноманітні аспекти діяльності підприємства, доступну його співробітникам у режимі он-лайн.

6. Слідування за грошима. Багато компаній впроваджують цифрові технології лише з однією метою – для взаємодії зі споживачами, тоді як можна генерувати не менший (а іноді й більший) доход, інвестуючи в підвищення ефективності інших процесів, наприклад у цифрову раціоналізацію адміністративних процедур або в технології збільшення часу безвідмовної роботи устаткування.

7. Зосередження на максимальному задоволенні потреб клієнтів. Створюються автоматизовані системи поширення продукції, які фіксують і обробляють інформацію про кожну угоду, про споживчі переваги (аж до переваг окремо взятого клієнта), а також про всі помилки або невдачі. Це дозволяє з кожної взаємодії зі споживачем отримати досвід, необхідний для розроблення ефективних алгоритмів прогнозування, а також для подальшого удосконалення продуктів, процесів і процедур, спрямованого на максимальне задоволення побажань клієнта та генерування на цій основі додаткового доходу [10–12].

Що стосується окремих людей, то їхнє життя з розвитком цифрової економіки також докорінно змінюється. По-перше, вони отримують вигоду як споживачі: для них спрощуються та здешевлюються доступ до інформації про товари та послуги, а також процедура замовлення й доставки (у тому числі міжнародної), а самі товари і послуги максимально індивідуалізуються згідно із споживчими запитами.

По-друге, спрощується процедура найму на роботу (завдяки спеціалізованим сайтам), з’являється можливість працювати за індивідуальним графіком і в зручному для конкретного співробітника місці: в офісі, вдома, в кафе. Сучасні компанії прагнуть створювати гнучкі організаційні структури, що охоплюють найрізноманітніші географічні локації та часові пояси. Відтак жителі різних країн отримують доступ до глобального ринку праці.

По-третє, в умовах сучасної цифрової економіки будь-яка людина, що має достатні знання та ідеї, а також оснащена доступними і відносно нескладними за сучасними мірками технологічними пристроями (при цьому сучасні смартфони за обчислювальною потужністю у декілька десятків тисяч разів перевершують комп’ютери, що керували в 1969 р. польотом людини на Місяць), має можливість вийти на світовий ринок в якості підприємця.

Висновки і узагальнення. Цифрова економіка, яка ще кілька років тому розглядалася як доповнення до традиційного бізнесу, сьогодні сама стала загальноприйнятою практикою, що пронизує усі сфери життя. Вона створює новий ландшафт глобальної економіки. Знижуючи витрати, спрощуючи взаємодію, прискорюючи процеси, вона пропонує дедалі більші можливості для усе ширшого круга гравців. Ринки, що формуються, середні та малі підприємства і навіть окремі індивіди в умовах цифрової

економіки отримують можливість розширювати свою присутність на глобальному ринку. Безумовно, збільшує вона і загрози, знижуючи бар'єри входу у великій кількості галузей і надзвичайно загострюючи конкуренцію.

За таких обставин як держава, так і суб'єкти мікрорівня стикаються з чисельними викликами, на які потрібно знаходити швидкі, часто нетривіальні відповіді. Значення традиційних чинників виробництва знижується. Гнучкість, адаптивність, креативність, інноваційність, орієнтованість на знання і безперервне навчання набувають вирішального значення. Суб'єкти, що забезпечили собі ці переваги, виграють в конкурентній боротьбі. Ті ж, хто виявляє "розумну обережність" і займає очікувальну позицію, ризикують опинитися в аутсайдерах.

Отже, можна стверджувати, що участь у процесі цифровізації є сьогодні однією з визначальних умов довгострокового успішного розвитку економічних суб'єктів усіх рівнів.

Список використаних джерел

1. OECD Digital Economy Outlook 2017 [Electronic resource]. OECD Publishing, Paris, 2017. 324 p. URL: <https://www.oecd.org/internet/oecd-digital-economy-outlook-2017-9789264276284-en.htm>.
2. Digital Economy Report 2019 [Electronic resource]. United Nations Publications, 2019. 194 p. URL: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_en.pdf.
3. Goodwin T. The battle is for the customer interface [Electronic resource]. URL: <https://techcrunch.com/2015/03/03/in-the-age-of-disintermediation-the-battle-is-all-for-the-customer-interface/>.
4. Potts B. 5 characteristics of the digital economy and what it means for O&G [Electronic resource]. URL: <https://blogs.sap.com/2016/03/08/5-characteristics-of-the-digital-economy-and-what-it-means-for-og/>.
5. Tapscott D. The digital economy: rethinking promise and peril in the age of networked intelligence. McGraw Hill Professional, 2014. 432 p.
6. Atkinson R. D., McKay A. S. Digital prosperity: understanding the economic benefits of the information technology revolution [Electronic resource]. URL: <https://itif.org/publications/2007/03/13/digital-prosperity-understanding-economic-benefits-information-technology>.
7. Global flows in a digital age: How trade, finance, people, and data connect the world economy. McKinsey Global Institute, 2014. 167 p.
8. Grossman R. The industries that are being disrupted the most by digital [Electronic resource]. Harvard Business Review. March 21, 2016. URL: <https://hbr.org/2016/03/the-industries-that-are-being-disrupted-the-most-by-digital>.
9. Bughin J., Catlin T., Hirt M., Willmott P. Why digital strategies fail [Electronic resource]. McKinsey Quarterly. January 2018. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/why-digital-strategies-fail>.
10. Anderson L., Wladawsky-Berger I. The 4 things it takes to succeed in the digital economy [Electronic resource]. Harvard Business Review. March 24, 2016. URL: <https://hbr.org/2016/03/the-4-things-it-takes-to-succeed-in-the-digital-economy>.
11. Olanrewaju T., Smaje K., Willmott P. The seven traits of effective digital enterprises [Electronic resource]. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/the-seven-traits-of-effective-digital-enterprises>.
12. Howells R. 4 supply chain strategies to drive digital transformation [Electronic resource]. Forbes. April 17, 2018. URL: <https://www.forbes.com/sites/sap/2018/04/17/4-essential-technologies-powering-the-digital-supply-chain/#f2ee7c469a18>.

References

1. OECD Digital Economy Outlook 2017. OECD Publishing, Paris, 2017. 324 p. Retrieved from <https://www.oecd.org/internet/oecd-digital-economy-outlook-2017-9789264276284-en.htm>.
2. Digital Economy Report 2019. United Nations Publications, 2019. 194 p. Retrieved from https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_en.pdf.

3. Goodwin T. The battle is for the customer interface. Retrieved from <https://techcrunch.com/2015/03/03/in-the-age-of-disintermediation-the-battle-is-all-for-the-customer-interface/>.
4. Potts B. 5 characteristics of the digital economy and what it means for O&G. Retrieved from <https://blogs.sap.com/2016/03/08/5-characteristics-of-the-digital-economy-and-what-it-means-for-og/>.
5. Tapscott D. (2014). The digital economy: rethinking promise and peril in the age of networked intelligence. McGraw Hill Professional.
6. Atkinson R. D., McKay A. S. Digital prosperity: understanding the economic benefits of the information technology revolution. Retrieved from <https://itif.org/publications/2007/03/13/digital-prosperity-understanding-economic-benefits-information-technology>.
7. Global flows in a digital age: How trade, finance, people, and data connect the world economy. McKinsey Global Institute, 2014. 167 p.
8. Grossman R. The industries that are being disrupted the most by digital. *Harvard Business Review*. March 21, 2016. Retrieved from <https://hbr.org/2016/03/the-industries-that-are-being-disrupted-the-most-by-digital>.
9. Bughin J., Catlin T., Hirt M., Willmott P. Why digital strategies fail. *McKinsey Quarterly*. January 2018. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/why-digital-strategies-fail>.
10. Anderson L., Wladawsky-Berger I. The 4 things it takes to succeed in the digital economy. *Harvard Business Review*. March 24, 2016. Retrieved from <https://hbr.org/2016/03/the-4-things-it-takes-to-succeed-in-the-digital-economy>.
11. Olanrewaju T., Smaje K., Willmott P. The seven traits of effective digital enterprises. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/the-seven-traits-of-effective-digital-enterprises>.
12. Howells R. 4 supply chain strategies to drive digital transformation. *Forbes*. April 17, 2018. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/sap/2018/04/17/4-essential-technologies-powering-the-digital-supply-chain/#f2ee7c469a18>.

Посилання на статтю:

Артем'єва І. О. Виклики та можливості цифрової трансформації економіки. *Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту: зб. наук. пр.* 2019. №4. С. 66–73. doi: 10.31767/nasoa.4.2019.06.