

Б. Й. Титиш,
аспірант кафедри економічної теорії та конкурентної політики,
Державний торговельно-економічний університет, м. Київ
ORCID ID: 0000-0001-5041-4752

DOI: 10.32702/2306-6806.2022.7.110

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ

В. Tytysh,
Postgraduate student of the Department of Economic Theory
and Competitive Policy, State University of Trade and Economics, Kyiv

DIGITALIZATION OF THE ECONOMY: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

У статті йдеться про поточний стан проникнення цифровізації в світову господарську систему, її внесок у економічний розвиток та перспективи прискорення зростання світового виробництва. Описуються потенційний вплив цифровізації у короткостроковій перспективі з точки зору нових можливостей та загроз діючій системі світового господарства. Пропонується класифікація ризиків у сфері цифровізації за рядом ознак. Приводиться перелік специфічних видів ризиків, характерних для поточних умов в Україні. Аналізуються нові виклики, спричинені процесами цифровізації, які стоять перед системою конкурентних відносин. Наведені історичні відомості з приводу процесів поглинання в сфері інформаційних технологій. Здійснено аналіз на предмет наявності причинно-наслідкових зв'язків у реалізації ризиків цифровізації господарських відносин за результатами останніх років. Приведено місце мережевих ефектів в провадженні діяльності ІТ-компаніями.

The article describes the current state of digitalization penetration into the world economic system, its contribution to the global economic growth and the key scenario of further production development due to the digitalization enhancement constant trend. As far as digitalization keeps penetrating the wider range of economic areas, the potential impact of deeper digitalization is being analyzed from a threat and opportunities for the world production perspective in order to identify the key needed steps and actions to pursue the possible growth impact. A new multi-layer approach to risk classifications is being proposed in this study to figure out what risks are threatening global economic growth, which of the risks should be taken into account first of all and what are the angles of view to identify the possible vectors of consequences that may occur both in the nearest future and on a further horizon of planning or forecasting. The article describes indirect risks associated with the evolution of the digitalization process as well. Ukraine-specific risks are identified and presented in the article based on a number of researches in addition to global ones to highlight the specific environment for digital development in the modern Ukrainian economy with its weaknesses and strengths that has to be exploited to gain some extra competitive advantages. A historical view of acquisition cases of the world's biggest technological companies was presented in addition to the analysis of the new challenges, related to the current competitive relations system to qualify the current status of digital actors' development and their strategies for further competition. A causation analysis was conducted to highlight interconnections between risk types for some major technological issues the world has recently faced to enable the prevention of such situations in the future. Differentiation of network effects in IT companies' activities was offered to disclose some new perspectives on the phenomenon that significantly affects the development of the competitive market via market power concentration enhancement.

Ключові слова: цифровізація економіки, цифрова трансформація, інформаційні технології, економічні ризики, глобалізаційні процеси.

Key words: digitalization of the economy, digital transformation, information technology, economic risks, globalization processes.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Станом на сьогодні вже не існує сфер, куди би не проникли цифрові технології. Медицина, АПК, ВПК, автомобілебудування — буквально кожна галузь у тій чи іншій мірі відчула на собі вплив все більшого поширення цифрових технологій. Цифровізація уже на сьогодні сягає колосальних масштабів, однак цей тренд не згасатиме, а лише посилюватиметься, оскільки постійні новації — один із ключових рушіїв цифровізації як наукоємного процесу, а застарілі продукти, які вже теж було модифіковано завдяки цифровізації, ставатимуть більш доступними для ширшого загалу. Така динаміка позитивно відображається на добробуті населення планети, однак цифровізація містить в собі не лише мож-

ливості, а й загрози. Можливість віддалено отримувати доступ до даних, грошей, камер, управління й інших опцій, що їх забезпечують цифрові технології, може слугувати вікном як для дрібного опортунізму, так і для масштабних атак та інформаційного тероризму. Крім того, цифровізація властиво провокує й інші непрямі зміни, які також містять в собі, з одного боку, додаткові можливості та простір для росту, але також і можуть нести в собі загрозу.

Іншим аспектом є зростання ролі крупних ІТ-компаній. Такі організації здатні генерувати, акумулювати та опрацьовувати гігантські обсяги інформації задля здобуття конкурентних переваг. Проте також доступ до подібної інформації, яка до іншого може збиратись без

відома користувача пристрою чи програми, може про-
вокувати загрозливі стани.

З одного боку, існують ризики витоку інформації. З іншого, подібні компанії в процесі здобуття конкурентних переваг можуть набувати шкідливо великої ринкової влади, через що страждатиме конкуренція, яка є основним драйвером прогресу. Таким чином, цифровізація на сьогодні є вкрай актуальним явищем, яке покликане призвести до підвищення ефективності продуктивних сил та сприяти покращенню добробуту суспільства. Однак існує і ряд загроз, які потребують ідентифікації та управління задля зменшення потенційної шкоди від їх реалізації.

МЕТА СТАТТІ

Метою статті є аналіз поточного стану цифровізації економіки в Україні та світі, розкриття та оцінка потенційних позитивних ефектів та загроз від подальшої цифрової модернізації господарських процесів, виявлення ключових напрямів для вдосконалення та ідентифікація основних загроз конкурентним позиціям українських суб'єктів господарювання на глобальному ринку.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблематику впливу цифровізації як об'єкт дослідження обирали такі дослідники, як Ю. Уманців, Є. Бабкова, Л. Шевченко, В. Сіденко, К. Маркевич, А. Левченко, М. Брушевич, А. Абрамова, М. Адолф, Х. Гао П. Леблонд, Х. Стіпп, Б. Хант та інші.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Цифровізація стала чи не ключовим рушієм розвитку економіки та покращення добробуту з кінця 80-х років минулого століття і до сьогодні. У цьому контексті українські вчені Ю. Уманців та Є. Бабкова аналізують вектори становлення цифровізації економіки за умов глобальних тенденцій суспільного розвитку. Автори встановили, що людська цивілізація перебуває на порозі докорінних глобальних змін, що пов'язані з трансформацією і переформатуванням економічного світоустрою на основі становлення цифрової економіки за умов активного поширення інформаційно-комунікаційних технологій [1]. Підтвердження такого висновку є той факт, що нині чотири з п'яти найбільших компаній з ринкової капіталізації займаються створенням та розробкою цифрових продуктів та\чи засобів для взаємодії з цими продуктами [2].

Попри складність оцінки, за деякими припущеннями вклад цифровізації у створення світового ВВП становив 27% станом на 2020 р., продемонструвавши таким чином зростання майже у 10 п.п. порівняно із 2018 р. [3]. Такий динаміці сприяє, з одного боку, підвищення доступності цифрових технологій та, з іншого, підвищення потреби в інтеграції таких технологій на тлі посилення глобалізаційних процесів. Крім того, важливим чинником до прискореного проникнення цифровізації стала пандемія, що унеможливила функціонування багатьох традиційних процесів, заснованих на безпосередній локалізованій взаємодії контрагентів. У результаті цього, розвиток відносин призвів до формування так званої "малоконтактною економіки", сутність якої полягає в мінімізації будь-яких неопосередкованих контактів в процесі провадження господарської діяльності через перенесення цих контактів в цифрову площину [4].

У цілому вплив цифровізації на покращення суспільного добробуту та прогрес цивілізації в цілому можна поділити на дві складові: нематеріальну та матеріальну. Попри такий поділ, обидві складові — критично взаємопов'язані та не можуть функціонувати одна без одної. Нематеріальна полягає у самій суті цифровізації — формування та використання каналів циркуляції інформації. Інформація є сировиною для генерування знань, які у свою чергу дозволяють формувати конку-

рентні переваги в процесі провадження господарської діяльності.

Таким чином, цифровізація слугує каталізатором прогресу, який породжує конкурентна боротьба на ринках. Зокрема, трьома основними перевагами цифровізації у продажах, згідно дослідження Європейського центрального банку, є ширші можливості із залучення нових клієнтів, можливість покращення якості продукту чи послуг, а також спрощення доступу до нових ринків [5]. Зокрема, у звіті МВФ вказується, що розвиток цифрових рішень для торгівлі є важливим аспектом з точки зору підтримки міжнародної торгівлі та її подальшого розвитку, оскільки наразі процеси світової торгівлі порушено війною рф про України, що матиме наслідки і по її завершенню [6, с. 87].

Крім продажів, цифровізація також позитивно вплинула на управління цінами серед опитаних підприємств, а також дозволила підвищити продуктивність та покращити рівень кваліфікації співробітників та зменшити відтік кадрів на підприємстві. Також, за оцінками ВЕФ, до 2025 року очікується створення до 95 мільйонів нових робочих місць завдяки у рамках цифровізації [7, с. 33].

Окрім позитивного впливу інформації як такої, її посиленний обіг провокує виникнення екстерналій у формі нових благ та явищ, які можуть існувати виключно пов'язаними із інформаційним простором. Зокрема, нематеріальний вектор впливу цифровізації сприяв створенню нової форми грошей (які не є емітованими будь-яким центральним органом, а є продуктом роботи алгоритму), нових форм реалізації об'єктів інтелектуальної власності (на кшталт аудіовізуальних цифрових продуктів, NFT-токенів тощо). Серед нових явищ варто виділити мережевий ефект, що посилює цінність блага при більшому споживанні цього блага.

Попри критичну роль інформації, її обіг неможливий без наявного обладнання, яке забезпечуватиме такий обіг глобально. Відповідно, одним із проявів матеріального впливу цифровізації стало формування окремих галузей електроніки, які обслуговують потреби в засобах комунікації. Індикатором динаміки розвитку ринку засобів зв'язку може слугувати показник проникнення смартфонів. Так, за даними Deloitte, у середньому 80—82% населення світу володіє та\або мають постійний доступ до смартфона [8, с.5]. Обсяг світового ринку електроніки за їх оцінкою сягнув вже \$0,9 трлн у 2021 році [9].

Таким чином, цифровізація вже сьогодні демонструє значний вплив на розвиток світового господарства, формує нові ринки та створює нові можливості для покращення функціонування старих. Однак, зі зростанням ролі цифрових інструментів у провадженні господарської діяльності зростає і ціна загроз, пов'язаних із впровадженням таких інструментів. Страхова група Allianz у своєму глобальному звіті виділяє спектр кіберзагроз як третій найнебезпечніший для бізнесу після пандемії та розриву глобальних ланцюгів постачання [10, с. 4]. У цілому, ідентифікують цілий ряд загроз, що пов'язані із цифровізацією. В даному контексті можна розвести ризики на дві основні групи: глобальні та локальні ризики, які можуть бути притаманними конкретно українським реаліям.

Серед глобальних ризиків на даний момент можна ідентифікувати два ключові кластери: ризики використання та ризики забезпечення. Ризики використання виникають від розширення використання цифрових рішень. Відповідно, такими ризиками є усі, що пов'язані з обігом інформації. Сюди належать ризики безпеки та приватності даних, регуляторні ризики зі сторони держави, ризики збоїв у роботі цифрових систем.

Також до цієї групи належать системні ризики, які пов'язані із можливими змінами в організації процесів та взаємодії контрагентів у зв'язку із все глибшим проникненням цифровізації в господарські процеси. Ци-

фровізація призводить до кардинальних змін не лише з точки зору нових інструментів здобуття конкурентних переваг, а і з точки зору формування нових правил функціонування ринків як на локальних рівнях на кшталт ринкового сегменту, так і на господарські відносини в цілому. Так, зокрема, два із трьох параметрів, що притаманні конкуренції в цифровому середовищі, які було виділено консалтинговою компанією McKinsey, передбачають здобуття виняткових конкурентних переваг переможцю технологічної гонки, внаслідок чого ринкова влада у відповідному сегменті може суттєво концентруватися [11].

Раніше згадані компанії, які очолюють рейтинг найбільших з точки зору капіталізації, прискіпливо стежать за підтримкою своїх позицій. Згідно факторів, які приводять в McKinsey, той, хто пропонує кращий продукт — отримує абсолютну перевагу з точки зору уваги користувачів, а отже — цінного в цифровому бізнесі трафіку. Технологічні гіганти відстежують усі тренди і віяння в споживанні цифрових продуктів, однак таких трендів багато і лише одиниці з них в результаті переростають в повноцінні ніші та сегменти на ринку цифрових продуктів. Саме такі одиниці цифрові гіганти і поглинають, аби укріпити свої позиції та мати змогу забезпечувати перевагу для свого користувача.

У статті The Washington Post було проаналізовано поведінку поглинання великої технологічної четвірки: компаній Google, Apple, Amazon та Facebook. У результаті було виявлено, що з моменту заснування цими компаніями і станом на 2021 рік сумарно було поглинуто 607 компаній. Абсолютним лідером в цій четвірці є компанія Google, яка здійснила поглинання 268 компаній, з яких 187 — не провадили діяльність у безпосередній зоні функціонування компанії [12]. До системних ризиків також належить опортунізм при користуванні мережевими ефектами. Мережеві ефекти посилюються зокрема при укрупненні гравців за рахунок дрібніших утворень. При чому, як прямий мережевий ефект, що полягає у покращенні продукту та залученні його користувачів до пулу компанії-покупця, так і непрямий мережевий ефект, який полягає у перетіканні кваліфікованих кадрів до компанії-поглинача.

Якщо мережевий ефект стосується мережі людей, які користуються продуктом, то в ряді випадків можна ідентифікувати свого роду інвертований мережевий ефект: коли один споживач стає споживачем одразу кількох продуктів чи сервісів. У технологічному секторі для подібного явища використовують термін "екосистема", який означає сукупність продуктових рішень, які поєднуються в один суперпродукт. Найяскравішим прикладом такої мережі є екосистема компанії Apple, коли усі сервіси компанії доступні одразу на кількох пристроях одночасно: на ноутбукі, смартфоні, смарт-годиннику та навіть автомобілі. У результаті, компанія оточує користувача цілим набором гаджетів, які той використовує, а користувач у свою чергу отримує доступ до сервісів у будь-який зручний для нього спосіб із можливістю взаємодії через різні пристрої.

Ризики забезпечення у свою чергу загрожують самому розширенню цифровізації. До таких ризиків належать сировинні ризики, що вже спричинили дефіцит деяких електронних комплектуючих; ризики кадрового забезпечення, що виникають через нестачу кваліфікованого персоналу як для виробництва, так і для користування цифровими засобами; технологічні ризики, що накладають обмеження щодо подальшого використання тих чи інших розробок як через виникнення новіших рішень, що нівелюють старі досягнення (наприклад, можливість знецінення криптовалют через впровадження більш ефективних засобів обчислення), так і через наближення технологій до межі їх операційних можливостей (як-от потреба в пошуку нових матеріалів для розробки ефективніших процесорів). Крім того, існують непрямі загрози на кшталт зростання безробі-

ття тих груп людей, які не готові до додаткового навчання, чи подібна їй загроза посилення нерівності на тлі професійної диференціації.

В даному контексті критично важливо ідентифікувати взаємопов'язаність ризиків використання та забезпечення. Згадана вище криза мікрочипів викликана поміж іншим реалізацією системного ризику концентрації. Попри наявність великої кількості брендів та компаній-розробників, фізичне виготовлення мікрочипів вкрай недиверсифіковане. На тайванську компанію TSMC припадає близько 54% глобальної виручки від виробництва чіпів, ще 17% належить корейській Samsung. Третя за величиною компанія UMC має частку ринку в 7% [13]. Оскільки поріг входу на цей ринок є дуже високим як з точки зору технологічних вимог, так і з точки зору інвестицій, ринок не встигає реагувати на дефіцит чіпів належним чином. У результаті, згідно очікувань глави корпорації Intel, криза, що почалась у 2020 р., закінчиться не раніше 2024 року [14].

При створенні нових напрямів господарювання чи розширенні можливості старих цифровізація сприяє розширенню кількості робочих місць. Водночас, така ситуація в ряді випадків розвивається надто швидко, через що виникає дефіцит спеціалістів. Згідно даних, приведених у звіті ВЕФ за 2022 рік, на сьогодні у світі спостерігається брак 3 мільйонів спеціалістів у галузі кібербезпеки [15, с. 49]. Крім того, роботою діючих спеціалістів не задоволені у 37% випадків [16]. У свою чергу, це призводить до недостатнього рівня захищеності цифрової інфраструктури як з точки зору компаній, так і індивідуальних користувачів.

За даними UNCTAD, при подібній динаміці розвитку цифровізації, потенційний обсяг збитків у 2025 році, спричинених кіберзлочинністю, сягатиме 10,5 трлн доларів США в рік [17, с. 46]. З огляду на значний стрибок у поширенні цифрових технологій, спричинений пандемією, зросла і інтенсивність зараження шкідливим ПЗ — у 3,4 рази. Це в свою чергу демонструє стійку взаємозалежність ризиків використання та ризиків забезпечення. Як наслідок, вартість страхування цифрових активів американськими страховими компаніями у 2021 році зросла на 96% [15, с. 50]. Іншою реакцією ринку стали інвестиції в компанії, що займаються кібербезпекою — у 2020 році в такі компанії було інвестовано більше \$11 млрд [17, с. 46].

Що стосується ситуації в Україні, то Центром Разумкова у 2021 році було проведено дослідження з метою ідентифікації найбільш імовірних загроз, що несе в собі цифровізація для розвитку країни. П'ять найбільших викликів представлено на Рис.1. Здебільшого підприємців в Україні хвилює питання забезпеченості даних від несанкціонованого доступу та цілісності процесів на технічному рівні.

У рамках цього ж дослідження було опитано 145 експертів, які оцінили ті чи інші ризики для суспільства в цілому від широкого впровадження цифрових технологій. Результати опитування приведено на Рис.2. У фокусі цього дослідження опинились не лише суто технічні аспекти цифрових засобів, але і можливі наслідки в соціальному вимірі, що розширює поле впливу цифрових технологій на повсякденне життя. Також важливо виділити ще один ризик — ризик залежності від постачання комплектуючих. Оскільки Україна майже не виробляє власної електроніки, ситуація залежності від комплектуючих чи готових виробів провокує ризик, імовірність якого зростає на тлі волатильності ланцюгів постачання.

У цьому контексті також корисною є аналітика інституту IMD щодо цифрової конкуренції у світі. Тоді як дослідження центру Разумкова відображає загрози кожному окремому суб'єкту господарювання з точки зору цих самих суб'єктів, дослідження IMD дозволяє отримати більш віддалений та узагальнений ракурс на поточну ситуацію. Зокрема, в рамках даного досліджен-



Рис. 1. Основні ризики цифровізації для підприємств України

Джерело: [18, с. 98].

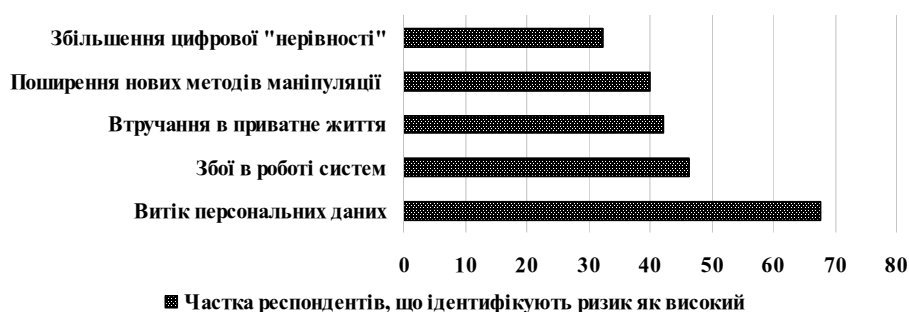


Рис. 2. Основні ризики цифровізації для суспільства

Джерело: [18, с. 195].

ня складається профіль для кожної країни, що бере участь в даній оцінці. Такий профіль формується і для України. На загал, оцінки України у 2021 р. покращилися на 4 рейтингові позиції, що є другим найвищим показником серед усіх представлених країн, але позиція в рейтингу залишається низькою — 54 місце з 64 представлених країн. У профілі України яскраво виражений дисбаланс між людським та матеріальним ресурсами: при 18 позиції за рівнем освіченості, країна займає 61 та 57 місце в рейтингу країн за рівнем інтеграції цифрових рішень та технічного забезпечення відповідно [19]. Основними слабкостями з точки зору конкуренції в цифровому просторі приводяться низька доступність технологій широкосмугового підключення, низький кредитний рейтинг країни, недоступність венчурного капіталу та недотримання прав інтелектуальної власності. Подібний вердикт можна інтерпретувати наступним чином: високий потенціал рівня інтелектуального розвитку суспільства нівелюється значними ризиками з точки зору інвестування. Така комбінація факторів у свою чергу провокує погіршення позицій України загалом та провокує іншу локальну загрозу — міграцію кваліфікованих кадрів в інші країни, де матеріальна база здатна як дозволити їм більш повно забезпечувати свої індивідуальні потреби, так і сприятиме їх особистісному та професійному зростанню.

Так, за результатами дослідження з приводу міграційних настроїв населення, проведеного КМІС, зі зростанням рівня освіти зростала і частка тих, у кого був намір виїхати з країни. До прикладу, серед людей із неповною середньою освітою частка тих, хто бажав виїхати з країни складала 1,7%. Серед людей із повною освітою частка потенційних іммігрантів складала вже 9,9% [20]. Таким чином формується ситуація, коли люди, в яких було інвестовано здебільшого з держбюджету, працюватимуть на економіці інших держав та формуватимуть додану вартість в структурі чужих економік.

ВИСНОВКИ

У цілому цифровізація є закономірним та продуктивним процесом, що позитивно впливає на ефективність ведення господарства. Водночас, цей процес несе із собою ряд ризиків, які, однак, можна передба-

чити та попередити. У процесі подібної еволюції вдосконалення потребуватимуть як і бізнес-моделі учасників ринку, так і законодавче середовище, оскільки розвиток цифрових технологій та зміни, які слідує за ними, часто є новими для учасників ринків та держав, а отже не мають адекватних реакцій та відповідей. Без наявності важелів впливу та чіткої і взаємно узгодженої стратегії буде складно попередити випадки опортунізму зі сторони учасників ринку.

Роль цифровізації економіки продовжить своє зростання і все більше товарів та послуг будуть прямо чи опосередковано виготовлятися та реалізовуватися за посередництва цифрових технологій. Водночас, зростатимуть і ризики від участі цифрових рішень на кожному етапі життєвого циклу продукту чи послуги. Важливо зважати на подібне зростання ставок та адекватно реагувати як з точки зору інвестицій на попередження ризиків, так і з точки зору державного та міждержавного регулювання.

Великі суб'єкти ринку цифрових продуктів давно і цілеспрямовано ведуть діяльність із підтримання своїх чільних позицій шляхом поглинання дрібніших утворень, які здатні продукувати рішення з високою доданою вартістю. У результаті цього компанії мають змогу отримувати вигоду як від прямих, так і непрямих мережевих ефектів. В деяких випадках можна говорити про інверсію мережевого ефекту, коли мережа вибудовується не довкола продукту, а вибудовується мережа пов'язаних між собою продуктів довкола кожного окремого користувача.

У контексті України важливо враховувати як загальносвітові ризики, так і локальний аспект, який впливає на ризикову ситуацію в питанні загрози цифровізації. З огляду на наявність конкретних вад у стані розвитку цифрової інфраструктури та доступності капіталів для розбудови цієї інфраструктури, виникає ризик "вимивання" основної переваги цифрової конкурентоздатності країни — кваліфікованих кадрів. Ці та інші питання та проблеми потребують та в подальшому потребуватимуть розробки комплексних економіко-правових заходів з впливу задля попередження ризиків на тлі глобалізації та можливих кризових доміно-ефектів.

Література:

1. Уманців Ю., Бабкова Є. Цифровізація економіки у контексті глобальних тенденцій суспільного розвитку. Геополітика України: історія і сучасність. 2021. № 2. С. 102—113. doi: 10.24144/2078-1431.2021.2(27).102-113
2. Largest Companies by Market Cap. Companies Marketcap. 2022. URL: <https://companiesmarketcap.com/>
3. Nominal GDP driven by digitally transformed and other enterprises worldwide 2018-2023 Statista Research Department. 2022. URL: <https://www.statista.com/statistics/1134766/nominal-gdp-driven-by-digitally-transformed-enterprises/>
4. Sidenko, V. Challenges and risks of digital transformation: global and Ukrainian contexts. Economy of Ukraine, vol. 5, pp. 40—58 DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.05.040>
5. Digitalisation and its impact on the economy: insights from a survey of large companies. European Central Bank. 2018. URL: https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2018/html/ecb.ebbox-201807_04.en.html

6. War Sets back the Global Recovery. World Economic Outlook. 2022. — URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2022/04/19/world-economic-outlook-april-2022>
7. The Global Risks Report 2021. World Economic Forum. 2021. — URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf
8. Global mobile consumer trends. Deloitte. 2017. — URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/technology-media-telecommunications/us-global-mobile-consumer-survey-second-edition.pdf>
9. Consumer electronics sales: During the pandemic, computer and TV sets outgrew smartphones. Deloitte. 2022. — URL: <https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/industry/technology/consumer-electronics-sales-growth-covid-19.html>
10. Identifying the major business risks for 2021. Allianz Global Corporate & Specialty. 2021. URL: <https://www.agcs.allianz.com/content/dam/onemarketing/agcs/agcs/reports/Allianz-Risk-Barometer-2021.pdf>
11. ШЕВЧЕНКО Л.С. Цифрова конкуренція: нові можливості та нові загрози. Економічна теорія та право. 2021. Вип. 2 (45). С. 11—31.
12. How Big Tech got so big: Hundreds of acquisitions. The Washington Post. 2021 — URL: <https://www.washingtonpost.com/technology/interactive/2021/amazon-apple-facebook-google-acquisitions/>
13. 2 charts show how much the world depends on Taiwan for semiconductors. CNBC. 2021. — URL: <https://www.cnbc.com/2021/03/16/2-charts-show-how-much-the-world-depends-on-taiwan-for-semiconductors.html>
14. Intel CEO now expects chip shortage to last into 2024. CNBC. 2022. — URL: <https://www.cnbc.com/2022/04/29/semiconductor-shortage-intel-ceo-says-chip-crunch-to-last-into-2024.html>
15. Intel CEO now expects chip shortage to last into 2024. CNBC. 2022. — URL: <https://www.cnbc.com/2022/04/29/semiconductor-shortage-intel-ceo-says-chip-crunch-to-last-into-2024.html>
16. Кібербезпека в умовах розгортання четвертої промислової революції (industry 4.0): виклики та можливості для України: дослідження національного інституту стратегічних досліджень. 2019 — URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/informaciyni-strategii/kiberbezpeka-v-umovakh-rozhortannya-chetvertoi-promislovoi>
17. Digital economy report 2021. United Nations Conference on Trade and Development. 2022. — URL: https://unctad.org/system/files/official-document/der2021_en.pdf
18. Smart-інфраструктура у сталому розвитку міст: світовий досвід та перспективи України. Центр Разумкова. 2021. — URL: <https://razumkov.org.ua/uploads/other/2021-SMART-%D0%A1YTI-SITE.pdf>
19. World Digital Competitiveness Ranking 2021. International Institute for Management Development. 2022. — URL: <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/>
20. Міграційні настрої населення України у квітні 2018 року: звіт Київського міжнародного інституту соціології. 2018. URL: <https://www.kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=reports&id=765&page=1>

References:

1. Umantsiv, Y. and Babkova, Y. (2021), "Digitization of the economy in the context of global trends in social development", *Neopolityka Ukrainy: istoriia i suchasnist*, vol. 2, pp. 102—113.
2. Companies Marketcap (2022), "Largest Companies by Market Cap", available at: <https://companiesmarketcap.com/> (Accessed 16 June 2022).
3. Statista Research Department (2022), "Nominal GDP driven by digitally transformed and other enterprises worldwide 2018—2023", available at: <https://www.statista.com/statistics/1134766/nominal-gdp-driven-by-digitally-transformed-enterprises/> (Accessed 16 June 2022).
4. Sidenko, V. (2021), "Challenges and risks of digital transformation: global and Ukrainian contexts", *Economy of Ukraine*, vol. 5, pp.40—58.

5. European Central Bank (2018), "Digitalisation and its impact on the economy: insights from a survey of large companies", available at: https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2018/html/ecb.ebbbox-201807_04.en.html (Accessed 16 June 2022).
6. World Economic Outlook (2022), "War Sets back the Global Recovery", available at: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2022/04/19/world-economic-outlook-april-2022> (Accessed 16 June 2022).
7. World Economic Forum (2021), "The Global Risks Report 2021", available at: https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf (Accessed 16 June 2022).
8. Deloitte (2017), "Global mobile consumer trends", available at: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/technology-media-telecommunications/us-global-mobile-consumer-survey-second-edition.pdf> (Accessed 16 June 2022).
9. Deloitte (2022), "Consumer electronics sales: During the pandemic, computer and TV sets outgrew smartphones", available at: <https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/industry/technology/consumer-electronics-sales-growth-covid-19.html> (Accessed 16 June 2022).
10. Allianz Global Corporate & Specialty (2021), "Identifying the major business risks for 2021", available at: <https://www.agcs.allianz.com/content/dam/onemarketing/agcs/agcs/reports/Allianz-Risk-Barometer-2021.pdf> (Accessed 16 June 2022).
11. Shevchenko, L. S. (2021), "Digital competition: new opportunities and new threats", *Ekonomichna teoriia ta pravo*, vol. 2, pp. 11—31.
12. The Washington Post (2021), "How Big Tech got so big: Hundreds of acquisitions", available at: <https://www.washingtonpost.com/technology/interactive/2021/amazon-apple-facebook-google-acquisitions/> (Accessed 16 June 2022).
13. CNBC (2021), "2 charts show how much the world depends on Taiwan for semiconductors", available at: <https://www.cnbc.com/2021/03/16/2-charts-show-how-much-the-world-depends-on-taiwan-for-semiconductors.html> (Accessed 16 June 2022).
14. CNBC (2022), "Intel CEO now expects chip shortage to last into 2024", available at: <https://www.cnbc.com/2022/04/29/semiconductor-shortage-intel-ceo-says-chip-crunch-to-last-into-2024.html> (Accessed 16 June 2022).
15. World Economic Forum (2022), "The Global Risks Report 2022", available at: https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf (Accessed 16 June 2022).
16. National institute for strategic studies (2019), "Cyber security in the context of the deployment of the fourth industrial revolution (industry 4.0): challenges and opportunities for Ukraine", available at: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/informaciyni-strategii/kiberbezpeka-v-umovakh-rozhortannya-chetvertoi-promislovoi> (Accessed 16 June 2022).
17. United Nations Conference on Trade and Development (2022), "Digital economy report 2021", available at: https://unctad.org/system/files/official-document/der2021_en.pdf (Accessed 16 June 2022).
18. Razumkov centre (2021), "Smart infrastructure in the sustainable development of cities: world experience and prospects of Ukraine", available at: <https://razumkov.org.ua/uploads/other/2021-SMART-%D0%A1YTI-SITE.pdf> (Accessed 16 June 2022).
19. International Institute for Management Development (2022), "World Digital Competitiveness Ranking 2021", available at: <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/> (Accessed 16 June 2022).
20. Kyiv International Institute of Sociology (2018), "Migration attitudes of the population of Ukraine in April 2018", available at: <https://www.kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=reports&id=765&page=1> (Accessed 16 June 2022).

Стаття надійшла до редакції 05.07.2022 р.