

Onyshchenko, E. "Systema upravlinnia kadrovym potentsialom pidpriemstva: pidkhid do proektuvannia pidsystem" [Enterprise Human Resource Management System: An Approach to Subsystem Design]. Visnyk TNEU. 2012. <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/15101/1/Онищенко%20E..pdf>

"Podrobnaya HR statistika za 2018 god" [Detailed HR Statistics for 2018]. <https://blog.potok.io/podrobnaya-hr-statistika-za-2018-god/>

Peteiro, D. R. "Techniques for Improving Human Resource Management in the Enterprise". <https://www.sinap-sys.com/en/content/techniques-improving-human-resource-management-enterprise>

УДК 336.719

JEL: C88; F39; L86; E44; G10; G15

ВПЛИВ COVID-19 НА ВПРОВАДЖЕННЯ МІЖНАРОДНИМ БІЗНЕСОМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

©2020 ШКОДІНА І. В., СЕРДЮК Т. В.

УДК 336.719

JEL: C88; F39; L86; E44; G10; G15

Шкодiна І. В., Сердюк Т. В. Вплив COVID-19 на впровадження міжнародним бізнесом цифрових технологій

Метою статті є аналіз особливостей впровадження міжнародним бізнесом цифрових технологій в умовах COVID-19. На основі аналізу впливу COVID-19 на впровадження міжнародним бізнесом цифрових технологій автори дійшли висновку, що криза, з одного боку, загальмувала фінансування деяких інвестиційних проєктів, проте, з іншого боку, – стимулювала впровадження проєктів, що пов'язані з диджиталізацією міжнародного бізнесу (5G, старт-фабрики, інтернет речей, роботизація та блокчейн). Відбулося збільшення фінансування в проєкти, що пов'язані із віддаленою роботою, інструментами віртуальної співпраці, мобільними пристроями, безпековими програмами. У довгостроковій перспективі COVID-19 сильніше загострить проблему цифрового розриву як між країнами та бізнесом, так і серед населення. Зроблено висновок, що цифрові інновації Big Tech збільшують прибутковість технологічних гігантів, а потоки дешевої ліквідності (як засіб боротьби із COVID-19) призводять до формування нової бульбашки на ринку (P/E близька 75). Після пандемії традиційний бізнес відновиться, але цифровий розрив буде збільшуватися й залишатиметься основною економічною та соціальною проблемою. Для вирішення цих проблем вкрай необхідним є вдосконалення державного регулювання.

Ключові слова: міжнародний бізнес, Індустрія 4.0, цифрові технології, COVID-19.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-10-227-232>

Рис.: 3. **Бібл.:** 13.

Шкодiна Ірина Віталіївна – доктор економічних наук, професор, професор кафедри міжнародного бізнесу та економічної теорії, Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна (майдан Свободи, 4, Харків, 61022, Україна)

E-mail: iryna.shkodina@karazin.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4035-3188>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/F-1629-2019>

Scopus Author ID: 36069985400

Сердюк Тетяна Віталіївна – магістр, Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна (майдан Свободи, 4, Харків, 61022, Україна)

E-mail: tatianaserdyuk@ukr.net

UDC 336.719

JEL: C88; F39; L86; E44; G10; G15

Shkodina I. V., Serdyuk T. V. Impact of COVID-19 on the Introduction of Digital Technologies by International Business

The article is aimed at analyzing the peculiarities of the introduction of digital technologies by the international business in the conditions of COVID-19. Based on the analysis of the impact of COVID-19 on the introduction of digital technologies by the international business, the authors concluded that the crisis, on the one hand, slowed down the financing of some investment projects, but, on the other hand, it stimulated the implementation of projects related to the digitalization of international business (5G, start-up factories, the Internet of Things, robotics and blockchain). There was an increase in financing for projects related to remote work, virtual cooperation instruments, mobile devices, security programs. In the long term, COVID-19 will exacerbate the problem of digital gap between both countries and businesses and among the population. It is concluded that the Big Tech's digital innovations increase the profitability of tech giants, and flows of cheap liquidity (as a means of countering COVID-19) lead to the formation of a new bubble in the market (P/E is close to 75). After the pandemic, traditional business will resume, but the digital gap will increase and remain a major economic and social problem. To solve these problems, it is imperative to improve the State-based regulation.

Keywords: international business, Industry 4.0, digital technologies, COVID-19.

Fig.: 3. **Bibl.:** 13.

Shkodina Iryna V. – D. Sc. (Economics), Professor, Professor of the Department of International Business and Economic Theory, V. N. Karazin Kharkiv National University (4 Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine)

E-mail: iryna.shkodina@karazin.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4035-3188>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/F-1629-2019>

Scopus Author ID: 36069985400

Serdyuk Tatyana V. – Master, V. N. Karazin Kharkiv National University (4 Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine)

E-mail: tatianaserdyuk@ukr.net

Одним із найбільших викликів останнього часу для бізнесу стало оцифрування в результаті впровадження технологій Industry 4.0. Криза COVID-19 продемонструвала, наскільки важливими є цифровізація бізнесу для суспільства та економіки. Важливість впливу COVID-19 на міжнародний бізнес полягає в тому, що пандемія прискорила структурні зміни, які тільки-но почали відбуватися на міжнародному ринку. Враховуючи сказане, наукова проблематика дослідження особливостей управління міжнародним бізнесом в умовах пандемії коронавірусу є надзвичайно актуальною.

Дослідженню різних аспектів розвитку цифрової економіки присвячено багато наукових праць зарубіжних і вітчизняних учених [2; 5; 9]. Світові консалтингові агентства розробляють стратегії для бізнесу в умовах пандемії. Тільки S&P Global Ratings у 2020 р. опублікувала більше 640 статей, які досліджують вплив COVID-19 на соціально-економічні умови розвитку бізнесу [7]. Враховуючи, що, з одного боку, збільшення цифрових технологій відбувається експоненціально, а з іншого – пандемія стала для бізнесу малопрогнозованим фактором впливу, то на сьогодні залишаються недостатньо дослідженими питання адаптації міжнародного бізнесу до «нової нормальності» та впровадження ним цифрових технологій.

Метою статті є аналіз особливостей впровадження міжнародним бізнесом цифрових технологій в умовах COVID-19.

На цифрові зміни, які мали відбуватися протягом наступних десятиліть, очікували всі – як бізнес, так і суспільство. Проте ніхто не очікував, що пандемія COVID-19 за лічені місяці наблизить цифрове майбутнє. Враховуючи, що більшість людей вимушено опинилися в ізоляції, це негативно відбилося на багатьох галузях як у світі загалом, так і в Україні зокрема.

COVID-19 за лічені дні змінив практику роботи в компаніях по всьому світу. В період пандемії найбільше постраждав бізнес, який працював за схемою just-in-time (вся логістика була зав'язана на Китаї). Працівників авіації, готельно-ресторанного бізнесу, пасажирського та автомобільного транспорту вимушено звільнили або відправили в неоплачувані відпустки. У більшості інших галузей скорочення становило 5–25%. За даними Google global mobility report, люди під час карантину в основному знаходилися вдома, у результаті чого кардинально скоротилася роз-

дрібна торгівля, зменшився попит на транспортні послуги при паралельному збільшенні попиту на ліки [4].

Через введення карантинних обмежень міжнародний бізнес змушений був застосовувати нові технології. У результаті цього кардинально збільшився попит на програми, які потрібні для ведення бізнесу, освіти та комунікації [6]. Одним із найуспішніших кейсів стала компанія Zoom. Додаток Zoom було завантажено майже 27 мільйонів разів тільки в березні 2020 р., порівняно із лише 2,1 мільйона разів у січні. За результатами двох кварталів 2020 р. ринкова капіталізація Zoom становила понад 129 млрд дол. (25 млрд дол. лише роком раніше). У другому кварталі 2020 р. доходи компанії зросли на 355% у річному вимірі та склали 186 млн дол. (у першому кварталі 2020 р. дохід виріс на 169%). Фінансові аналітики прогнозують, що за результатами року дохід складе від 2,37 до 2,39 млрд дол., що буде означати 282% зростання доходу [13].

Після послаблення карантину більшість компаній зазначили, що віддалена робота більш продуктивна за роботу в офісі. У результаті це стало поштовхом у розвитку нових напрямів та перегляду старих підходів до управління. Швидкого зростання зазнали застосунки, які пов'язані із віддаленою медициною та Інтернетом речей (Internet of Things – IoT) [10]. На основі цієї нової технології працюють годинники або браслети, що вимірюють тиск, серцебиття, проводять кардіограму тощо.

Враховуючи, що все більше бізнес-процесів відбуваються в online-режимі, бізнес потребує доступу до ширококутного Інтернету. Дослідження свідчать, що в середньому збільшення коефіцієнта прийняття ширококутного мобільного зв'язку на 10% приводить до збільшення ВВП на 0,8% [3]. У США, Китаї, Південній Кореї та Японії вже працюють комерційні мережі 5G. Якщо у 2020 р. лише 1,1% смартфонів був підключений до 5G, то до 2025 р. їх стане вже 30,1%, а кількість підключених пристроїв складе близько 2750 одиниць (рис. 1) [11].

На думку міжнародних аналітиків, 58% споживчих глобальних ринків легко відновляться після кризи, а 23% відчують різке відновлення у формі V [6]. Зростання використання цифрових технологій відбудеться в секторі виробництва медичного обладнання та фармацевтичному секторі. Через COVID-19 більшість міжнарод-

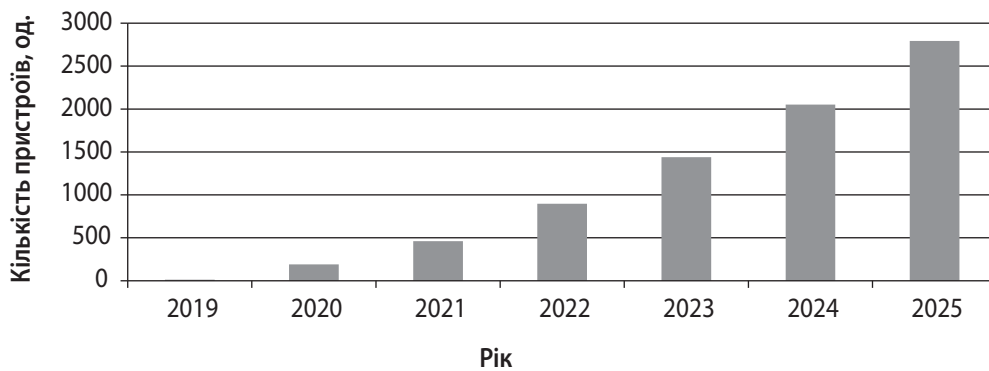


Рис. 1. Динаміка кількості пристроїв, які підключені до 5G

них компаній оголосили відтермінування запуску 5G. Враховуючи, що ця технологія є важливою для запуску Інтернету речей, його запуск теж затримується. Незважаючи на падіння через пандемію у 2020 р. на 16% ринків Industry 4.0, у подальшому відбудеться зростання ринків – з 181 млрд дол. США у 2020 р. до 220 млрд дол. США у 2025 р. [11].

Упровадження цифрових технологій у виробництво сприятиме активному розвитку «розумних виробництв» (*smart factory*). За даними аналітиків, до 2022 р. такі виробництва стануть у 7 разів продуктивнішими за звичайні. Очікується, що в наступні роки вартість *smart factory* буде щорічно зростати в середньому на 9,76% (рис. 2) [12].

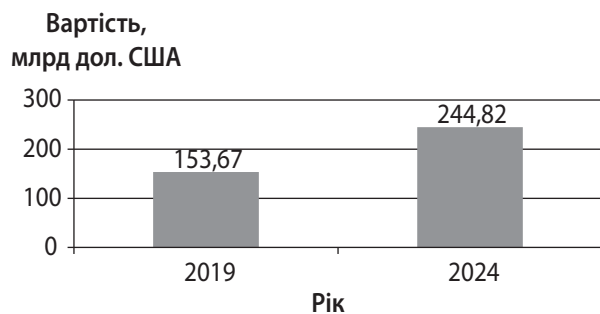


Рис. 2. Динаміка зростання вартості ринку «розумних виробництв», 2019–2024 рр., млрд дол. США

Найбільша частка ринку *smart factory* знаходиться в Азійсько-Тихоокеанському регіоні. Основними гравцями на ринку *smart factory* є Швейцарія (ABB), США (General Electric, Emerson Electric), Японія (FANUC, Mitsubishi Electric), Німеччина (Siemens). Китай активно впроваджує технології автоматизації у виробництві. Очікується, що ця ініціатива збільшить попит на «розумні рішення» і Китай втримає лідерські позиції в глобальних ланцюгах доданої вартості в пост-

кризовий період. Вірогідно, що впровадження *smart factory* буде високим і в нафтогазовій галузі. Враховуючи падіння цін на нафту протягом 2019–2020 рр., міжнародні нафтогазові компанії активно шукають нові способи скорочення витрат і підвищення загальної ефективності підприємств.

Міжнародний бізнес активно використовує блокчейн-технології. На цій технології розвивається ринок криптовалют, які стали одним із головних елементів нової бізнес-системи, що забезпечує безпрецедентну доступність для будь-якого учасника ринку. Міжнародні компанії застосовують блокчейн не тільки у фінансах, але й у виробництві. Основними перевагами використання бізнес-моделі блокчейн є те, що ця модель змінить управління ланцюгами поставок на фундаментальному рівні, забезпечить їх прозорість, знизить витрати та ризики, трансформує способи інтеграції великих корпоративних середовищ і збільшить прибутковість бізнесу. За даними Deloitte, майже 40% найбільших технологічних компаній світу вже використовують блокчейн у своєму виробництві.

Зважаючи на те, що в довгостроковій перспективі COVID-19 загострить проблему цифрового розриву між тим бізнесом, який уже впровадив цифрові технології, і тим, що тільки починає працювати з цифровізацією (що, своєю чергою, призведе до монополізації ринку), вкрай необхідним є вдосконалення законодавства про конкуренцію. У більшості країн світу законодавство зосереджене на визначенні шкоди для споживачів товарів і послуг. На наш погляд, в умовах цифрової економіки акцент має бути зміщений на структуру ринку та корпоративну концентрацію. Необхідно розробити антимонопольні норми, які були б націлені на регулювання «доміну-

ючих гравців» на ринку, визначення напряму та обсягів споживчих даних, які використовують компанії.

На законодавчому рівні необхідно створити запобіжники для унеможливлення «придушення» конкуренції сучасними технічними гігантами. Європейська комісія протягом червня – вересня 2020 р. проводила публічні консультації щодо оновлення регулювання конкуренції в умовах цифрової економіки. У США також розглядаються законопроекти, які б гарантували, що будь-які дані, зібрані для боротьби з пандемією COVID-19, не можуть бути використані в інші способи.

Наприклад, цифрові технології приводять до швидкого зростання цін на акції високотехнологічних компаній, оскільки інвестори роблять ставку саме на їхні бізнес-моделі. За 10 місяців 2020 р. техноакції в сукупності випереджали зростання акцій інших компаній. За 9 місяців 2020 р. вартість акцій компанії Apple зросли на 156%, у результаті чого її вартість перевищила \$2 трлн, а акції Tesla перш, ніж почати дешевшати, подорожчали в 11 разів.

Сприяє зростанню акцій і нові онлайн-брокери (Schwab, E* Trade, TD Ameritrade тощо). Найбільш успішним є фінтех-стартап Robinhood Markets Inc, який дозволяє торгувати акціями без будь-яких комісій. У сервісі зареєстровано більше 13 мільйонів користувачів, які торгують акціями, біржовими фондами (ETF) та опціонами [8]. Значне спрощення доступу до торгів у результаті диджиталізації ринку дозволило молодому поколінню інвесторів вийти на ринок за допомогою мобільних застосунків без необ-

хідності витратити достатньо великі гроші на покупку паїв взаємних фондів або ETF. Вибір активів трейдерів на онлайн-брокерських сервісах ґрунтується не на фундаментальному аналізі та аналізі фінансової звітності, а на виборі серед знайомих компаній – Facebook, Amazon, Apple, Netflix, Zoom, Tesla тощо.

У результаті це призводить до сильної концентрації ринку – п'ять компаній Big Tech складають більше п'ятої частини значення індексу S&P 500 (рис. 3).

Аналіз індексу S&P 500 свідчить, що він більше не є диверсифікованим, оскільки п'ять найбільших компаній за капіталізацією (Apple, Microsoft, Amazon, Alphabet, Facebook) складають більше 23% від всього індексу. Враховуючи, що з 1980 р. по 2019 р. 5 компаній в індексу в середньому становили близько 13% від S&P 500, а наразі 1% компаній індексу становить більше 20% капіталізації S&P 500, це свідчить про надконцентрованість портфеля S&P 500. У результаті цього індекс перестає відповідати своїй первісній меті – диверсифікації ризиків. Проблема в тому, що, якщо з топовими компаніями щось станеться, це відобразиться на всьому глобальному фондовому ринку.

Осінь 2020 р. характеризувалася сильною корекцією в акціях ІТ-сектора. Нестабільність на ринку була пов'язана з великою кількістю кол-опціонів, які надавали право купувати акції технологічних компаній. І в лідерах зниження цін на акції були саме Big Tech. Не можна забувати, як у 2000 р. бум доткомів закінчився обвальним падінням індексу NASDAQ та банкрутством сотень технологічних компаній, масштабним відтоком

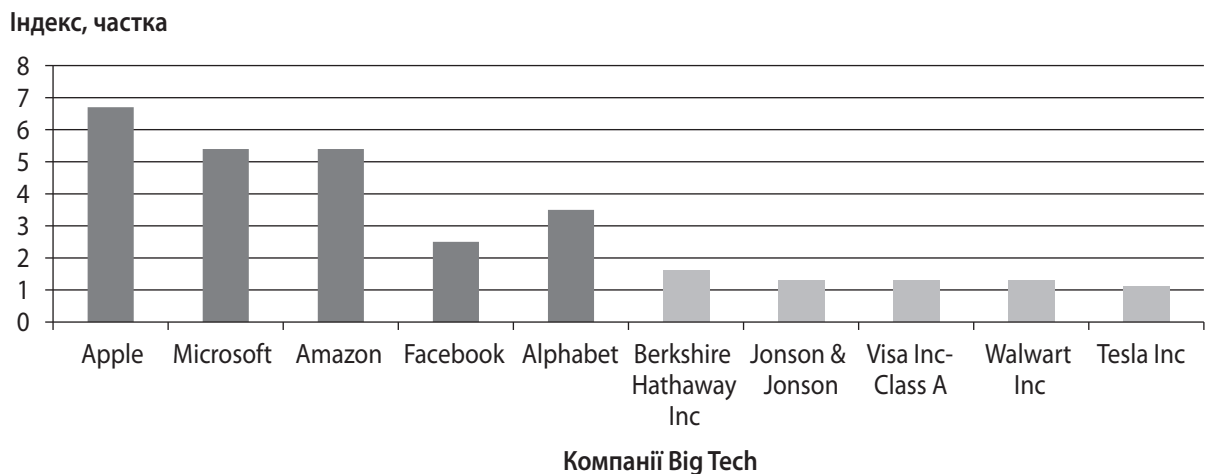


Рис. 3. Частка топ-компаній Big Tech в індексі S&P 500

фінансових ресурсів із Інтернет-сектора та втрачено довіри до нього. Більшість акцій технологічних компаній США ніколи не повернулися на докризові значення. Водночас, якщо якась інша група компаній в індексі зазнає зростання акцій через збільшення їх прибутковості, це практично не вплине на загальне зростання індексу, оскільки їх вага в індексі незначна. Наприклад, якщо енергетичний сектор буде зростати через збільшення цін на енергоносії, то це істотно не змінить індекс, оскільки він займає менше 3% індексу.

Збільшення цін на акції високотехнологічних компаній призводить до формування нової «бульбашки» на ринку. Як основний індикатор використовується коефіцієнт P/E (price/earnings – ціна/прибуток). Згідно з аналізом Citigroup, десять найбільших акцій Big Tech вже торгуються з коефіцієнтом P/E близько 75, що наближається до рівнів 2000-х років. Водночас більшість інвесторів оптимістично оцінюють фондовий ринок, оскільки Федеральна резервна система (ФРС) та інші центральні банки провідних країн світу продовжують знижувати або утримувати облікові ставки на нульових рівнях. Фактично, світові фондові ринки відображають майбутні очікування прибутків від капіталу, оскільки в цифровій економіці ринкові оцінки базуються не на нематеріальних активах, а на володінні та контролі над даними, які й створюють вартість та виступають інструментом монетизації.

Пандемія коронавірусу посилила небезпеку в кіберпросторі. 95% фахівців з питань безпеки зазначили, що виникають нові проблеми безпеки через поширення коронавірусу. Згідно з дослідженнями, які провела компанія Checkpoint, кількість загроз з початку спалаху COVID-19 збільшилася на 2/3 [1]. Збільшилася кількість фішингових кампаній, шахрайських вебсторінок, які збирають пожертви чи надають поради про лікування коронавірусу. Враховуючи це, підприємствам міжнародного бізнесу потрібно розробляти та оновлювати програми захисту від кіберзлочинців, систематично проводити інформування працівників про ризики спаму та фітінгу.

Міжнародному бізнесу необхідно переглянути наявні стратегії цифрової трансформації та впровадити методи *design thinking* (дизайн-мислення), які будуть швидше адаптувати бізнес-процеси до післякризового стану «нової нормальності». В умовах «нової нормальності» та глобалізації для вибору партнерів важливим стане соціальна

складова та готовність до адаптації в кризових умовах. Компанії, які раніше розглядали лише питання короткострокового прибутку та не вважали за потрібне розробляти моделі довгострокового розвитку, які б включали захист довкілля, дотримання прав співробітників і соціальну відповідальність, сьогодні втрачають набагато більше.

ВИСНОВКИ

COVID-19 залишатиметься загрозою для міжнародного бізнесу доти, доки не буде винайдено вакцину чи ефективне лікування, що може відбутися лише у другій половині 2021 р. Визначивши вплив COVID-19 на впровадження міжнародним бізнесом нових технологій, можна дійти висновку, що криза, з одного боку, загальмувала фінансування деяких інвестиційних проєктів, проте, з іншого – стимулювала впровадження проєктів, що пов'язані з дистанційним управлінням компаніями, освітою та медициною.

Цифрові інновації Big Tech у поєднанні зі зростаючою інтеграцією економік збільшують прибутковість технологічних гігантів, а нові потоки дешевої ліквідності (як засіб боротьби із COVID-19) стають основною причиною занадто високих значень коефіцієнта P/E більшості технологічних компаній, що може свідчити про формування нової «бульбашки». У довгостроковій перспективі COVID-19 ще сильніше загострить проблему цифрового розриву як між країнами та бізнесом, так і серед населення. Після пандемії традиційний бізнес відновиться, але цифровий розрив буде збільшуватися та залишатиметься основною економічною та соціальною проблемою. Для вирішення цих несприятливих тенденцій вкрай необхідним є вдосконалення державного регулювання, у тому числі в галузі законодавства про конкуренцію.

За результатами дослідження з'ясовано, що найбільша хвиля цифровізації міжнародного бізнесу все ще попереду. Ключовим фактором успіху в цифровій економіці стануть не стільки цифрові технології, скільки співпраця між учасниками глобальної екосистеми, оскільки основним фактором успіху міжнародного бізнесу стане бажання та готовність адаптуватися до нової реальності. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. A Perfect Storm: the Security Challenges of Coronavirus Threats and Mass Remote Working.

- URL: <https://blog.checkpoint.com/2020/04/07/a-perfect-storm-the-security-challenges-of-coronavirus-threats-and-mass-remote-working/>
2. Azarenkova G., Shkodina I., Samorodov B. The influence of financial technologies on the global financial system stability. *Investment Management and Financial Innovations*. 2018. Vol. 15. Issue 4. P. 229–238. DOI: 10.21511/imfi.15(4).2018.19
 3. Boosting GDP through mobile Broadband. URL: <https://www.ericsson.com/en/cases/2019/boosting-gdp-through-mobile-broadband>
 4. Google global mobility report. URL: <https://www.google.com/covid19/mobility/>
 5. Blurred Lines: How FinTech is Shaping Financial Services. URL: https://www.pwc.com/il/en/home/assets/pwc_fintech_global_report.pdf
 6. Online marketplaces entering the next phase. June 2020. URL: <https://blog.dealroom.co/wp-content/uploads/2020/06/Marketplaces-2020-vFINAL.pdf>
 7. Shape of Recovery : Research. URL: <https://www.spglobal.com/ratings/en/research-insights/topics/shape-of-recovery>
 8. Robinhood Markets Inc. URL: <https://robinhood.com/us/en/>
 9. Шкодiна І. В., Дерiд І. О., Зеленько О. О. Цифрова трансформація глобального банківництва: проблеми і перспективи. *Фiнансово-кредитна дiяльнiсть: проблеми теорiї та практики*. 2019. Т. 3. № 30. С. 45–51. URL: <http://fkd.org.ua/article/view/179680/180255>
DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v3i30.179680>
 10. Jones K. The COVID-19 Impact on App Popularity // Visual Capitalist. May 4, 2020. URL: <https://www.visualcapitalist.com/covid-19-impact-on-app-popularity/>
 11. The World's Smart Manufacturing Industry // Research and Markets. April 29, 2020. URL: <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/04/29/2024044/0/en/The-World-s-Smart-Manufacturing-Industry-Post-COVID-19-the-Industry-is-Expected-to-Be-Worth-181-3-Billion-by-2020-and-220-4-Billion-by-2025.html>
 12. What is the Smart Factory and its Impact on Manufacturing? 24.01.17. URL: <https://www.manufacturingtomorrow.com/article/2017/01/what-is-the-smart-factory-and-its-impact-on-manufacturing/9043>
 13. Novet J. Zoom shares soar after revenue more than quadruples from last year. September 1, 2020. URL: <https://www.cnbc.com/2020/08/31/zoom-zm-earnings-q2-2021.html>
- Azarenkova, G., Shkodina, I., and Samorodov, B. "The influence of financial technologies on the global financial system stability". *Investment Management and Financial Innovations*, vol. 15, no. 4 (2018): 229-238. DOI: 10.21511/imfi.15(4).2018.19
- "Blurred Lines: How FinTech is Shaping Financial Services". https://www.pwc.com/il/en/home/assets/pwc_fintech_global_report.pdf
- "Boosting GDP through mobile Broadband". <https://www.ericsson.com/en/cases/2019/boosting-gdp-through-mobile-broadband>
- "Google global mobility report". <https://www.google.com/covid19/mobility/>
- Jones, K. "The COVID-19 Impact on App Popularity". Visual Capitalist. May 4, 2020. <https://www.visualcapitalist.com/covid-19-impact-on-app-popularity/>
- Novet, J. "Zoom shares soar after revenue more than quadruples from last year". September 1, 2020. <https://www.cnbc.com/2020/08/31/zoom-zm-earnings-q2-2021.html>
- "Online marketplaces entering the next phase". June 2020. <https://blog.dealroom.co/wp-content/uploads/2020/06/Marketplaces-2020-vFINAL.pdf>
- "Robinhood Markets Inc." <https://robinhood.com/us/en/>
- "Shape of Recovery : Research". <https://www.spglobal.com/ratings/en/research-insights/topics/shape-of-recovery>
- Shkodina, I. V., Derid, I. O., and Zelenko, O. O. "Tsyfrova transformatsiia hlobalnoho bankivnytstva: problemy i perspektyvy" [Digital Transformation of Global Banking: Challenges and Prospects]. *Finansovo-kredytna diialnist: problemy teorii ta praktyky*. 2019. <http://fkd.org.ua/article/view/179680/180255>
DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v3i30.179680>
- "The World's Smart Manufacturing Industry". Research and Markets. April 29, 2020. <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/04/29/2024044/0/en/The-World-s-Smart-Manufacturing-Industry-Post-COVID-19-the-Industry-is-Expected-to-Be-Worth-181-3-Billion-by-2020-and-220-4-Billion-by-2025.html>
- "What is the Smart Factory and its Impact on Manufacturing?" January 24, 2017. <https://www.manufacturingtomorrow.com/article/2017/01/what-is-the-smart-factory-and-its-impact-on-manufacturing/9043>

REFERENCES

"A Perfect Storm: the Security Challenges of Coronavirus Threats and Mass Remote Working". <https://blog.checkpoint.com/2020/04/07/a-perfect-storm-the-security-challenges-of-coronavirus-threats-and-mass-remote-working/>