

УДК 330.341.1:004.9.
JEL: G10; G20; G35; L86
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-6-20-30>

СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ FINTESCH У КОНТЕКСТІ РОЗБУДОВИ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

©2022 СОПІН Є. О.

УДК 330.341.1:004.9.
JEL: G10; G20; G35; L86

Сопін Є. О. Світові тенденції розвитку FinTech у контексті розбудови цифрової економіки

У роботі обґрунтовано інтенсифікацію цифровізації та її важливість у розбудові цифрової економіки. Досліджено динаміку показників, що характеризують піднесення сектора інформаційно-комунікаційних технологій. Окрім цього, розглянуто основні показники розвитку мережі Інтернет (кількість інтернет-користувачів, кількість користувачів мобільним Інтернетом, частка мобільного трафіку даних, рівень глобального проникнення Інтернету, кількість користувачів Інтернету у світі, кількість активних користувачів соціальних мереж, кількість користувачів смартфонів). Показано динаміку глобального зростання кількості користувачів Інтернету за регіонами світу. Визначено ряд технологій, які створюють нові види діяльності та послуг у платіжній сфері та характеризуються швидким розвитком: мобільні технології в торгівлі, комунікаціях тощо; технології штучного інтелекту для прийняття рішень і чат-ботів для консультацій тощо; прогресивні вебзастосунки, що забезпечують надійну взаємодію з користувачем; блокчейн-технології, які стають новою основою для організації транзакцій; технології бездротового зв'язку; Big Data для управління й аналізу даних; технології електронної ідентифікації. Показано зростання масштабів, ролі та впливу цифрових платформ на глобальному рівні як один із трендів розбудови цифрової економіки та наведено лідерів серед них за вартістю бренду. Розглянуто й обґрунтовано особливості національних (наднаціональних) моделей розбудови цифрової економіки (американської, китайської та європейської), що утворюють її глобальні центри, а саме: стратегію розвитку, ринкову орієнтацію, мету, завдання, шляхи досягнення лідерства в інформаційно-комунікаційних технологіях, підходи до цифровізації, регулювання, державну підтримку сектора інформаційно-комунікаційних технологій, захист даних і конфіденційність, національну безпеку, конкурентну політику у сфері цифрової економіки, трансграничні потоки даних. Проаналізовано основні показники розвитку FinTech та інвестування у сферу FinTech у світі. Розглянуто ЄС як один зі світових центрів розвитку FinTech. Обґрунтовано інтенсивний розвиток цифрових фінансових, спеціальних і допоміжних технологій, що застосовуються у FinTech. Проаналізовано рівень розвитку FinTech в Україні, розглянуто основні фінтех-компанії за напрямками та цифрові банківські системи України. Показано, що система регулювання FinTech в Україні знаходиться на етапі формування.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, цифровізація, цифрова економіка, фінансові послуги, FinTech.

Табл.: 10. **Бібл.:** 27.

Сопін Євген Олегович – аспірант кафедри економіки підприємства і міжнародного бізнесу, Національний університет водного господарства та природокористування (вул. Соборна, 11, Рівне, 33028, Україна)

E-mail: sopinyevhen@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5012-0332>

UDC 330.341.1:004.9.
JEL: G10; G20; G35; L86

Sopin Ye. O. Global Trends of Fintech Development in the Context of the Digital Economy Formation

The publication substantiates the intensification of digitalization and its importance in the development of the digital economy. The dynamics of indicators characterizing the rise of the information and communication technology sector are examined. In addition, the main indicators of Internet development (number of Internet users, number of mobile Internet users, share of mobile data traffic, global Internet penetration rate, number of Internet users in the world, number of active social network users, number of smartphone users) are considered. The dynamics of global growth in the number of Internet users by region of the world are shown. A number of technologies, which create new activities and services in payment sphere and are characterized by a rapid development, are defined: mobile technologies in commerce, communications, etc.; artificial intelligence technologies for decision-making and chat-bots for consultation, etc.; progressive web applications, which provide reliable interaction with the user; blockchain technologies, which become a new basis for organization of transactions; wireless communication technologies; Big Data for data management and analysis; electronic identification technologies. The growth of the scale, role and influence of digital platforms at the global level as one of the digital economy development trends is shown, and the leaders among them in terms of brand value are provided. The features of national (supranational) models of digital economy development (American, Chinese and European), which form its global centers, namely, development strategy, market orientation, goals, objectives, ways to achieve leadership in information and communication technologies, approaches to digitalization, regulation, government support for information and communication technologies sector, data protection and privacy, national security, competition policy in the digital economy are considered and substantiated. The main indicators of FinTech development and investment in the sphere of FinTech in the world are analyzed. The EU as one of the world centers of FinTech development is considered. The intensive development of digital financial, special and auxiliary technologies used in FinTech is substantiated. The level of FinTech development in Ukraine was analyzed, the main fintech companies by directions and digital banking systems in Ukraine were reviewed. It is shown that the FinTech regulatory system is at the stage of formation.

Keywords: information and communication technologies, digitalization, digital economy, financial services, FinTech.

Tabl.: 10. **Bibl.:** 27.

Sopin Yevhen O. – Postgraduate Student, Department of Enterprise Economics and International Business, National University of Water and Environmental Engineering (11 Soborna Str., Rivne, 33028, Ukraine)

E-mail: sopinyevhen@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5012-0332>

Сектор фінансових послуг зазнає глибокої трансформації в контексті впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) і розбудови цифрової економіки (ЦЕК). ІКТ змінюють різноманітні фінансові процеси: платежі, кредитування, страхування, управління капіталом та ін., що створює їх нову форму – цифрові фінанси, які демонструють нову якість різних видів фінансової діяльності, нові можливості та переваги. Цифрові трансформації у фінансовому секторі дуже прискорила пандемія COVID-19. У технологічному прогресі ЦЕК виник особливий технологічний напрям – цифрові фінансові технології (FinTech), які докорінно змінили способи надання та споживання широкого спектра фінансових послуг. Використання FinTech розширює доступ споживачів до фінансових послуг, особливо у плані екстериторіальності, а також є вкрай необхідним для надавачів таких послуг, їх конкурентоспроможності й ефективності. Розвиток FinTech у контексті розбудови ЦЕК активно підтримується національними урядами та міжнародними організаціями, що засновано на розумінні настання нового етапу еволюції ринку фінансових послуг. З огляду на вищезазначене, актуальним напрямом наукових досліджень є визначення світових тенденцій розвитку FinTech у контексті розбудови ЦЕК.

Цифровізація є однією з головних рушійних сил трансформацій сучасної економіки, імпульсом для інновацій і підвищення продуктивності. Питання розвитку, становлення та функціонування ЦЕК і FinTech розглядали зарубіжні та вітчизняні вчені та практики, а саме: М. Поляков [1], А. Траутман [2], А. Дудинець [3], Ф. Панетта [4], Е. Феуен зі співавторами [5], R. M. Resendiz [6], А.-L. Mention [7] та ін.

Незважаючи на велику увагу, світові тенденції розвитку FinTech у контексті розбудови ЦЕК досліджено досить фрагментарно. Динамічні зміни фінансового сектора, викликані цифровими трансформаціями, вимагають подальших досліджень.

Метою статті є визначення основних тенденцій та обґрунтування національних моделей розвитку FinTech у контексті розбудови ЦЕК.

Аналітичний фрейм дослідження основних світових трендів розбудови ЦЕК і розвитку FinTech охоплює: 1) аналіз основних показників ЦЕК; 2) аналіз показників розвитку ІКТ та Інтернету; 3) виявлення технологічних трендів, що стосуються FinTech; 4) обґрунтування значення цифрових платформ; 5) оцінка розвитку e-business та e-commerce; 6) дослідження національних моделей ЦЕК; 7) оцінка світової динаміки FinTech; 8) виокремлення світових тенденцій розвитку FinTech. У ході дослідження використано: історичний, структурний, функціональний, статичний та інституціональний аналіз.

У світі відбувається стала розбудова ЦЕК, що збільшує її частку у ВВП країн, світовому ВВП та обумовлює вплив на загальне економічне зростання. За оцінками фахівців, у 2022 р. більше половини світо-

вого ВВП буде переведено в цифрову форму, а зростання в кожній галузі забезпечуватиметься за рахунок цифрових операцій. В умовах пандемії COVID-19 цифровізація інтенсифікувалася та набула більшої важливості. У 2020 р. на 35% зросла глобальна пропускна спроможність Інтернету (у 2019 р. – на 26%). За прогнозами, до 2023 р. кількість пристроїв, що підключені до IP-мереж, більш ніж утричі перевищить населення планети. Обсяг глобального трафіку даних стало зростає (ексабайт/міс.): 2019 р. – 180; 2020 р. – 230 (майже 50% складає трафік мобільних даних). У 2026 р. прогнозується його зростання більш ніж у три рази – до 780 ексабайт (до 80% – мобільні дані) [8]. За даними VCG, інтернет-продукти можуть додати до світової економіки близько 6 трлн дол. США до 2025 р. [2]. Частка ЦЕК у ВВП розвинених країн сягне 5,5%, а країн, що розвиваються, – 4,9%. Умови для розбудови ЦЕК створюються стрімким розвитком комп'ютерної техніки та мережевих технологій (табл. 1).

Глобальне розширення Інтернету створило передумови для розбудови ЦЕК. Інтернетом користується більшість населення світу, здійснюючи різні види діяльності. Значення Інтернету для економіки зростає, однак за регіонами світу частка різних видів діяльності в Інтернеті різняться. У країнах з розвинутою економікою найбільша частка діяльності в Інтернеті припадає на: користування електронною поштою – 84,9%, отримання інформації про товари та послуги – 83,9% і банкінг – 62,3%. Показники розвитку мережі Інтернет наведено в табл. 2.

Спектр напрямів використання Інтернету розширюється: торгівля, бізнес, робота, освіта, охорона здоров'я, творча діяльність, відпочинок. Найпопулярнішим сегментом Інтернету стали соціальні мережі, які перетворилися на потужний канал комунікацій, зокрема для електронної торгівлі (Facebook – 93%, Instagram – 77%, YouTube – 66%, Twitter – 42%).

Кількість користувачів Інтернету зростає глобально (2000–2020 рр.): Північна Америка – більше ніж у 2 рази, Латинська Америка – більше ніж у 20 разів, Африка – більше ніж у 100 разів, Європа – майже у 60 разів, Азія – більше ніж у 1,5 разу, Середній Схід – майже у 5 разів. У певних країнах проникнення Інтернету досягло майже 100% населення: Данія – 97,6%, Ісландія – 99,0%, Кувейт – 99,6%, Катар – 99,7%, ОАЕ – 98,5% [12]. У розподілі користувачів Інтернету починають домінувати країни, що розвиваються. Паралельно відбувається прогрес процесорів, датчиків, мереж, дата-центрів, що створює умови для створення нових цифрових артефактів і розширення ЦЕК.

Технологічні тренди, що стосуються FinTech, підтверджують, що ІКТ стали невід'ємним елементом економіки. Ряд технологій розширюють можливості, створюють нові види діяльності і послуг, а саме [15]:

1) мобільні технології в торгівлі, комунікаціях тощо;

Таблиця 1

Динаміка показників, що характеризують піднесення сектора ІКТ у світі

Показник	Рік						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Глобальні витрати на ІКТ, трлн дол. США	4,31	4,57	4,66	4,91	4,90	5,16	5,47
Глобальний ринок послуг з розробки програмного забезпечення, млрд дол. США	630	931	987	1050	1088	1147	–
Експорт товарів ІКТ, % загального експорту товарів	12,13	12,35	12,48	12,66	14,33	15,01	–
Експорт послуг ІКТ, % експорту послуг	10,23	10,29	10,86	11,59	15,37	17,52	–
Видання патентів у галузі ІКТ, тис.	440,72	457,91	463,76	508,28	534,13	542,71	–

Джерело: складено за даними [9–11].

Таблиця 2

Основні показники розвитку мережі Інтернет

Показник	Рік							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Кількість Інтернет користувачів, млн ос.	3079	3366	3696	4156	4313	4536	5098	5252
Кількість користувачів мобільним Інтернетом, млн ос.	1897,2	2291,2	2725,2	3163,9	3600,9	4042,9	4378,6	4676,1
Частка мобільного трафіку даних, %	27,1	35,1	43,6	50,3	52,2	53,3	50,3	–
Рівень глобального проникнення Інтернету, %	40,7	43	44,6	46,8	48,9	50,8	52,4	53,7
Кількість користувачів Інтернету у світі, млрд ос.	2,98	3,22	3,31	3,44	3,73	4,12	4,59	4,90
Кількість активних користувачів соціальних мереж, млрд ос.	1,67	2,08	2,42	2,80	3,12	3,48	3,96	4,48
Кількість користувачів смартфонів, млн ос.	–	–	3668	4435	5095	5643	6055	6378

Джерело: складено на основі [12; 13].

2) технології штучного інтелекту для прийняття рішень та чат-ботів для консультацій тощо;

3) прогресивні вебзастосунки, що забезпечують надійну взаємодію з користувачем;

4) блокчейн-технології, які стають новою основою для організації трансакцій;

5) технології бездротового зв'язку;

6) Big Data для аналізу й управління;

7) технології електронної ідентифікації.

Потрібно враховувати вплив хмарних технологій, технологій віртуальної та доповненої реальності, комп'ютерного зору, голосового інтерфейсу, Інтернету речей, що веде до подальшої цифровізації та еволюції e-business.

Одним із трендів розбудови ЦЕК є зростання масштабів, ролі та впливу цифрових платформ, що відбувається на глобальному рівні. Платформи зайняли сильні економічні позиції у великих секторах, самі створили ринкові механізми та сфери соціального інтересу (Google, Facebook,

Amazon, Alibaba, Amazon Web Services). Платформи контролюють більшість ланок глобальних ланцюжків створення вартості даних, що посилилось в умовах пандемії COVID-19. Найбільша кількість цифрових платформ розташовані в Північній і Південній Америці та в Азійсько-Тихоокеанському регіоні (табл. 3).

Цифрові платформи в e-commerce доповнюються платіжними сервісами, які за вартістю бренду є лідерами серед платформ (табл. 4).

Цифрові платформи, набуваючи глобального масштабу, використовують останні технологічні досягнення, здійснюючи більшість інвестицій, монополізуючи ринки, особливо у зборі, передаванні, зберіганні, обробці даних.

Електронна торгівля та бізнес – важливі складові ЦЕК – також зазнають значного впливу Інтернету, що сприяє зростанню їх масштабів. Показники функціонування лідируючих видів e-business, фінансових сервісів, що забезпечують його діяльність, наведено в табл. 5. Показники електронної торгівлі істотно збільшилися впродовж пандемії COVID-19

Таблиця 3

Розподіл найбільших глобальних цифрових платформ та їх капіталізації за регіонами світу, 2021 р.

Регіон	Кількість платформ з топ-100 за регіонами, од.	Частка їх загальної вартості, %
Північна та Південна Америки	41	67
Європа	12	3
Азійсько-Тихоокеанський регіон	45	29
Африка	2	2

Джерело: складено за даними [16].

Таблиця 4

Лідери серед цифрових платформ за вартістю бренду (2021 р.)

Глобальні платформи	Зростання вартості, %	Глобальні платформи	Зростання бренду, %
Salesforce	37	Instagram	23
PayPal	36	Linkedin	22
Microsoft	27	Youtube	21
Nintendo	26	Netflix	19
Apple	26	Google	19
Amazon	24	Spotify	16

Джерело: складено за даними [17].

Таблиця 5

Показники функціонування лідируючих видів e-business у динаміці

Показник	Рік						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Електронна торгівля як відсоток від загального обсягу роздрібних продажів у світі, %	7,4	8,6	10,4	12,2	13,8	17,8	19,6
Кількість криптовалют у світі, од.	562	644	1335	1658	2817	4501	9929
Кількість користувачів блокчейн-гаманців, млн ос.	5,34	10,69	21,51	31,91	44,51	63,48	80,24

Джерело: складено за даними [18].

(2019–2021 рр.). Зокрема, розширився спектр товарів і послуг, що надаються через Інтернет, відбулося вдосконалення форм, технологій, бізнес-моделей.

ЦЕК інтенсивно розбудується в усьому світі. Враховуючи центри такого прогресу, необхідно виділити та врахувати особливості національних моделей розбудови ЦЕК, що утворюють її глобальні центри (табл. 6). У всіх моделях цифрових лідерів FinTech має пріоритетну значущість. При цьому особливості розбудови ЦЕК і економічної системи в цілому мають вплив і на розвиток FinTech. Більшість напрямів FinTech (не беручи до уваги криптовалют), особливо платіжні послуги, регулюються імперативно. Однак різняться підходи, якими забезпечуються захист даних і кібербезпека. Також різняться шляхи глобальної експансії.

Стала розбудова ЦЕК у світі створює відповідний контекст і запит на розвиток FinTech, який має забезпечувати фінансові процеси та надання послуг.

Особливо це стосується глобального та міжнародного використання FinTech, забезпечення транскордонних потоків. FinTech охоплює все більш широкий і різноманітний спектр фінансових і суміжних послуг і продуктів, що свідчить про сталий розвиток фінансових ринків та вдосконалення фінансового сектора, сприяючи цифровізації в інших галузях (транспорт, готельний бізнес тощо).

Швидкий і масштабний розвиток FinTech зумовлено розширенням фінансового сектора у сприятливих макроекономічних умовах і проявом значних переваг цифровізації на практиці, особливо щодо швидкості, низьких витрат, усунення посередників, можливостей користування й обслуговування.

FinTech усе більш актуалізується в контексті розбудови ЦЕК, що отримало сильний позитивний імпульс у період пандемії COVID-19, коли з'явилася

Таблиця 6

Особливості національних (наднаціональних) моделей розбудови ЦЕК, що утворюють її глобальні центри

Показник	Американська модель	Китайська модель	Європейська модель
Стратегія розвитку ЦЕК	Проактивна, прогресивна, випереджальна у глобальному масштабі	Активно-наздоганяльна, послідовна, наступальна у глобальному масштабі	Проактивна, прогресивна, наздоганяльна у глобальному масштабі
Ринкова орієнтація	Глобальна	Глобальна	Європейський ринок, менш глобальна
Мета	Утримання глобального лідерства, експансія в нових сферах	Досягнення глобального лідерства, експансія у традиційних і нових сферах	Збереження лідерства в Європі, набуття лідерських позицій у світі
Завдання	Створення та контроль глобальних ланцюжків створення вартості даних; поширення власних ІКТ, утримання глобального лідерства в технологіях	Включення в існуючі або створення власних глобальних ланцюжків створення вартості даних; набуття глобального лідерства в технологіях	Збереження контролю над власними глобальними ланцюжками створення вартості даних; набуття глобальних лідерських позицій у технологіях
Шляхи досягнення лідерства в ІКТ	Власна розробка; залучення передових зразків	Широка імітація передових зразків; власна розробка	Широка імітація передових зразків; власна розробка
Підходи до цифровізації	Всеохоплюючий, ринкова орієнтація	Всеохоплюючий, значний вплив держави на пріоритети	Всеохоплюючий, значний вплив наднаціональної влади
Регулювання	Переважно ринкові стимули, значна роль приватного та суспільного секторів	Переважача роль держави	Поєднання над- і національного впливу, приватного та суспільного секторів
Державна підтримка ІКТ-сектора	Загальні сприятливі умови, активна та сконцентрована в окремих технологічних напрямках і галузях	Чітка концентрація, активна в усіх проявах і напрямках, у просуванні на глобальний ринок	Значна концентрація, високий рівень наднаціональної та національної підтримки, особливо в окремих напрямках
Захист даних і конфіденційність	Відсутній комплексний національний закон, високі стандарти прав людини	Високий рівень норм і нормативів, орієнтованих на бізнес	Загальний регламент про захист даних
Національна безпека	Є загальним імперативом і пріоритетом	Повний державний доступ і контроль	Контроль з боку ЄС, відповідальність країн-членів
Конкурентна політика у сфері ЦЕК	ЦЕК охоплена такою політикою; дані є проблемою конкуренції; широка боротьба з монополією	Політика не фіксується; підтримка вітчизняних і державних компаній; є випадки боротьби з монополією	Дані можуть розглядатися як предмет конкуренції; формується спільна конкурентна політика в ЦЕК
Трансграничні потоки даних	Сприяння вільним потокам даних на глобальному рівні	Значні обмеження трансграничних потоків даних	Вільний потік даних у ЄС; є значні обмеження; створюються стандарти

Джерело: авторська розробка.

необхідність дистанціювання та, водночас, виникли нові фінансові потреби. Розширення використання FinTech є загальносвітовою тенденцією (табл. 7).

Провідними країнами в розвитку FinTech закономірно є розвинені країни, які демонструють найвищий рівень розбудови ЦЕК. Основні показники інвестування у сферу FinTech у світі наведено в табл. 8.

Провідною рушійною силою світового FinTech як інноваційної галузі є стартапи, які в останні роки отримували зростаючі обсяги фінансування, що підтверджує швидке зростання FinTech-індустрії. Швидко збільшується кількість стартапів у сфері банківських послуг, інвестування й управління капіталом, страхування, кредитування та фінансування, а також стартапи, що спеціалізуються на ринках, валюті та біржах. Провідні стартапи в цих сферах демонструють велике різноманіття, динаміку зростання та приріст капіталу, а також є лідерами у залученні інвестицій серед інноваційних підприємств. У FinTech-

індустрії швидко збільшується кількість компаній-«єдинорогів».

Одним зі світових центрів розвитку FinTech є ЄС, країни якого мають найвищий рівень впровадження таких технологій: Нідерланди (73%), Ірландія (71%), Велика Британія (71%), Німеччина (64%), Швеція (64%), Швейцарія (64%), Іспанія (56%), Італія (51%), Бельгія і Люксембург (42%), Франція (35%) [22]. У ЄС представлено 17% сукупної світової вартості FinTech-індустрії та 20% усіх венчурних інвестицій у FinTech. Венчурні інвестиції у FinTech в ЄС постійно збільшуються, що підтверджує потенціал ринку та робить його найбільш фінансованою галуззю європейського технологічного сектора. У Європі існує вже більше 30 компаній-«єдинорогів» у сфері FinTech (Zepz, Blockchain.com, Trade Republic, Mollie, Rapyd, Checkout.com, Revolut, Klarna тощо). Особливістю ЄС є високий, порівняно з іншими регіонами

Таблиця 7

Основні світові показники розвитку FinTech

Показник	Рік							
	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Загальна сума інвестицій у FinTech-компанії по всьому світу, млрд дол. США	9	67,1	63,4	59,2	148,6	213,8	124,9	210,1
Світова активність у сфері злиття та поглинання у сфері FinTech, млрд дол. США	53,8	124,1	75,4	90,8	129,9	233,8	159,2	-
Венчурне фінансування у FinTech, млрд дол. США	-	-	23,53	23,14	48,33	43,99	43,11	-
Кількість FinTech-стартапів	-	-	-	-	12131	12211	20925	26045
Financial Development Index (світ у цілому)	0,311	0,315	0,317	0,321	0,320	0,320	-	-

Джерело: складено за [19–21].

Таблиця 8

Основні показники інвестування у сферу FinTech у світі

Показник	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.
<i>Загальна глобальна інвестиційна активність (венчурний капітал, прямі інвестиції та злиття і поглинання) у сфері FinTech</i>				
Вартість угод, млрд дол. США	148,6	213,8	124,9	210,1
Кількість угод, од.	4038	3863	3764	5684
<i>Глобальна активність злиттів і поглинань у сфері FinTech</i>				
Вартість угод, млрд дол. США	90,2	167,2	75,8	83,1
Кількість угод, од.	704	574	536	820
<i>Глобальна венчурна активність у сфері FinTech</i>				
Вартість угод, млрд дол. США	53,2	43,2	46,2	114,9
Кількість угод, од.	3226	3177	3137	4720
<i>Глобальна активність зростання прямих інвестицій у FinTech</i>				
Вартість угод, млрд дол. США	5,2	3,3	2,9	12,2
Кількість угод, од.	108	112	91	144

Джерело: складено за [22].

світу, рівень цифровізації економіки, що створює запит і умови для впровадження FinTech. Розширення FinTech у ЄС обумовлено зростанням споживчого попиту фактично на всі види фінансових послуг. Ринок ЄС є привабливим для глобальних FinTech-платформ та стартапів зі всього світу. Постійно зростають інвестиції BigTech (Google, Facebook, Microsoft, Apple та Amazon) і китайських (Alibaba) платформ у простір ЄС. Посилається вплив ЄС на глобальні стандарти регулювання FinTech, особливо щодо стандартів безпеки, захисту даних, конфіденційності, кібербезпеки, фінансової стабільності, захисту споживачів, застосування нових технологій. На наднаціональному рівні ініціюються інституціональні рішення глобального характеру, які просуваються в межах партнерства, що поширюють можливості та переваги FinTech. ЄС активно долучається до формування системи регулювання транскордонних потоків даних.

Бурхливий розвиток FinTech у світі в контексті розвитку фінансових ринків та ЦЕК супроводжується проявом певних взаємопов'язаних тенденцій.

По-перше, різноманітність структурні пропозиції FinTech у різних країнах, що визначаються особливостями розбудови ЦЕК. Також має значення зростання сектора та диверсифікація фінансових послуг, що робить FinTech затребуваним у різних напрямках. Основними структурними трендами розвитку FinTech є:

- 1) розширення переліку фінансових послуг і продуктів, що цифровізуються;
- 2) збільшення кількості його напрямів і сфер;
- 3) швидке та масштабне зростання обсягу інвестування FinTech-компаній і стартапів, відповідної інфраструктури.

У цілому, FinTech набуває системного значення та впливу у фінансовому секторі, у ЦЕК. У географічній структурі на світовому рівні в розвитку FinTech переважають розвинені країни, особливо США, ЄС і Китай, які забезпечують розвиток технологій, платформ, послуг, системи регулювання. Великий структурний вплив мають американські та китайські компанії, у тому числі BigTech.

По-друге, розвиток FinTech пов'язаний з інтенсивними інноваціями технологій, фінансових і супутніх послуг, фінансових та інформаційних продуктів. Інновації потребують інвестицій, породжують динаміку, зміни, невизначеність, що вимагає об'єктивного погляду та врахування ефектів інновацій. Технологічний прогрес потребує адаптації, підвищення кваліфікації, розробки системи регулювання. Через стимулювання інновацій підтримується розвиток FinTech, ЦЕК, створюються умови для конкуренції та зростання. Інновації з'являються в певних центрах, відображаючи лідерство компаній і країн. У технологічному плані зростає рівень цифровізації процесів; інтенсивно розвиваються цифрові фінансові, спеціальні та допоміжні технології, що застосовуються у FinTech (табл. 9).

По-третє, формуються інституціональні умови функціонування FinTech, охоплюючи системи нормативно-правового регулювання на національному та міжнародному рівні. Системи регулювання є все більш складними – як державне, так урядове, громадське та ринкове регулювання. Широко модернізується нормативно-правова база й організаційні структури. Якісне регулювання сприяє розвитку FinTech, поліпшує умови конкуренції, посилює позитивний вплив на економічне зростання. Основні пріоритети регулювання охоплюють:

Таблиця 9

Застосування цифрових технологій у сфері фінансових послуг

Цифрові технології	Фінансова діяльність та послуги							
	Платіжні послуги	Консультування, обслуговування, планування	Інвестиції та торгівля	Кредитування та фінансування	Страховання	Безпека	Операційна діяльність	Комунікації
Блокчейн	+	+	+	+	+	+	+	+
Великі дані	+	+	+	+	+	+	+	+
Інтернет речей					+			+
Хмарні обчислення				+			+	
Штучний інтелект	+	+	+		+			+
Біометричні технології	+				+	+		
Доповнена/Віртуальна реальність		+	+					+

Джерело: складено на основі [24].

- ✦ захист прав користувачів, захист даних і недоторканість життя;
- ✦ забезпечення захисту цілісності та стабільності фінансових систем;
- ✦ підтримку «вразливих» галузей;
- ✦ створення умов для правоохоронної діяльності;
- ✦ підтримку національної безпеки та суверенітету, захист критичної інфраструктури;
- ✦ соціальну та політичну стабільність;
- ✦ боротьбу з новими викликами.

Особлива увага приділяється регулюванню транскордонних потоків фінансів і даних.

По-четверте, окрім того, що розвиток FinTech на пряму залежить від сприятливих демографічних факторів, також важливі інші соціальні тенденції, а саме:

- 1) залучення широких кіл донорів і користувачів фінансових ресурсів у контексті децентралізації фінансів і посилення P2P обміну;
- 2) все більше соціальне сприйняття FinTech, особливо молоддю;
- 3) підвищення рівня фінансової обізнаності та підготовки споживачів, які стають користувачами FinTech, а також у сфері захисту прав і свобод громадян;
- 4) індивідуалізація пропозиції фінансових послуг, можливості налаштування інструментів.

По-п'яте, основний функціональний тренд розвитку – виникнення екосистем у різних сегментах і напрямках, що є проявом поширення комплексного підходу в наданні фінансових послуг (якість, швидкість, доступність, надійність тощо). Це створює не тільки зручності для споживачів, а й нові напрями партнерства FinTech-компаній та бізнесу, що є користувачем. Екосистеми виводять на новий рівень не тільки питання технологій та створення нових бізнес-моделей, а й питання конфіденційності даних, кібербезпеки, управління ризиками, забезпечення економічної ефективності та інші. Екосистеми набувають системної значущості для перетворення різних ризиків фінансових послуг.

По-шосте, збереження природної просторової нерівномірності розвитку ЦЕК та FinTech у різних країнах. Однак їх глобалізація проявляється в ряді тенденцій:

- ✦ інтеграція національних ринків фінансових послуг, фінансових систем, секторів інфраструктури, ринків даних;
- ✦ розширення ринків транскордонного надання фінансових послуг, здійснення різних операцій, забезпечення фінансової потоків і взаємодії (зокрема масштабно розвиваються міжнародні електронні платіжні системи);
- ✦ посилення міжнародного співробітництва, координації та регулювання FinTech (угоди, міжнародні організації, міжнародні стандарти тощо);

- ✦ конвергенція національних регуляторних систем;

- ✦ глобалізація механізмів управління FinTech, стандартів, вимог відносно мінімізації ризиків.

FinTech є однією із основних галузей спеціалізації найбільших ІКТ-компаній в Україні, серед яких: Valtech, SoftServe, Innovecs, Infopulse, Digicode та інші. Як і в інших напрямках ІТ, широко у сфері FinTech представлено аутсорсинг. У країні функціонують близько 500 фінансових стартапів, більшість з яких демонструють значні результати та динаміку у світі [25]. Окрім традиційного банкінгу, в Україні FinTech розвивається за такими напрямками:

- ✦ платіжні послуги та грошові перекази – 31,6%;
- ✦ фінансова інфраструктура – 19,3%;
- ✦ кредитування – 14%;
- ✦ маркетплейси – 7%;
- ✦ страхування – 5,3%;
- ✦ необанкінг – 5,3%;
- ✦ управління фінансами – 5,3%;
- ✦ мобільні гаманці – 5,3%;
- ✦ блокчейн – 3,4%;
- ✦ криптовалюти – 1,75%;
- ✦ RegTech – 1,75% [26].

Кількість FinTech-компаній і стартапів зростає. Формування бізнес-моделей і сегментація ринків відповідає світовим тенденціям. Практично половина компаній працює на закордонних ринках, обслуговуючи переважно розвинені країни. Більшість FinTech-компаній на українському ринку співпрацює з банками, фінансовими та страховими компаніями щодо надання послуг, упровадження технологій і фінансування. Приклади компаній і систем, які представляють FinTech в Україні, наведено в *табл. 10*.

Також розгортають діяльність компанії з розробки програмного забезпечення та прикладних рішень для фінансового сектора, з'являються різноманітні FinTech-сервіси, хмарні сервіси, засоби для бізнес-аналітики та інтелектуального аналізу даних, провайдери послуг у сфері управління ризиками. Це доповнено спеціальними платформами для обміну відкритими даними, співробітництва, консалтинговими компаніями, інкубаторами й акселераторами бізнесу, освітніми проектами, медіа.

Узагальнюючи ці структурні елементи та результати діяльності FinTech-компаній в Україні, можна говорити про формування нової екосистеми фінансового сектора в межах ЦЕК, що розбудовується. Порівняно з розвиненими країнами є підстави говорити про необхідність розвитку таких нових для України напрямків, як FinTech та його інфраструктура, а саме:

- ✦ «зелений FinTech»;
- ✦ FinTech-продукти та послуги для самозайнятих;
- ✦ інфраструктура Big Data у FinTech з виходом на глобальний рівень;

Основні FinTech-компанії за напрямками та цифрові банківські системи України

Напрямок	Цифрова банківська система
Кредитування	«Moneyveo», «Позичайко», «Inhub», «MO Cash», «Гроші Всім», «Ustarter», «Credit Plus», «Кредит Маркет», «Creditor», «Ccloan», «Mycredit», «P2B Credit», «Компаньон Фінанс» та ін.
Страховання	«EWA», «Insart», «Cvik.in», «Alfa protection» та ін.
Управління фінансами	«Finkee», «HomeMoney», «Mtax», «Finance-Controlling», iPlan, Finmap, Fondy, Povertay, HighCastle та ін.
Криптовалюти та блокчейн	«Kuna», «Сех-іо», ATTICLab, BitFury, BlockchainLab, Distributed Lab, 4IRE Labs, RedDuck, Paytomat, Trustee, Tezos Ukraine та ін.
Інвестування	«Genesis», Data Trading
Маркетплейси	«CheckDom», «Treeum», Hotline FINANCE, InFocus, Legal Nodes та ін.
Мобільні гаманці	«Wallet Factory», «PAY Force», Maxi Card, XQR, та ін.
Дистанційне банківське обслуговування та необанкінг	«Приват 24», «ПУМБ», «Укрсиббанк», «Altbank», «UniversalBank», «Отр bank», «Raiffeisen», «Forward bank», «Monobank», «Volt 24», «Alfa Digital» та ін.

Джерело: складено за даними [27].

- ✦ інструменти та сервіси управління ризиками;
- ✦ розвиток ринків криптовалют та інших віртуальних активів;
- ✦ спеціальні хмарні інфраструктури, доповнені FinTech-сервісами для різних сегментів;
- ✦ освоєння нових фінансових інструментів.

Навколо розвитку FinTech об'єднуються: Національний банк України (НБУ), оператори мобільного зв'язку, IT-компанії, провайдери платежів, Укрпошта, небанківські фінансові інститути (кредитні спілки, страхові, лізингові та інші фінансові компанії), асоціації та інші галузеві заходи. Все більше FinTech підтримується з боку уряду, стаючи основою цифровізації економіки та соціальних послуг. Створено Українську асоціацію фінтех та інноваційних компаній, яка має на меті розбудову ринку фінансових технологій [27].

Розвитку FinTech в Україні сприяє значний трудовий потенціал, технологічні можливості, розвинений ІКТ-бізнес, які є його обов'язковими передумовами. Однак у цілому внутрішній ринок цифрових фінансових послуг залишається недостатньо зрілим через інституціональні та регуляторні проблеми, які переважно стосуються всієї економіки та фінансового сектора, а також низький рівень добробуту населення, що має вирішуватися в межах загального економічного розвитку України.

Існуючий потенціал і ненасиченість сектора має розглядатись як резерви подальшого розвитку FinTech. Для цього мають бути вирішені проблеми, пов'язані з: інформаційною інфраструктурою, правовим середовищем, доступом до капіталу, кваліфікацією. В умовах України FinTech може розглядатись як «локомотив» модернізації фінансового сектора та всієї економіки, забезпечуючи швидкий перерозподіл капіталу, що необхідно в контексті військової агресії РФ, посилюючи інтеграцію з міжнародними,

зокрема європейськими структурами. Для реалізації заходів розвитку FinTech є стратегічні засади, зокрема Стратегія розвитку фінансового ринку України до 2025 року, де передбачено розбудову ЦЕК і сектора FinTech.

Система регулювання FinTech в Україні тільки формується. Уряд удосконалює законодавче середовище FinTech щодо:

- ✦ надання інформації про фінансові послуги та продукти згідно з принципами та директивами ЄС та іншими міжнародними стандартами;
- ✦ захисту платіжної інформації та даних, зокрема в Україні та на міжнародному рівні;
- ✦ ідентифікації клієнтів і використання системи Bank ID;
- ✦ зберігання електронних документів;
- ✦ захисту прав споживачів продуктів та послуг;
- ✦ ліцензування постачальників фінансових послуг;
- ✦ підтримки стартапів на основі досвіду ЄС;
- ✦ створення сприятливого інституціонального середовища інноваційних компаній тощо.

Запроваджуються нові правила фінансового моніторингу, регулювання використання криптовалют та обігу віртуальних активів. Однією із особливостей формування системи регулювання FinTech в Україні є використання стандартів і досвіду ЄС, що вимагає подальшої гармонізації, включення в європейські структури.

ВИСНОВКИ

Таким чином, впродовж останніх років відбувалося стаке зростання показників, що характеризують стрімкий розвиток комп'ютерної техніки, мережевих технологій, використання ІКТ і розбудови ЦЕК. Відбувається швидкий розвиток глобальних цифрових платформ та їх капіталізація. Виокремлюється декіль-

ка національних та європейська модель розбудови ЦЕК, що утворюють її глобальні центри. Проведений аналіз показників розвитку FinTech показав його швидкий розвиток, залучення інвестицій, активність компаній і стартапів. Провідною рушійною силою світового FinTech як інноваційної галузі є стартапи. FinTech є однією із основних галузей спеціалізації найбільших IT-компаній в Україні. Проте система регулювання FinTech в Україні знаходиться на стадії свого формування, що буде досліджено в перспективі. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Поляков М. В. Глобальні детермінанти становлення та розвитку економіки знань: дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.02. Київ, 2019. 601 с.
2. Trautman L. E-Commerce and Electronic Payment System Risks: Lessons from Paypal. *SSRN Electronic Journal*. 2013. Vol. 16. P. 261–307. DOI: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2314119>
3. Дудинець Л. Розвиток фінансових технологій як фактор модернізації фінансової системи. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. Вип. 22. С. 794–798. URL: <http://global-national.in.ua/archive/22-2018/149.pdf>
4. Panetta F. Fintech and banking: today and tomorrow: Speech by the Deputy Governor of the Bank of Italy. Rome : Bank of Italy, 2018. 12 p. URL: <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/interventi-direttorio/int-dir-2018/panetta-120518.pdf>
5. Feyen E. et al. Fintech and the Digital Transformation of Financial Services: Implications for Market Structure and Public Policy / Feyen E., Frost J., Gambacorta L., Natarajan H., Saal M.. *BIS Papers* No. 117. Bank for International Settlements, 2021. 64 p. URL: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap117.htm>
6. Resendiz R. M. The role of payment systems and services in financial inclusion – the Latin American and Caribbean perspective. *ISI World Statistics Congress on "Financial Inclusion"*: materials of IFC Satellite Seminar, 14 July 2017. Marrakech : Bank of Morocco, CEMLA, 2017. P. 1–27. URL: <https://www.bis.org/ifc/publ/ifcb47l.pdf>
7. Mention A.-L. The Future of Fintech. *Research-Technology Management*. 2019. Vol. 62. Iss. 4. P. 59–63. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2019.1613123>
8. Digital Economy Report 2021: Cross-border data flows and development: For whom the data flow. United Nations, 2021. 213 p. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/der2021_en.pdf
9. Total information communication technology (ICT) market spending worldwide from 2016 to 2023 / Statista, 2020. URL: <https://www.statista.com/statistics/946785/worldwide-ict-spending>
10. World Bank Open Data / The World Bank Group, 2020. URL: <https://data.worldbank.org>
11. WIPO IP Statistics Data Center / World Intellectual Property Organization, 2022. URL: <https://www3.wipo.int/ipstats>
12. Internet Usage Statistics. Internet World Stats / Miniwatts Marketing Group, 2022. URL: <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>

13. Key Internet Statistics to Know in 2022 (Including Mobile) / BroadbandSearch.net, 2022. URL: <https://www.broadbandsearch.net/blog/internet-statistics>
14. 107 Интернет-статистика 2020. Окончательный список фактов и тенденций / TechBlogSD, 2021. URL: https://techblog.sdstudio.top/107-internet-statistika-2020-okonchatelnyj-spisok-faktov-i-tendencij/#2_Srednij_temp_rosta_internet-polzovatelej_sostavlaet_82_v_god
15. Власюк Н. Топ-8 e-commerce тенденцій в 2021 і прогнози на 2022 рік, про які ви повинні знати / Marketer, 2021. URL: <https://marketer.ua/ua/top-8-ecommerce-trends-in-2021-and-predictions-for-2022>
16. Schmidt H. Digitale Transformation & Plattformökonomie / HolgerSchmidt / Netzökonom, 2021. URL: <https://mailchi.mp/368479660a06/digitalertransformation19-2021>
17. Bhatt C. Key Fintech Statistics 2022: Market Share & Data Analysis / Techtic Solutions, 2020. URL: <https://www.techtic.com/blog/fintech-statistics-2020>
18. Statista, 2021. URL: <https://www.statista.com>
19. Howarth J. 57+ Incredible Fintech Stats (2022–2024) / Exploding topics, 2022. URL: <https://explodingtopics.com/blog/fintech-stats>
20. Total value of investments into fintech companies worldwide from 2010 to 2021 (in billion U. S. dollars) / Statista, 2022. URL: <https://www.statista.com/statistics/719385/investments-into-fintech-companies-globally>
21. Pulse of Fintech H2'21 / KPMG, 2022. 65 p. URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2022/02/pulse-of-fintech-h2-21.pdf>
22. Global FinTech Adoption Index 2019: As FinTech becomes the norm, you need to stand out from the crowd / EYGM Limited, 2019. 44 p. URL: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/banking-and-capital-markets/ey-global-fintech-adoption-index.pdf
23. Pilat D., Leshner M. Going Digital In A Multilateral World / OECD, 2018. URL: [https://one.oecd.org/document/C\(2018\)35/en/pdf](https://one.oecd.org/document/C(2018)35/en/pdf)
24. Барабаш Ю. Керувати цифрою: як різні країни впроваджують фінтех-рішення. І які перспективи в цій сфері має Україна / Mind.ua. 12.11.2021. URL: <https://mind.ua/openmind/20233048-keruvati-cifroyu-yak-rizni-krayini-vprovadzhuuy-finteh-rishennya>
25. The Fintech market in Ukraine: the current state of the fintech sector and its potential to contribute to financial inclusion and health / Microfinance Centre, UAFIC, 2019. 22 p. URL: http://mfc.org.pl/wp-content/uploads/2020/03/UKRAINE_FINTECH-CASE-STUDY_FEB2020.pdf
26. Фінтех в Україні: тенденції, огляд ринку та каталог / UNIT.City, 2019. 77 с. URL: http://www.fst-ua.info/wp-content/uploads/2019/02/FinTech_Catalogue_feb2018_en_ua.pdf
27. Українська асоціація фінтех та інноваційних компаній / UAFIC, 2022. URL: <https://fintechua.org>

REFERENCES

Barabash, Yu. "Keruvaty tsyfroi: yak rizni krainy vprovadzhuuy fintekh-rishennia. I yaki perspektyvy v

- tsii sferi maie Ukraina" [Lead by Digital: How Different Countries are Implementing Fintech Solutions. And What Prospects Does Ukraine Have in This Field]. Mind.ua. November 12, 2021. <https://mind.ua/openmind/20233048-keruvati-cifroyu-yak-rizni-krayini-vprovadzhuut-finteh-rishennya>
- Bhatt, C. "Key Fintech Statistics 2022: Market Share & Data Analysis". TechTic Solutions, 2020. <https://www.techtic.com/blog/fintech-statistics-2020>
- "Digital Economy Report 2021: Cross-border data flows and development: For whom the data flow". United Nations, 2021. https://unctad.org/system/files/official-document/der2021_en.pdf
- Dudynets, L. "Rozvytok finansovykh tekhnolohii yak faktor modernizatsii finansovoi systemy" [Development of Financial Technologies as a Factor of Financial System Modernization]. *Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky* iss. 22 (2018): 794-798. <http://global-national.in.ua/archive/22-2018/149.pdf>
- "Fintekh v Ukraini: tendentsii, ohliad rynku ta katalog" [Fintech in Ukraine: Trends, Market Overview and Catalog]. UNIT.City, 2019. http://www.fst-ua.info/wp-content/uploads/2019/02/FinTech_Catalogue_feb2018_en_ua.pdf
- Feyen, E. et al. "Fintech and the Digital Transformation of Financial Services: Implications for Market Structure and Public Policy". *BIS Papers* No. 117. Bank for International Settlements, 2021. <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap117.htm>
- "Global FinTech Adoption Index 2019: As FinTech becomes the norm, you need to stand out from the crowd". EYGM Limited, 2019. https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/banking-and-capital-markets/ey-global-fintech-adoption-index.pdf
- Howarth, J. "57+ Incredible Fintech Stats (2022-2024)". Exploding topics, 2022. <https://explodingtopics.com/blog/fintech-stats>
- "Internet Usage Statistics. Internet World Stats". Miniwatts Marketing Group, 2022. <https://www.internetworld-stats.com/stats.htm>
- "Key Internet Statistics to Know in 2022 (Including Mobile)". BroadbandSearch.net, 2022. <https://www.broadbandsearch.net/blog/internet-statistics>
- Mention, A.-L. "The Future of Fintech". *Research-Technology Management*, vol. 62, no. 4 (2019): 59-63. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2019.1613123>
- "Pulse of Fintech H2'21". KPMG, 2022. <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2022/02/pulse-of-fintech-h2-21.pdf>
- Panetta, F. "Fintech and banking: today and tomorrow: Speech by the Deputy Governor of the Bank of Italy". Rome : Bank of Italy, 2018. <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/interventi-direttorio/int-dir-2018/panetta-120518.pdf>
- Pilat, D., and Leshner, M. "Going Digital In A Multilateral World". OECD, 2018. [https://one.oecd.org/document/C\(2018\)35/en/pdf](https://one.oecd.org/document/C(2018)35/en/pdf)
- Poliakov, M. V. "Hlobalni determinanty stanovlennia ta rozvytku ekonomiky znan" [Global Determinants of the Formation and Development of the Knowledge Economy]: *dys. ... d-ra ekon. nauk : 08.00.02*, 2019.
- Resendiz, R. M. "The role of payment systems and services in financial inclusion – the Latin American and Caribbean perspective". *ISI World Statistics Congress on "Financial Inclusion"*: materials of IFC Satellite Seminar, 14 July 2017. Marrakech : Bank of Morocco, CEMLA, 2017. <https://www.bis.org/ifc/publ/ifcb471.pdf>
- Schmidt, H. "Digitale Transformation & Plattformökonomie". *Netzökonom*, 2021. <https://mailchi.mp/368479660a06/digitaletransformation19-2021>
- Statista, 2021. <https://www.statista.com>
- "The Fintech market in Ukraine: the current state of the fintech sector and its potential to contribute to financial inclusion and health". Microfinance Centre, UAFIC, 2019. http://mfc.org.pl/wp-content/uploads/2020/03/UKRAINE_FINTECH-CASE-STUDY_FEB2020.pdf
- "Total information communication technology (ICT) market spending worldwide from 2016 to 2023". Statista, 2020. <https://www.statista.com/statistics/946785/worldwide-ict-spending>
- "Total value of investments into fintech companies worldwide from 2010 to 2021 (in billion U. S. dollars)". Statista, 2022. <https://www.statista.com/statistics/719385/investments-into-fintech-companies-globally>
- Trautman, L. "E-Commerce and Electronic Payment System Risks: Lessons from Paypal". *SSRN Electronic Journal*, vol. 16 (2013): 261-307. DOI: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2314119>
- "Ukrainska asotsiatsiia fintekh ta innovatsiinykh kompanii" [Ukrainian Association of Fintech and Innovative Companies]. UAFIC, 2022. <https://fintechua.org>
- Vlasiuk, N. "Top-8 e-commerce tendentsii v 2021 i prohnozy na 2022 rik, pro yaki vy povynni znaty" [Top 8 E-commerce Trends in 2021 and Predictions for 2022 That You Should Know about]. Marketer, 2021. <https://marketer.ua/ua/top-8-ecommerce-trends-in-2021-and-predictions-for-2022>
- "WIPO IP Statistics Data Center". World Intellectual Property Organization, 2022. <https://www3.wipo.int/ipstats>
- "World Bank Open Data". The World Bank Group, 2020. <https://data.worldbank.org>
- "107 Internet-statistika 2020. Okonchatelnyy spisok faktov i tendentsiy" [107 Internet Statistics 2020. The Ultimate List of Facts and Trends]. TechBlogSD, 2021. https://techblog.sdstudio.top/107-internet-statistika-2020-okonchatelnyj-spisok-faktov-i-tendencij/#2_Srednij_temp_rosta_internet-polzovatelej_sostavlaet_82_v_god