

## Електронні платежі як ключовий сегмент ринку фінансових технологій: передумови та перспективи розвитку

*Дорошенко О.О.<sup>1</sup>*

Опубліковано	Секція	УДК
26.12.2022	Економіка	336.717.7:004.738.5

DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7814791>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

**Анотація.** Стаття присвячена розгляду підходів до визначення електронних платежів у складі фінансових технологій (FinTech), окресленню характерних їх особливостей та тенденцій розвитку в Україні та Європі. Проаналізовано передумови та етапи розвитку цифрових фінансів. Досліджено підходи до класифікації фінансових технологій залежно від їх змісту. Визначено переваги застосування електронних платежів як вагової складової FinTech послуг. Проаналізовано негативні впливи та ризики від застосування онлайн-платежів, зокрема втрату автентичності і безпеки платежів. Проаналізовано розвиток електронних платежів у Європі, причини зростання популярності FinTech-послуг. Представлено провідні платіжні FinTech-провайдери та стартапи. Досліджено динаміку безготівкових операцій та операцій з отримання готівки в Україні за кількістю та вартістю, на підставі чого зроблено висновок про чітку тенденцію до зростання частки безготівкових розрахунків та розвиток ринку онлайн-платежів навіть в умовах військового стану.

Проведено аналіз підходів до реалізації заходів задля стимулювання розвитку безготівкових розрахунків. Автором запропоновано заходи щодо розвитку електронних платежів в Україні: удосконалення регуляторної бази: здійснення моніторингу нормативно-правових актів для приведення їх у відповідність до найсучасніших тенденцій цифрової економіки; удосконалення інфраструктури: інвестування в розвиток інтернет-мереж та технологій онлайн-оплати; розвиток технологій безпеки: інвестування в кібербезпеку за даним напрямком; розширення доступу до банківських послуг: розробка та реалізація банками більш простих та доступних банківських продуктів та послуг, які відповідають потребам різних соціальних груп; сприяння розвитку мобільних платежів; підтримка міжнародних платіжних систем; розвиток FinTech-індустрії: сприяння розвитку FinTech-стартапів, їх фінансова та регуляторна підтримка; підвищення рівня фінансової грамотності.

**Ключові слова:** електронні платежі, фінансові технології, FinTech послуги, цифрова трансформація, платіжні системи, цифрові фінансові інновації, FinTech-провайдери, безготівкові операції, Cashless economy.

---

<sup>1</sup> кандидат економічних наук, доцент. Національний університет водного господарства та природокористування, <https://orcid.org/0000-0002-6428-0326>

## **Electronic payments as a key segment of the financial technologies market: background and development prospects**

**Abstract.** The article is devoted to the consideration of approaches to the definition of electronic payments as part of financial technologies, the outline of their characteristic features and development trends in Ukraine and Europe. The author analyzed the prerequisites and stages of development of digital finance. Approaches to the classification of financial technologies depending on their content have been studied. The advantages of using electronic payments as a significant component of Fintech services have been determined. The negative effects and risks of using online payments are analyzed, in particular the loss of authenticity and security of payments. The development of electronic payments in Europe, the reasons for the growing popularity of Fintech services are analyzed. Leading Fintech payment providers and startups are featured. The dynamics of non-cash transactions and transactions for obtaining cash in Ukraine in terms of quantity and value were studied, on the basis of which a conclusion was made about a clear trend towards an increase in the share of non-cash payments and the development of the online payment market even under martial law.

An analysis of approaches to the implementation of measures to stimulate the development of cashless payments was carried out. The author proposed measures for the development of electronic payments in Ukraine: improvement of the regulatory framework: monitoring of legal acts to bring them into line with the most modern trends of the digital economy; infrastructure improvement: investing in the development of Internet networks and online payment technologies; development of security technologies: investing in cyber security in this direction; expanding access to banking services: development and implementation by banks of simpler and more accessible banking products and services that meet the needs of various social groups; promoting the development of mobile payments; support of international payment systems; development of the Fintech industry: promoting the development of Fintech startups, their financial and regulatory support; increasing the level of financial literacy.

**Keywords:** electronic payments, financial technologies, Fintech services, digital transformation, payment systems, digital financial innovations, Fintech providers, cashless operations, Cashless economy.

### **Вступ**

Цифрова трансформація, що охоплює практично всі сфери діяльності людини, вносить значні зміни до звичного способу життя людей, прискорює та видозмінює безліч операцій. Активний розвиток ринку фінансових технологій (FinTech) на базі сучасних технологій блокчейну, штучного інтелекту, відкритих даних, інтернету речей та ін. зумовлений зростаючими потребами в збільшенні ефективності фінансової сфери, застосуванні інноваційних технологічних продуктів та послуг. Збільшення користувачів мобільними пристроями та Інтернетом стало фактором зростання популярності електронних платежів. За даними Statista, кількість користувачів мобільних платіжних систем в 2021 році становила більше 1,3 мільярда людей. Електронні платежі дозволяють здійснювати оплату без необхідності відвідувати банк або використовувати готівку. Це забезпечує зручність та швидкість у здійсненні операцій. Їх можна здійснювати з будь-якої точки світу, де є доступ до Інтернету. Це дозволяє підприємствам розширювати свої ринки та залучати клієнтів з інших країн.

Актуальність досліджень за вказаним напрямком в Україні зумовлюється двома головними факторами: по-перше, глобальними тенденціями, які досить стрімко можуть змінювати правила гри на ринку FinTech; по-друге, необхідністю врахування

фактору військових дій на території України, що створює значні ризики для фінансової інфраструктури.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Питанням становлення і розвитку системи електронних платежів, технологій їх здійснення, економічних проблем та ризиків присвячена велика кількість наукових праць. Серед зарубіжних дослідників, що вивчали дані питання впродовж останніх років, варто виокремити таких, як Клібер А., Бедовська-Сойка В., Рутковська А., Гомбер П., Кох Я.А., Зірінг М., Пушман Т., Вонг Й., Кауфман Р., Паркер К., Вебер Б., Арнер Д., Барберіс Дж., Баклі Р., Баррозу М., Лаборда Х., Дорфлейтнер Г., Горнуф Л., Шмітт М.. У вітчизняному науковому колі проблеми здійснення електронних платежів та напрямки їх подолання розглядаються такими науковцями, як Архирейська Н. В., Васильченко З., Дзюблюк О., Захарченко В.І., Кравченко Н., Кучкова О. В., Кузьміна О., Лобач О., Луців Б. Пилипенко А., Смоляк В., Чайковський Я. та ін. Велика увага, що приділяється вченими окресленим питанням, все ж залишає поле для подальших досліджень, зважаючи на постійну появу нових технологій, зміну нормативного поля, виникнення нових форм розрахунків.

*Метою статті є* дослідження характерних особливостей та тенденцій розвитку електронних платежів в Україні та Європі та визначення напрямків підтримки такого розвитку на державному рівні.

### Результати

Фундаментом розвитку електронних платежів є глобальна цифрова трансформація. «Цифрова трансформація — це оцифрування операцій машин і послуг, які раніше були аналоговими, організаційних завдань і процесів управління». Точка перетину між ІТ та фінансами відома як цифрові фінанси, що описує цифровізацію фінансової галузі [1].

У минулому банки змогли інтегрувати цифрові фінансові інновації, такі як Інтернет-банкінг, і створили нові цифрові технологічні інфраструктури, такі як SWIFT або TARGET2-Securities. Однак більшість фінансових інновацій були поглинені цифровим сервером банків, де клієнти лише опосередковано отримували від них вигоду. Цифровізація зовнішніх сервісів створила можливості для нових компаній. Нові гравці у фінансовому секторі називаються FinTech, аббревіатура від стартапів, які комерціалізують технологічні фінансові інновації. Хоча ці нові стартапи є неоднорідною групою з різними інтересами та бізнес-планами, усі вони мають одну спільну рису: вони беруть на себе завдання та функції, які традиційно були зарезервовані для банків [2].

FinTech-фірми – це компанії-початківці, які бажають підірвати фінансову індустрію, надаючи послуги та продукти, що включають цифрові платформи та використовуючи передові технології [3].

Сфера цифрових фінансів зазнавала постійних змін, які Арнер, Барберіс і Баклі [4] пояснити в три різні етапи. Під час першого етапу (1866–1967) глобалізація дозволила фінансовим взаємозв'язкам, платежам та іншим фінансовим операціям перетинати кордони між країнами. Крім того, етап завершився в 1967 році винаходом першого банкомату, де світ вперше побачив поєднання фінансів і технологій. На другому етапі (1967–2008) також з'явилися перші кредитні картки та створено повідомлення SWIFT (система, що дозволяє здійснювати міжбанківські фінансові операції), таким чином з'явилася перша ознака онлайн-банкінгу. Нарешті, на третьому етапі (2008 рік і далі) процес цифровізації швидко змінюється на шлях, коли фірми починають використовувати інноваційні технології у своїх процесах. Будучи головною рушійною силою технологій, нові стартапи починають з'являтися у фінансовій галузі, відомій як FinTech.

Баррозо М., Лабурда Дж. до основних бізнес-функцій FinTech відносять: платіжні послуги, кредит і кредитування, страхові послуги, управління інвестиціями [5]. Польські вчені для визначення сфери діяльності польських FinTech використали наступну класифікацію, поділивши фінансові технології на вісім груп: оплата; аналітика; банківська інфраструктура; технологія розподіленої книги; депозитно-кредитні операції; управління інвестиціями; InsureTech; Accountech [6]. Німецькі науковці FinTech згрупувати в чотири категорії: фінансування (наприклад, краудфандинг, краудлендінг, краудінвестування), управління активами (наприклад, робо-консультації, соціальна торгівля, факторинг), платежі (наприклад, криптовалюти, альтернативні платіжні системи) та інші (наприклад, пошукові системи, постачальники інфраструктури) [7]. Як бачимо, платежі є окремою складовою на ринку FinTech. У всіх країнах вона має значну частку серед інших послуг і характеризується тенденцією до зростання.

Надання послуг FinTech компаніями базується на останніх досягненнях провідних цифрових технологій, зокрема технології цифрових фінансів, штучного інтелекту, аналізу великих даних, технології Ledger, розумних контрактів, хмарних обчислень, робо-порадників [5].

Використання технологій у сучасних банківських послугах, які ми знаємо як системи електронних платежів, робить роботу банків більш оптимальною, різноманітні дії можна виконувати швидко й точно, одночасно впливаючи на продуктивність [8]. Електронні платежі – це платіжні механізми, що використовують електронні носії, які не передбачають використання готівки [9]. Системи електронних платежів також можна визначити як тип міжорганізаційної інформації, пов'язаної з системами транзакцій, зв'язуючи різні асоціації та зв'язуючи з окремими клієнтами.

Згідно з Федеральною радою з перевірки фінансових установ (2010), електронні платежі – це нова практика платежів для роздрібної торгівлі, коли продавець отримує платіжну інформацію за товари та послуги та розміщує цю інформацію в електронному шаблоні, який створює електронні файли для обробки в мережі.

Електронні платежі можна визначити як електронний переказ вартості платежу від платника до одержувача через механізм електронних платежів. Служба електронних платежів постачається з веб-інтерфейсом користувача, який дозволяє клієнтам отримувати доступ, керувати своїми банківськими рахунками та транзакціями віддалено [10]. Загалом електронний платіж означає електронний платіж у контексті онлайн-транзакцій електронної комерції, що здійснюються через Інтернет. Електронні платежі також можна визначити як безпаперовий платіжний процес [11].

Типи електронних платежів включають електронну готівку: транзакції здійснюються через електронний обмін валюти, передплачені картки – це клієнти, які використовують передплачені картки на певну суму шляхом введення унікальних номерів карток на торгових сайтах, кредитні картки – це сервери, які автентифікують споживачів і перевіряють банк, чи кошти доступні перед покупкою, дебетова картка — це клієнт, який підтримує позитивний баланс на банківському рахунку, а гроші списуються з рахунку під час здійснення дебетової операції, електронний чек — це електронна установа, яка завершує транзакцію між банком покупця та продавця у формі електронного чека [10].

Система онлайн-платежів має багато фінансових ризиків, які можуть виникнути під час процесу транзакції. Негативний вплив онлайн-платежів може виникнути через багато речей. Через особливості Інтернету автентичність і безпека платежів не можуть бути гарантовані технологіями, які не призначені для електронної комерції. Ефективною є система електронних платежів (електронних платежів), яка не лише

забезпечує безпечну платіжну систему, але також має мати такі властивості, як автентифікація онлайн-клієнтів і продавців, підтвердження транзакцій, авторизованих клієнтами як продавцям, так і банкам, конфіденційність клієнта та безпека транзакційних даних [12].

Аналізуючи розвиток електронних платежів, слід зауважити, що на Європу припадає близько третини операцій безготівкових платежів. На передові європейські країни з розвинутою економікою припадає найбільша частка безготівкових платежів. Наприклад, у Нідерландах протягом десяти років відбувся перехід від готівкових до електронних (карткових) платежів (причому з 2010 року використання дебетових карток для здійснення платежів щорічно зростало в середньому на 9%), завдяки централізованій інфраструктурі, скоординованим діям уряду та всіх зацікавлених сторін, а також широкому інформуванню громадськості [13].

В Європі відбувається стрімке зростання попиту на цифрові платежі та онлайн-послуги в сфері фінансів і банкінгу. З появою FinTech для споживачів стали доступними нові інноваційні продукти та послуги, а також отримання інформації про власні фінанси. FinTech дедалі стає все більш популярним і використовуваним в Європі, адже саме там є стабільне, інноваційне та технологічне бізнес-середовище, наявні фінансові та технологічні центри, талановиті спеціалісти тощо. FinTech-компанії можуть вплинути на ринок платіжних послуг за допомогою інновацій, що знижують витрати, що покращують клієнтський досвід та підвищують конкуренцію. За допомогою штучного інтелекту платіжні дані клієнтів аналізуються для виявлення та запобігання шахрайським операціям, для покращення автентифікації та підвищення зручності використовується біометрія, а за допомогою токенизації підвищується безпека платіжних комунікацій.

У таблиці 1 представлені платіжні FinTech-провайдери та стартапи.

Таблиця 1

#### Провідні платіжні FinTech-провайдери та стартапи в світі

Назва	Кількість робітників, ос., 2021 р.	Обсяг фінансування, млн дол. США, 2021 р.	Опис
Dwolla	51-100	51,4	платіжна платформа.
Venmo	51-100	1,3	система забезпечення P2P-платежів.
PayPal	Більше 10000	216	міжнародна електронна платіжна (онлайн-платежі).
Paydiant	51-100	34,6	належить PayPal; використовує хмарну платформу для створення мобільних гаманців всередині додатків.
AZA Group (BitPesa)	101-250	30	приймає біткойн і доставляє фіатну валюту на мобільні телефони.
WorldRemit	501-1000	407,7	дає змогу трудовим мігрантам, які живуть у розвинених країнах, надсилати гроші додому.
Stripe	1001-5000	1600	платформа для обробки онлайн-платежів.
Braintree	251-500	69	платформа надає інструменти, необхідні онлайн та мобільним компаніям для прийому платежів.
Klarna	1001-5000	1400	надає платіжні рішення для

			електронної комерції.
Chase Pay	5001-10000	Дані відсутні	провайдер комплексних рішень у галузі електронних платежів.
Azimo	101-250	88,1	компанія з грошових переказів онлайн.
Xoom	101-250	104,3	компанія з цифрових грошових переказів онлайн.
iZettle	251-500	300	компанія мобільних платежів, що пропонує малому бізнесу портативні рішення для точок продажу та інструменти для огляду продажів.
Square	1001-5000	590,5	створює інструменти, які дозволяють підприємствам та приватним особам знайти покупців онлайн та отримувати доступ до фінансування.
Adyen	501-1000	266	платформа, яка поєднує послуги шлюзу, управління ризиками, еквайрингу та розрахунків.
ShopKeep	251-500	137,2	хмарна система для точок продажу, ресторанів та роздрібних магазинів.
Remitly	501-1000	420	послуга мобільних платежів, яка дозволяє користувачам здійснювати міжнародні грошові P2P перекази.
Transferwise	1001-5000	772,7	міжнародна служба грошових переказів.

*Джерело: складено автором за даними [14, 15]*

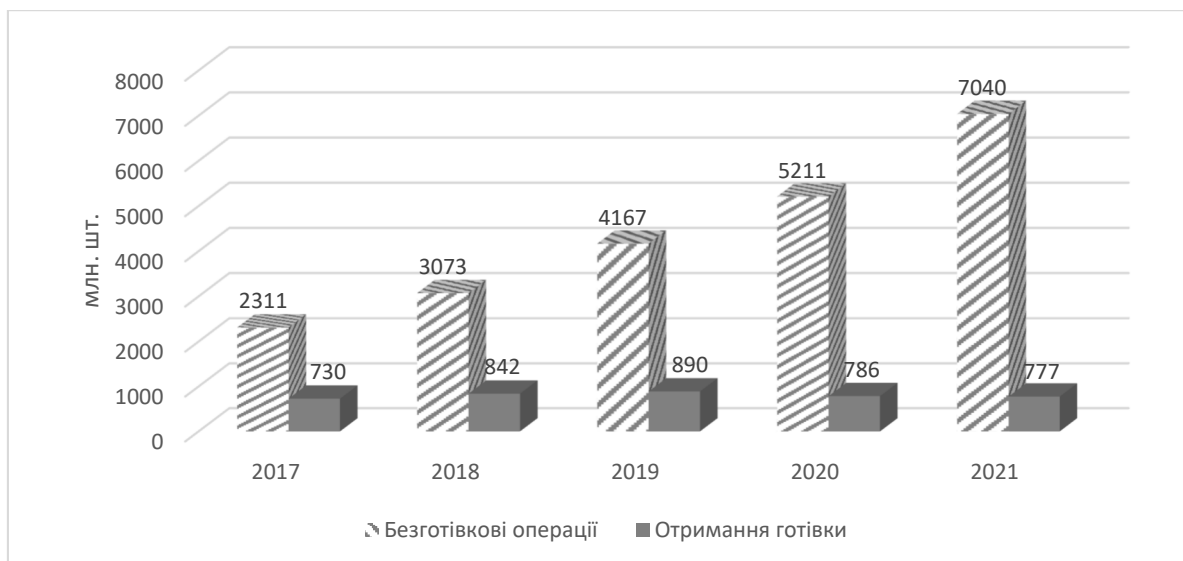
У Європі північні країни лідирують за обсягом безготівкових операцій [13]. Це підтверджується тим, що фінансові технології Великобританії оцінюються майже в 40 млрд дол. США, інвестиції – 11 млрд дол. США (65% від загального обсягу фінансування). Німеччина інвестувала у FinTech 2,1 млрд дол.США (12,9% від загального обсягу фінансування), Швеція – 2,0 млрд дол. США (12,4% від загального обсягу фінансування) [16]. В Нідерландах знаходиться найдорожча FinTech-компанія в Європі – Adyen (залучено загалом 266 млн дол. США [17], оцінюється у 22 млрд дол. США [18]), що спеціалізується на наданні платіжних послуг.

Україна, як і більшість країн, стрімко переходить до електронних форм грошового обігу на основі FinTech. Завдяки цьому українська економіка матиме більше можливостей для фінансування видатків і під час російсько-української війни, і у відбудовний період, тому що підвищується прозорість фінансових транзакцій, економляться час і кошти на їх проведення, розвивається електронна комерція тощо [19].

Світові тенденції та бізнес підштовхнув НБУ до модернізації не тільки системи електронних грошей, а й всієї Системи електронних платежів (СЕП) Національного банку та платіжної інфраструктуру України. З 03 серпня 2020 року СЕП НБУ запрацювала в режимі 23/7. Перехід на подовжений режим роботи підтримали всі учасники системи електронних платежів України. Загалом упродовж першої доби роботи за новим регламентом платежі в СЕП здійснювали всі 75 банків України та Державна казначейська служба України [20].

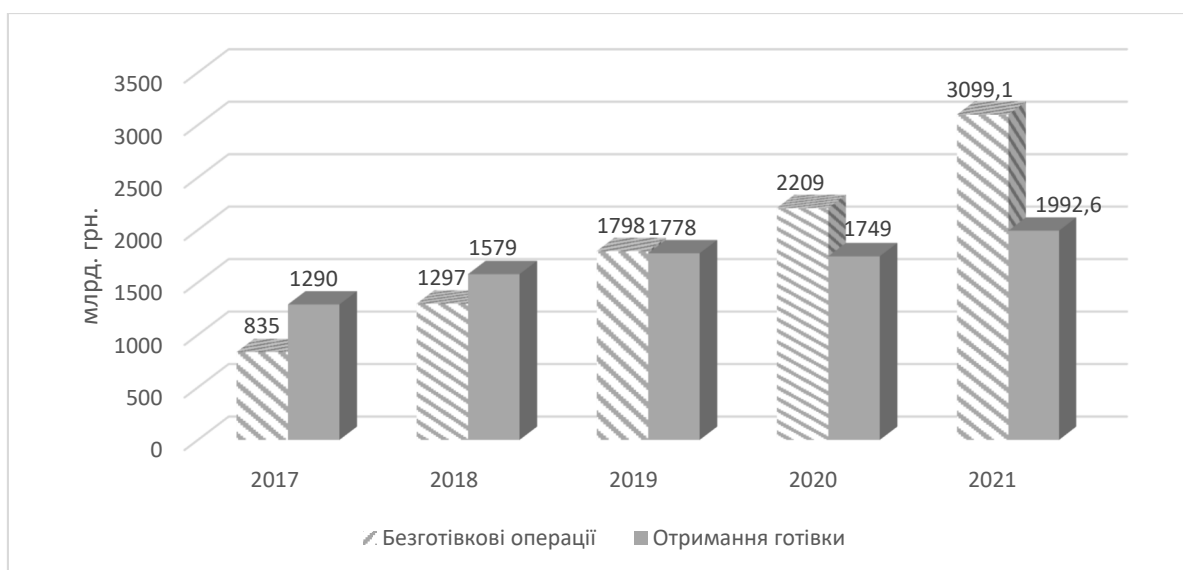
Частка безготівкових розрахунків в Україні, як свідчать дані рис. 1 та рис. 2, аналогічно до європейській тенденції, зростає. За травень 2022 року кількість

операцій (безготівкових та отримання готівки) з використанням платіжних карток, емітованих українськими банками, в Україні та за її межами становила 637 млн, а їхня сума – 573,7 млрд грн. [21].



**Рис. 1. Динаміка безготівкових операцій та операцій з отримання готівки в Україні за кількістю**

Джерело: сформовано автором за даними [23]



**Рис. 2. Динаміка безготівкових операцій та операцій з отримання готівки в Україні за вартістю**

Джерело: сформовано автором за даними [23]

В умовах війни українці продовжували надавати перевагу безготівковим операціям із платіжними картками. Так, у травні 2022 року частка безготівкових операцій із використанням платіжних карток за сумою становила майже 69% у загальному обсязі операцій із платіжними картками. Водночас частка за кількістю залишилася майже незмінною – 92%. Тобто 92 зі 100 операцій із картками були безготівковими [21].

Як зазначають Лобач О. і Кравченко Н., нова модель правового платіжного механізму, на наш погляд, включає: нормативне забезпечення цифрового платіжного ринку (в умовах застосування цифрової національної валюти і штучного інтелекту), зміну правовідносин платіжного ринку щодо відмови від монополії банків, оновлення правового статусу надавачів і користувачів платіжного ринку, неформальну увагу до споживачів послуг органів нагляду і захисту, формування правових вимог щодо форми і правил використання цифрових платіжних інструментів [22].

Для подальшого розвитку в Україні безготівкових розрахунків і становлення Cashless economy необхідно забезпечити реалізацію низки заходів за такими напрямками:

1. Демоніполізація ринку карткових платежів.
2. Підвищення безпеки карткових платежів.
3. Протидія шахрайським операціям з платіжними картками.
4. Модернізація системи електронних платежів НБУ.
5. Розбудова Національної платіжної системи «ПРОСТІР» [19].

Підсумовуючи запропоновані заходи щодо розвитку електронних платежів в Україні, на рівні державного управління можна запропонувати наступні заходи:

1. Удосконалення регуляторної бази: держава повинна створити сприятливі умови для розвитку електронних платежів, включаючи розробку регуляторних засад, які відповідають найвищим міжнародним стандартам, систематично здійснювати моніторинг нормативно-правових актів для приведення їх у відповідність до найсучасніших тенденцій цифрової економіки.
2. Удосконалення інфраструктури: Для ефективного використання електронних платежів необхідна потужна інфраструктура, така як швидкі Інтернет-з'єднання та надійні системи оплати. Інвестування в ці області може значно поліпшити інфраструктуру. Її руйнування під час військової агресії мало негативні наслідки для багатьох суспільних сфер. Проте відбудова на принципах останніх цифрових рішень дасть змогу здійснити якісний стрибок в забезпеченні розвитку електронних платежів.
3. Розвиток технологій безпеки: Однією з найбільших перешкод для використання електронних платежів є ризик крадіжки особистих даних та фінансової інформації. Тому інвестування в кібербезпеку за даним напрямком є однією із необхідних передумов розвитку систем електронних платежів.
4. Розширення доступу до банківських послуг: Для використання електронних платежів користувачам необхідно мати банківський рахунок. Банки можуть розробляти та пропонувати більш прості та доступні банківські продукти та послуги, які відповідають потребам різних соціальних груп, таких як студенти, малі підприємці, низькоприбуткові сім'ї тощо.
5. Сприяння розвитку мобільних платежів: мобільні платежі є широко поширеними серед користувачів зі смартфонами, але вони ще не є повністю доступними всім. Держава може підтримувати розвиток мобільних платежів, сприяючи створенню платіжних систем, які забезпечують надійну та безпечну оплату через мобільні пристрої.
6. Підтримка міжнародних платіжних систем: Держава може розширювати підтримку міжнародних платіжних систем, такі як Visa, Mastercard та PayPal, які дозволяють користувачам здійснювати міжнародні платежі. Це може стимулювати зовнішню торгівлю та сприяти інтеграції зі світовими економічними системами.

7. Розвиток FinTech-індустрії: FinTech-індустрія може бути драйвером розвитку електронних платежів. Держава може сприяти розвитку FinTech-стартапів, надаючи фінансову та регуляторну підтримку.
8. Підвищення рівня фінансової грамотності: Для успішного використання електронних платежів, люди повинні бути фінансово грамотні. Держава може стимулювати академічне середовище розробити програми з підвищення фінансової грамотності, які допоможуть людям розуміти електронні платежі та їх переваги.

### Висновки

Стрімкий розвиток технологічних фінансових інновацій на глобальному та національному рівні характеризується появою нових компаній, що надають традиційні фінансові послуги, застосовуючи сучасні цифрові технології штучного інтелекту, аналізу великих даних, Ledger, розумних контрактів, хмарних обчислень, робо-порадників. Частка безготівкових розрахунків в Україні, попри військові дії і руйнування інфраструктури збільшується, і зростатиме ще більшими темпами і надалі. Державна підтримка, спрямована на удосконалення регуляторної бази, інфраструктури, розвиток технологій безпеки, розширення доступу до банківських послуг, сприяння розвитку мобільних платежів, підтримку міжнародних платіжних систем, розвиток FinTech-індустрії, підвищення рівня фінансової грамотності дасть змогу через розвиток електронних платежів підвищувати ефективність економічної системи в цілому.

### Список використаних джерел

1. Gomber P., Koch J.A., Siering M. Digital finance and FinTech: Current research and future research directions. *Journal of Business Economics*. 2017, 87 (5). pp. 537-580
2. Puschmann T. FinTech. *Bus. Inform. Syst. Eng.* 2017. 59, 69–76. doi: 10.1007/s12599-017-0464-6
3. Wang Y., Xiuping S., Zhang Q. Can FinTech improve the efficiency of commercial banks?—An analysis based on big data. *Research in International Business and Finance*, 55 (2021), Article 101338
4. Arner D.W., Barberis J., Buckley R.P. The evolution of FinTech: A new post-crisis paradigm Georgetown. *Journal of International Law*, 47 (2015), p. 1271
5. Barroso M., Laborda J. Digital transformation and the emergence of the FinTech sector: Systematic literature review. *Digital Business*. Volume 2, Issue 2, 2022, <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100028>
6. Kliber A., Będowska-Sójska B., Rutkowska A., Świerczyńska K. Triggers and Obstacles to the Development of the FinTech Sector in Poland. *Risks*. 2021, 9, 30. <https://doi.org/10.3390/risks9020030>
7. Dorfleitner G., Hornuf L., Schmitt M., and Weber M. The German FinTech market. 2017. *Heidelberg: Springer*
8. Sharma P. Advance Technique for Online Payment Security in E-Commerce:" Double Verification. *International Journal on Computer Science and Engineering*. 2013, 5(6) 508
9. Hascaryani T. D. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Preferensi dan Aksesibilitas Terhadap Penggunaan Kartu Pembayaran Elektronik. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*. 2013, 2(2)
10. Hidayanto A. N., Hidayat L. S., Sandhyaduhita P. I., Handayani P. W. Examining the relationship of payment system characteristics and behavioural intention in e-payment adoption: a case of Indonesia. *International Journal of Business Information Systems*, 2015. 19(1) 58-86

11. Junadi, Junadi & Sfenrianto, Sfenrianto. A Model of Factors Influencing Consumer's Intention To Use E-payment System in Indonesia. *Procedia Computer Science*. 2015. 59. 214-220. DOI: 10.1016/j.procs.2015.07.557.
12. Daştan I. & Gürler C. Factors affecting the adoption of mobile payment systems: An empirical analysis. *EMAJ: Emerging Markets Journal*. 2016. 6(1). 17-24
13. Baba C., Batog C., Flores E., Gracia B., Karpowicz I., Kopyrski P., Roaf J., Shabunina A., Van Elkan R., Xu X.C. FinTech in Europe: Promises and Threats. IMF Working Paper WP/20/241. International Monetary Fund, 2020. 35 p.
14. These are the top FinTech companies and startups in 2021. URL: <https://www.insiderintelligence.com/insights/FinTech-companies-startups/>;
15. The Top 100 Financial Technology Companies of 2021. URL: <https://thefinancialtechnologyreport.com/the-top-100-financial-technology-companies-of-2021/>
16. Penn D. A Look at the Top 50 FinTech Companies in Europe. Finovate, 2020. URL: <https://finovate.com/a-look-at-the-top-50-FinTech-companies-in-europe/>
17. Crunchbase insights & analysis. URL: <https://www.crunchbase.com/>
18. A Look at the Top 50 FinTech Companies in Europe. URL: <https://finovate.com/a-look-at-the-top-50-FinTech-companies-in-europe/>
19. Захарченко В.І. Розвиток електронних форм грошового обігу як базовий тренд фінтеху. Економічний журнал Одеського політехнічного університету. 2022. № 3 (21). С. 22-36. URL: <https://economics.net.ua/ejoru/2022/No3/22.pdf>. DOI: 10.15276/EJ.03.2022.3. DOI: 10.5281/zenodo.7465414.
20. Архирейська Н. В., Кучкова О. В. Сучасні тренди платіжного ринку України - безготівкові розрахунки та електронні гарантії. Ефективна економіка. 2021. № 6. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8969>. DOI: [10.32702/2307-2105-2021.6.79](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.6.79)
21. Обсяги безготівкових розрахунків в Україні зростають, попри війну. Травень 2022. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/obsyagi-bezgotivkovih-rozrahunkiv-v-ukrayini-zrostayut-popri-viynu>
22. Лобач О. і Кравченко Н. Фінансово-правова природа послуг на платіжному ринку. *Financial and credit activity problems of theory and practice*. 1, 42 (Бер 2022), 41–50. DOI:<https://doi.org/10.55643/fcaptr.1.42.2022.3637>.
23. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/>