

УДК 336.74

DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.75-64>**Тищенко В.В.**кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів та банківської справи
*Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля***Тищенко О.І.**кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів та банківської справи
*Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля***Tyshchenko Volodymyr**Candidate of Economic Sciences, Docent,
Associate Professor of Finance and Banking
*Volodymyr Dahl East Ukrainian National University***Tyshchenko Helena**Candidate of Economic Sciences, Docent,
Associate Professor of Finance and Banking
*Volodymyr Dahl East Ukrainian National University***ПЕРЕДУМОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ «Е-ГРИВНІ» В УКРАЇНІ****PREREQUISITES FOR THE INTRODUCTION OF "E-HRYVNIA" IN UKRAINE**

В статті досліджується використання цифрових валют центральних банків («е-валют»). Їх випуск і обіг впроваджується з використанням різного правового поля, різних моделей та різних технологій. Причинами зацікавленості в впровадженні «е-валют» в світі є зростання в міжнародному фінансовому секторі ролі інновацій, поява на фінансовому ринку новітніх платіжних сервісів і технологій, прагнення та тенденції до зменшення готівкових розрахунків в обігу більшості країн. Варіантом впровадження «е-валюти» в Україні може стати «е-гривня» яка є конкурентоспроможною альтернативою наявним інструментам і засобам роздрібних платежів. Однак, впровадження в Україні «е-гривні» потребує значного часу для модернізації наявної платіжної інфраструктури та великих інвестицій. Також для просування «е-гривні» як масового продукту, необхідна популяризація серед потенційних користувачів, з урахуванням вже існуючих звичок споживачів. Впровадження «е-гривні» на українському платіжному фінансовому ринку можливе за двома альтернативних схемами (моделями): децентралізованою або централізованою. Якщо буде використовуватися децентралізована схема (модель) «е-гривня» то вона не буде підпадати під визначення «е-валюти». При цьому для обох схем (моделей) обрання оптимальної ефективної базової технології є актуальним.

Ключові слова: «е-валюта», «е-гривня», впровадження, ризики, технологія розподіленого реєстру, переваги, недоліки.

The article examines the use of digital currencies of central banks ("e-currency"). Their issuance and circulation is implemented using different legal frameworks, different models and different technologies. The reasons for the interest in the introduction of "e-currency" in the world are the growing role of innovations in the international financial sector, the emergence of the latest payment services and technologies in the financial market, and the desire and tendencies to reduce cash payments in circulation in most countries. The regulation of "e-currency" by central banks depends directly on the scheme of their use and their inherent features. In general, "e-currency" regulation should ensure its coexistence with traditional money. In studies of the introduction of "e-currency" by many central banks, the distributed ledger technology is highlighted as one of the optimal technologies. Depending on the scheme of "e-currency" implementation, it has certain disadvantages and advantages. In turn, the disadvantages may be characterized by negative (real or potential) effects, which may have a certain impact on the end user or the banking system as a whole. An option for introducing an "e-currency" in Ukraine could be the "e-hryvnia", which is a competitive alternative to existing retail payment instruments and means. However, the introduction of the "e-hryvnia" in Ukraine will require considerable time to modernize the existing payment infrastructure and large investments. Also, to promote the "e-hryvnia" as a mass product, it is necessary to popularize it among potential users, taking into account existing consumer habits. The introduction of the "e-hryvnia" in the Ukrainian payment financial market is possible under two

alternative schemes (models): decentralized or centralized. If a decentralized "e-hryvnia" scheme (model) is used, it will not fall under the definition of an "e-currency". However, for both schemes (models), the choice of the optimal efficient underlying technology is relevant.

Key words: "e-currency", "e-hryvnia", implementation, risks, distributed ledger technology, advantages, disadvantages.

Постановка проблеми. За останні роки в світі спостерігається значне збільшення використання цифрових валют центральних банків («е-валют»). Їх випуск і обіг впроваджується з використанням різного правового поля, різних моделей та різних технологій. Причинами зацікавленості в впровадженні «е-валют» є зростання в міжнародному фінансовому секторі ролі інновацій, поява на фінансовому ринку новітніх платіжних сервісів і технологій, прагнення та тенденції до зменшення готівкових розрахунків в обігу більшості країн.

Для міжнародного фінансового ринку це відносно новий платіжний інструментарій за яким уважно спостерігають Центральні банки усіх країн світу. При цьому багато Центральних банків розглядають варіанти використання та можливість випуску власних платіжних інструментів у вигляді «е-валюти». Форми і технології «е-валюти» в різних країнах різняться в залежності від потреб цих країн, але в цілому вона розглядається як еволюційна форма грошового обігу.

Національний банк України також вивчає можливості впровадження власної «е-валюти» – «е-гривні», яка може бути альтернативним інструментом здійснення дешевих та миттєвих роздрібних платежів з урахуванням тенденцій в сучасній діяльності Центральних банків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження сутності «е-валюти» є новим і актуальним для економічних систем в світі і вони викликають багато дискусій серед науковців. Вчені, в більшості, займаються дослідженням питань впровадження «е-валюти» та вивчають вплив цієї цифрової валюти на економічні системи. Можна виділити дослідження в цьому напрямі наступних зарубіжних науковців: Андольфато Д., Бруннермеєра М., Гордона Г., Метріка А., Ніпельга Д., Чіо Дж. та інших. Вітчизняні науковці також приділяють цьому питанню достатньо уваги, можна виділити наступних українських вчених: Блінова А., Бубдика Є., Гудіма Т., Гулея А., Кудя А., Шкляра А., Янгірової А.

Не зважаючи на багато досліджень з питань «е-валюти», залишаються невирішеними питання щодо її впровадження в існуючі економічні системи.

Формулювання завдання дослідження. Метою статті є вивчення можливих схем (моделей) використання «е-валюти». Спираючись на існуючі дослідження по практиці функціонування «е-валюти» обґрунтування передумов ефективного та швидкого впровадження «е-гривні» в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження щодо випуску в країнах світу центральними банками своїх власних «е-валют» на сьогодні є дуже актуальними. Причинами такого інтересу до цього питання є, зокрема, доволі стрімке зростання впливу інновацій на фінансовий сектор, поява на фінансовому ринку новітніх платіжних сервісів та технологій, прагнення до зростання зручності та швидкості розрахунків, а також зацікавленість регуляторів в зменшенні в обігу частки готівкових грошей.

Центральний банк Європи визначає «е-валюту» «... як форму «фіатних» грошей, яка має загальнодоступність, випускається державою та якій надано статус законного повноцінного платіжного засобу» [1].

Банк міжнародних розрахунків надає таке формулювання «е-валюти» «...це зобов'язання будь якого центрального банку, які виражені в певній наявній обліковій одиниці, що служить одночасно і як засіб обігу, так і засіб збереження» [2].

Міжнародний валютний фонд визначає «е-валюту» «...у цифровій формі існування «фіатних» грошей, які випущено центральним банком та може повноцінно виконувати функції грошей» [3].

Треба зазначити, що з урахуванням характеристики грошей (класичної теорії), вони повинні виконувати декілька основні функції: засобу обігу, міри цінності, засобу платежу, засобу накопичення та збереження цінності, а також як світові гроші.

«Е-валюта» в залежності від певної схеми використання має ефективно виконувати усі функції «фіатних» грошей. Зокрема «е-валюта», яка зберігається на банківських рахунках, виступає засобом обігу. Нарахування певних відсотків на «е-валюту» може забезпечити клієнту накопичення цінності, в розмірі норми прибутку на інші безризикові активи (для прикладу можна порівняти з короткостроковими державними цінними паперами).

Окрім того, «е-валюта» може мати певні додаткові переваги у порівнянні з безготівковими та готівковими коштами. Зокрема, можна говорити про підвищену надійність «е-валюти», оскільки усі рахунки та облікові записи по ним будуть зберігатися в центральному банку країни.

«Центральні банки виходячи з власних стратегічних цілей формують архітектуру своїх систем «е-валют» із урахуванням ряду критеріїв: дохідність, ідентифікованість та доступність» [4].

Згідно з властивостями «е-валюти» дослідниками виділяються ряд схем щодо їх використання (див. рис. 1).

Розглянемо характеристики цих схем «е-валют».

Регулювання «е-валюти» центральними банками залежить напряму від схеми її використання та притаманних їй особливостей. В цілому регулювання «е-валюти» має забезпечувати її співіснування з традиційними грошима.

В дослідженнях впровадження «е-валют» багатьох Центральних банків технологія розподіленого реєстру виділяється як одна із оптимальних технологій.

Технологія розподіленого реєстру (DLT) – «...це технологія та процес, які «зв'язують» мережеві вузли для надійності фіксування, перевірки та впровадження змін стану облікової системи» [5].

Така технологія не має централізованого сховища даних або функції адміністрування (у відмінності від традиційних технологій баз даних). Її основна особливість – це децентралізація. В табл. 1 порівняно технологію розподіленого реєстру з класичними базами даних.

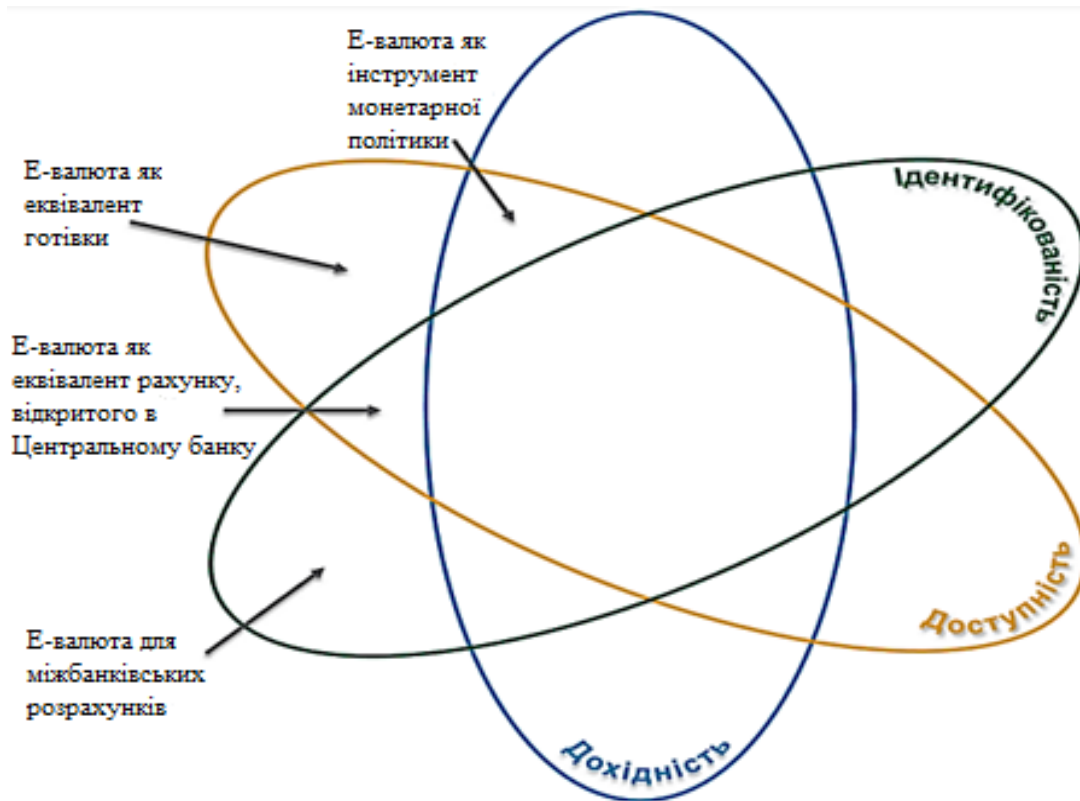


Рис. 1. Схеми впровадження «е-валюти»

Джерело: сформовано авторами

В залежності від схеми впровадження «е-валюти» їй притаманні певні недоліки та переваги. В свою чергу, недоліки можуть характеризуватися негативними ефектами і це може мати певний вплив на кінцевого споживача або на банківську систему в цілому (див. табл. 2).

В цілому притаманні «е-валютам» ризики можна поділяти за такими класифікаційними ознаками:

- ризики кібербезпеки;
- доволі низька контрольованість (можливий доступ неавторизованими користувачами при використанні DLT);

Таблиця 1

Порівняння DLT з класичними базами даних

DLT	Класичні бази даних
Децентралізація – немає єдиного центру довіри та є можливість перевірки будь-якої операції будь-якою особою, що робить систему прозорою та зменшує час проведення трансакцій	Централізація – відповідальність за збереження даних покладена на обмежену кількість учасників – чітко визначених адміністраторів, що обмежує прозорість порівняно з DLT, підвищує надійність та збільшує час проведення трансакцій
Стійкість/захищеність – дані не можуть бути змінені, у зв'язку з чим зникає необхідність захищати систему за допомогою спеціальної інфраструктури та брандмауерів. Усі дані в ланцюгу вже захищені криптографією та не можуть бути об'єктом маніпуляції. Тобто дані, які зберігаються в блоці, є стійкими та надійними, що, у свою чергу, уможливорює автоматичність платіжних трансакцій (підтвердження стає зайвим)	Вразливість – потреба у спеціальній інфраструктурі та брандмауерах для захисту персональних даних та стійкості системи
Безпомилковість – чим довше інформація зберігається в реєстрах (ланцюгах), тим безпечнішою вона стає, оскільки підтверджується більшою кількістю учасників. Усі дані, що зберігаються, підлягають автоматичній перевірці	Ризиковість – чим довше зберігається інформація, тим більше ризиків щодо її збереження виникає

Джерело: сформовано авторами

Вплив «е-валюти» у розрізі її схем використання

Схема використання	Вплив на кінцевого споживача	Вплив на банківську систему
Е-валюта для міжбанківських розрахунків	Банки = кінцеві споживачі Позитивний	
Е-валюта як еквівалент готівки	Позитивний: потенційна зручність та швидкість використання; безпечність (розрахунки гарантуються державою)	Змішаний: підвищення швидкості і зручності платежів; можливий "відплив" ліквідності з банківського сектору до е-валюти
Е-валюта як інструмент монетарної політики	Змішаний: безпечність дохідність або збитковість залежить від монетарної політики	Переважно позитивний: адаптивність, гнучкість
Е-валюта як еквівалент рахунку, відкритого в центральному банку	Позитивний: безпечність	Змішаний: прозорість; можливий "відплив" ліквідності з банківського сектору до е-валюти

Джерело: сформовано авторами

- відсутня можливість відновлення викрадених (загублених) коштів;

- технологічні ризики:

- можливі збої та проблеми в роботі самої технологічної платформи «е-валюти»;

- відсутність доступу до технологічних рішень чи технічних ресурсів, (наприклад, при відсутності доступу до Інтернет);

- ризики впливу на монетарну політику:

- «перетікання» ліквідності від банківської системи країни безпосередньо до її Центрального банку (при окремих схемах використання «е-валюти»);

- ризики репутації щодо Центрального банку країни:

- низька якість імплементації «е-валюти» як продукту;

- якщо «е-валюта» не зможе набути широкого використання та поширення або при використанні «е-валюти» зможуть реалізуватися певні ризики, які матимуть суттєві негативні наслідки для економіки;

- недостатність ресурсу у Центрального банку для контролювання невластивих грошам функцій;

- ризики для фінансової стабільності:

- анонімність користувачів (клієнтів), яка може вплинути на тінізацію економіки і використання коштів для незаконних операцій.

- негативний вплив щодо стійкості та ліквідності банківської системи в цілому при перетіканні коштів з клієнтських рахунків до Центрального банку країни (при окремих схемах використання «е-валюти»).

Можна запропонувати декілька способів щодо нівелювання таких ризиків за рахунок певних дій Центрального банку:

- співпраця між Центральним банком і учасниками фінансового та банківського ринків при розробці і впровадженні «е-валюти»;

- гармонізація і узгодження впровадження «е-валюти» з класичними грошима;

- впровадження ефективної моделі «е-валюти», яка б максимально адекватно враховувала стратегічні цілі Центрального банку.

Країни, в яких Центральні банки активно досліджують можливість впровадження «е-валюти», умовно поділяються на декілька груп (див. рис. 2):

- країни, які виступають з критикою самої ідеї «е-валюти» або вже припинили дослідження по цієї тематиці;

- країни, які впроваджують у себе «е-валюту»;

- країни, які досліджують можливість впровадження «е-валюти».

Відношення до «е-валюти» в різних країнах свідчить, що її класифікація за схемами впровадження є доволі умовною. В залежності від конкретних стратегічних цілей країни можуть впроваджувати власні «е-валюти» використовуючи «гібридні» схеми (одночасно мають в собі ознаки із різних схем). Існують певні приклади, коли Центральні банки країни розпочинали вивчати «е-валюти» з урахуванням однієї схеми використання, але поступово трансформували її у дослідження іншої схеми.

Таким чином кожна країна світу, яка досліджує можливість впровадження у себе «е-валюти» очікує отримати певні ефекти (див. табл. 3).

Національний банк України з 2016 року вивчає можливість впровадження власної «е-валюти» – «е-гривні», яка може бути альтернативним інструментом здійснення дешевих та миттєвих платежів з урахуванням тенденцій в сучасній діяльності Центрального банку.

Для дослідження Національним банком України була обрана схема: «е-валюта – як готівковий еквівалент». Вона передбачає, що майбутня «е-гривня»:

- це національна українська цифрова валюта («фіатні» гроші);

- це цифрова форма грошових коштів, які будуть випускатися НБУ;

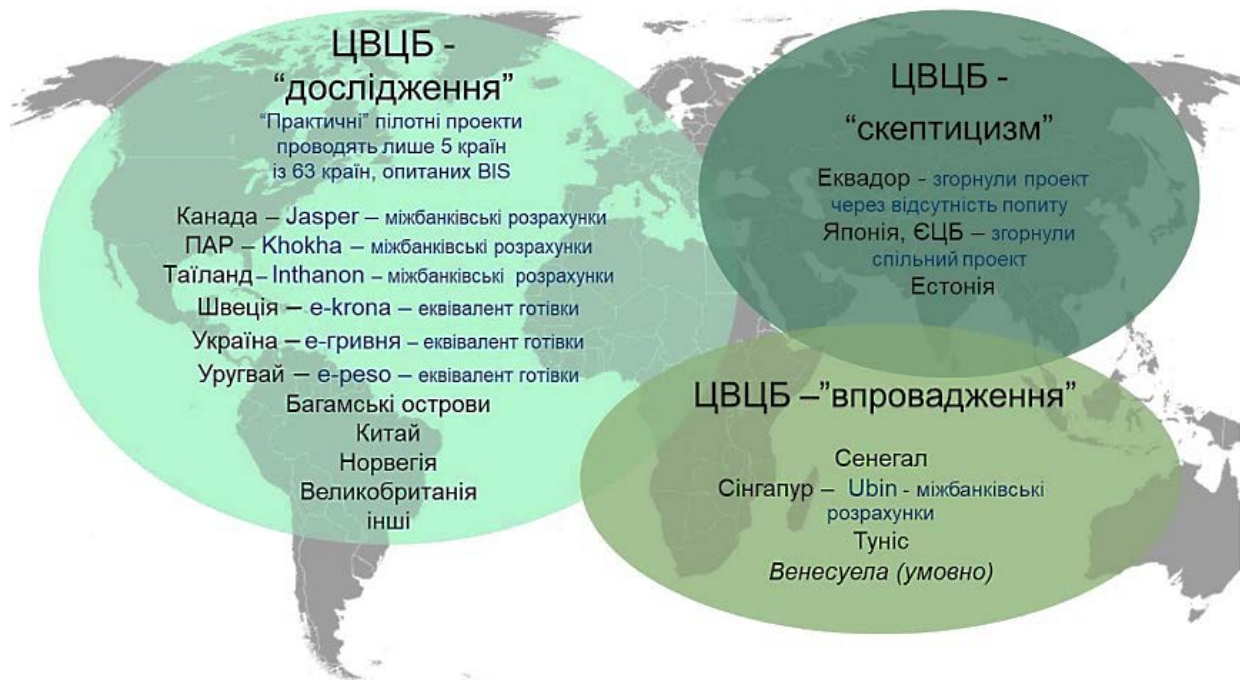


Рис. 2. Ставлення до впровадження «е-валюти» в країнах світу

Джерело: сформовано авторами

– це не дохідний інструмент, отже не може бути засобом накопичення, а тільки може виступати засобом платежу;

– повинна мати можливість без обмежень до обміну на безготівкові кошти або готівку в співвідношенні 1:1.

Національний банк України допускає можливість впровадження як ідентифікованої, так і анонімної «е-гривні», при цьому обидва варіанти мають свої недоліки й переваги.

Національний банк України розглядає можливість впровадження «е-гривні» на внутрішньому платіжному ринку за альтернативними схемами (моделями) взаємодії учасників цього ринку: централізованою та децен-

тралізованою. Нами розглянуто функціональний розподіл структури та особливості в цих схемах (моделях):

1) централізована схема (модель) (див. рис. 3) передбачає, що емітувати «е-гривню» буде Національний банк України. Е-гаманці будуть обліковуватися в єдиному реєстрі, оператором і власником якого є Національний банк України. Рішення про валідацію операції в реєстрі виключно приймається через інформаційні ресурси НБУ.

Інші банківські і небанківські установи згідно цієї схеми (моделі) є агентами по розповсюдженню та по розрахункам «е-гривні», які забезпечують користувачам доступ через свої ресурси до системи та можуть надавати інші сервіси своїм клієнтам.

Таблиця 3

Очікувані ефекти від впровадження «е-валюти» в різних країнах

Назва країни	Зростання фінансової інклюзії	Зменшення витрат	Зменшення використання готівки
Багамські острови	✓		
Канада			✓
Китай	✓	✓	✓
Еквадор		✓	
Норвегія			✓
Сенегал	✓		
Швеція			✓
Туніс	✓		
Уругвай	✓	✓	

Джерело: сформовано авторами за [3]

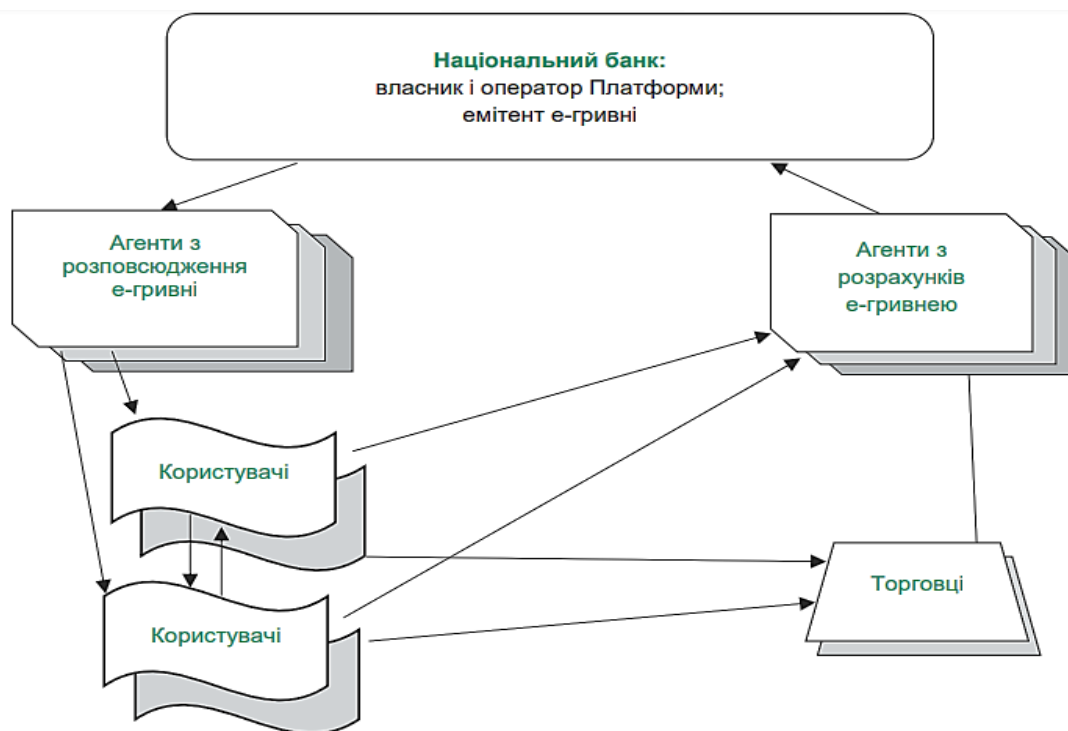


Рис. 3. Централізована схема (модель) взаємодії учасників щодо випуску і обігу «е-гривні»

Джерело: сайт НБУ

Користувачі (фізичні особи) мають доступ до інноваційного інструменту при здійсненні миттєвих платежів на незначні (невеликі) суми. Такий інструмент має свої переваги в порівнянні з електронними грошима та платіжними картками. НБУ гарантуються погашення та розрахунки, що створює максимально захищений платіжний інструмент – «е-гривню».

Основні недоліки і переваги централізованої схеми (моделі) випуску і обігу «е-гривні» наведено на рис. 4.

2) децентралізована модель (див. рис. 5) передбачає, що банківські і небанківські установи, під щільним контролем НБУ, мають право випуску «е-гривні». Е-гаманці як клієнтів так і торговців та агентів децентралізовано ведуться в інформаційно-аналітичних

— Недоліки (відкриті питання)		0	Переваги +
Національний банк			
<ul style="list-style-type: none"> Виконання Національним банком невластивих для центрального банку операційних функцій із роботи з фізичними особами (у тому числі для вирішення спірних ситуацій). Витрачання ресурсів Національного банку на створення та супроводження Платформи, а також просування цього інструменту. Необхідність законодавчого врегулювання. 		<ul style="list-style-type: none"> Прозорість схеми з точки зору її контролю та регулювання. Зменшення частки готівки. 	
Користувачі			
<ul style="list-style-type: none"> У разі анонімності гаманців – обмеження лімітами. 		<ul style="list-style-type: none"> Надання гарантованого центральним банком інструменту розрахунків. У разі анонімності гаманців немає необхідності банківської ідентифікації. 	
Банки та небанківські фінансові установи			
<ul style="list-style-type: none"> Ризик "перетікання" ліквідності від учасників банківської системи до центрального банку. Привабливість бізнес-моделі під питанням. 		<ul style="list-style-type: none"> У разі використання блокчейн-платформи вартість необхідної інфраструктури є потенційно меншою порівняно з картковими платіжними системами. 	

Рис. 4. Недоліки і переваги централізованої схеми (моделі) випуску і обігу «е-гривні»

Джерело: сформовано авторами

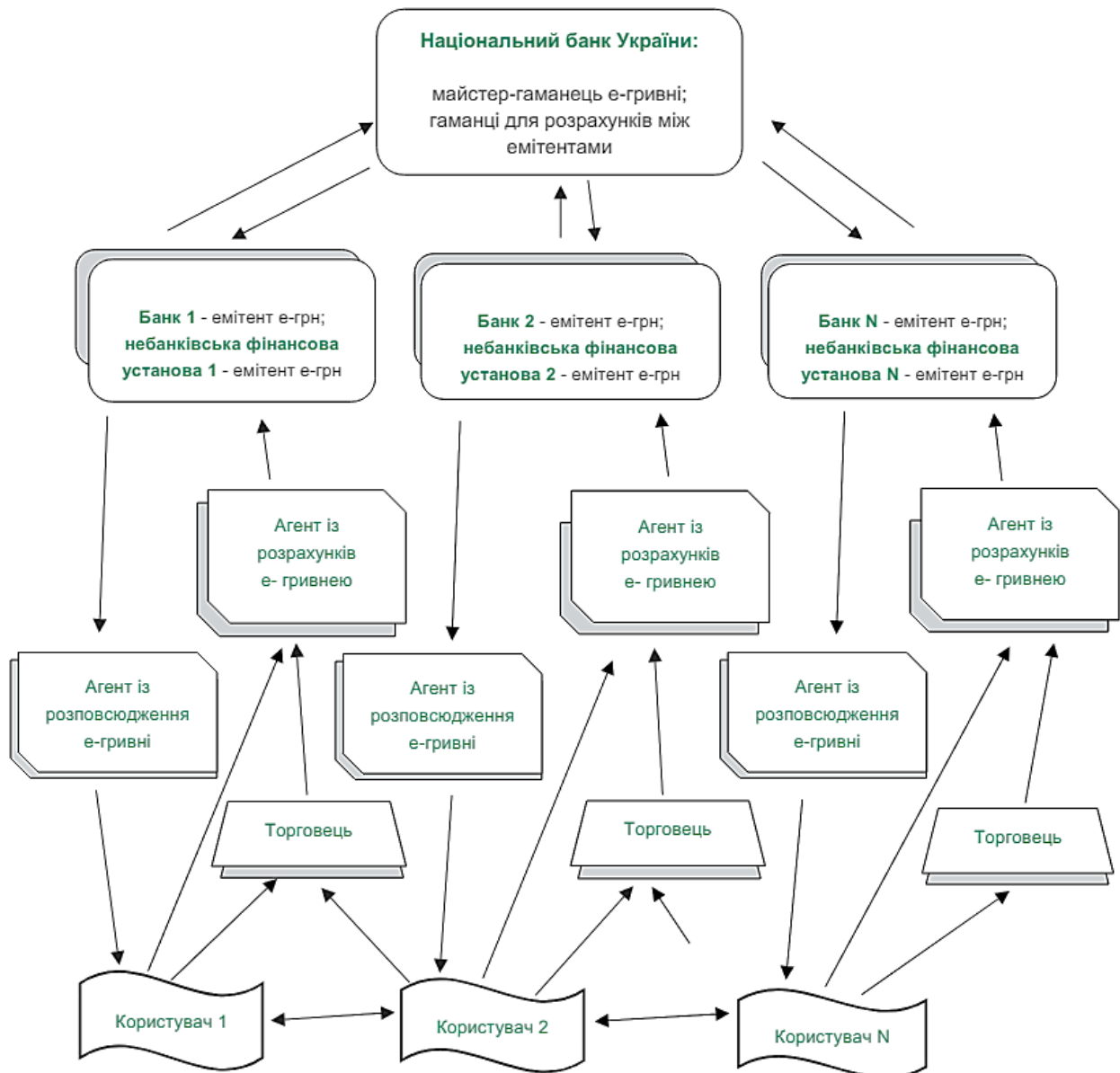


Рис. 5. Децентралізована схема (модель) випуску і обігу «е-гривні»

Джерело: сайт НБУ

системах окремого емітента. Національним банком України забезпечуються можливості користування «е-гривнею» кожного з емітентів в мережах агентів та/або торговців та всі розрахунки в «е-гривні» за операціями між різними емітентами. При цьому емітенти в власних системах функціонування «е-гривні» можуть самостійно підтримувати як схему (модель) з повною/частковою ідентифікацією користувачів, так і без їх ідентифікації.

Треба розуміти, що при децентралізованій схемі (моделі) «е-гривня» не відповідає критеріям «е-валюти», тому що емісія такої цифрової валюти вже буде здійснюватися іншими установами, а не Центральним банком.

Основні недоліки і переваги децентралізованої схеми (моделі) випуску і обігу «е-гривні» наведено на рис 6.

Децентралізована схема (модель) приваблива для деяких учасників платіжного фінансового ринку

(наприклад, для небанківських установ). Е-гаманці які ідентифікуються і емітентами яких є небанківські установи можуть використовуватися як «поточні рахунки». Вони можуть альтернативною системою платежів і повноцінно конкурувати з електронними грошима.

Висновки. В заключенні можна сказати, що «е-гривня» може стати конкурентоспроможною альтернативою наявним інструментам і засобам роздрібних платежів. До основних переваг «е-гривні» є безпечність, простота використання, швидкість проведення розрахунків.

Однак, впровадження в Україні «е-гривні» потребує значного часу для модернізації наявної платіжної інфраструктури та інвестицій. Також просування «е-гривня» як масового продукту, необхідна популяризація серед потенційних користувачів, з урахуванням вже існуючих звичок споживачів.

— Недоліки (відкриті питання)	0	Переваги +
Національний банк		
<ul style="list-style-type: none"> • Необхідність врегулювання питань забезпечення випущеної е-гривні, у тому числі щодо формування гарантійних депозитів, створення установи-аналога ФГВФО тощо. • Потребують опрацювання критерії допуску і питання надання дозволу банкам та небанківським фінансовим установам, які бажають випускати е-гривню. 		<ul style="list-style-type: none"> • Можливість отримання комісійних за обслуговування операцій різних емітентів. • Зменшення частки готівки.
Користувачі		
<ul style="list-style-type: none"> • У разі анонімності гаманців – обмеження лімітами. 		<ul style="list-style-type: none"> • У разі анонімності гаманців немає необхідності банківської ідентифікації.
Банки		
<ul style="list-style-type: none"> • Приєднання до Платформи може поглинути існуючі сервіси електронних грошей. • Значні інвестиції вже були витрачені на побудову власних сервісів обслуговування клієнтів. 		<ul style="list-style-type: none"> • Модель усуває ризик "перетікання" ліквідності від учасників банківської системи до центрального банку.
Небанківські фінансові установи		
<ul style="list-style-type: none"> • Приєднання до Платформи може поглинути існуючі сервіси електронних грошей. • Необхідність нових інвестицій у побудову нової платіжної інфраструктури (значні інвестиції вже були витрачені на побудову власних сервісів обслуговування клієнтів). 		<ul style="list-style-type: none"> • Дає можливість збільшення розміру лімітів за операціями з е-гривнею порівняно з лімітами за операціями з використанням електронних грошей, установленими чинними нормативно-правовими актами Національного банку, у разі ідентифікації користувачів е-гривні. • Забезпечує "інтероперабельність" (взаємосумісність) різних емітентів (на протипагу несумісним між собою системам електронних грошей, які сьогодні функціонують на платіжному ринку України).

Рис. 6. Недоліки і переваги децентралізованої схеми (моделі) випуску і обігу «е-гривні»

Джерело: сформовано авторами

Впровадження «е-гривні» на українському платіжному фінансовому ринку можливе за двома альтернативних схемами (моделями): децентралізованою або централізованою. Якщо буде використовуватися

децентралізована схема (модель) «е-гривня» то вона не буде підпадати під визначення «е-валюти». При цьому для обох схем (моделей) обрання оптимальної ефективною базової технології є актуальним.

Список використаних джерел:

1. Cryptocurrencies and tokens, ECB FXCG update. URL: https://www.ecb.europa.eu/paym/groups/pdf/fxcg/2018/20180906/Item_2a_-_Cryptocurrencies_and_tokens.pdf (дата звернення: 15.04.2024).
2. Central bank digital currencies, Committee on Payments and Market Infrastructures, March 2018, Bank for International Settlements. URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf> (дата звернення: 18.04.2024).
3. Casting Light on Central Bank Digital Currency, IMF Staff Discussion Note, Tommaso Mancini Griffoli, Maria Soledad Martinez Peria, Itai Agur, Anil Ari, John Kiff, Adina Popescu, Celine Rochon, November 12, 2018. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2018/11/13/Casting-Light-on-Central-Bank-Digital-Currencies-46233> (дата звернення: 18.04.2024).
4. Central Bank Digital Currencies: assessing implementation possibilities and impacts, Working Paper, March 2017 BBVA. URL: https://www.bbvaesearch.com/wpcontent/uploads/2017/09/WP_CBDC_mod.pdf (дата звернення: 20.04.2024).
5. Distributed ledger technology in payment, clearing and settlement, an analytical framework, Committee on Payments and Market Infrastructures, Bank for International Settlements. URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d157.htm> (дата звернення: 22.04.2024).