

**Захарченко Н. В.**, доктор економічних наук, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, м. Одеса, Україна

**ORCID ID:** 0000-0002-9895-531X

**e-mail:** nvzakharchenko777@gmail.com

**Никола С. О.**, кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, м. Одеса, Україна

**ORCID ID:** 0000-0003-4010-6689

**e-mail:** lifesve@gmail.com

**Вольневич Ю. С.**, студентка економіко-правового факультету, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, м. Одеса, Україна

**ORCID ID:** 0000-0003-4097-6289

**e-mail:** usvoln@gmail.com

### **Перспективи впровадження інноваційної технології Ripple у фінансових установах**

**Анотація.** У статті розглянуті питання, пов'язані з переміщенням грошей між валютами та установами, які мають ліцензію на обробку цих транзакцій. Досліджено досвід компаній, які займаються грошовими переказами, виявлено, що хоча такі компанії дуже зручні та пропонують швидкі засоби для платежів, вони коштують дорого (до 10% від вартості транзакції). На основі проведеного дослідження виявлено, що новітня технологія Ripple є найкращим рішенням наявної проблеми. Наведено аналіз принципу роботи технології та основні переваги вибору системи Ripple, серед яких: безпека, миттєвість, безоплатність, підтримка токенів, фіатних та криптовалют. Виявлено, що сервіс Ripple працює як публічна база даних або реєстр, який має свій вміст, прийнятий на основі консенсусу, та використовує власний цифровий актив XRP в якості проміжної валюти в потоці платежів. Проаналізовано досвід банківських установ, які вже впровадили ліквідність за запитом, тобто технологію Ripple. Проаналізовано переваги фінтех-стартапу Ripple для фінансових установ, а саме: можливість здійснювати швидкі грошові перекази та зменшення транзакційних витрат; окрім банків, Ripple буде корисним для корпорацій, бірж і платіжних систем, RippleNet дозволяє фінансовим установам застосовувати технології блокчейн при транзакціях і працювати без посередників.

**Ключові слова:** транзакція; грошові перекази; технологія Ripple; фінансові та банківські установи; ліквідність за запитом.

**Zakharchenko Natalia**, Doctor of Economics, Professor, Department of Finance, Banking and Insurance, I. I. Mechnikov Odessa National University, Odessa, Ukraine

**Nikola Svitlana**, Candidate of Economics, Associate Professor, Department of Finance, Banking and Insurance, I. I. Mechnikov Odessa National University, Odessa, Ukraine

**Volnevych Yuliia**, student of the Faculty of Economics and Law, I. I. Mechnikov Odessa National University, Odessa, Ukraine

### **Prospects for the Introduction of Innovative Ripple Technology in Financial Institutions**

**Abstract. Introduction.** Payers need reliability, speed, convenience and lower cost, but these key elements differ in today's global payments. This is due to the current problems associated with the movement of money between currencies and institutions that are licensed to process these transactions. Ripple is a private decentralized blockchain created by banks for banks. The Ripple project is very beneficial for banks, because with its help they will be able to make fast money transfers, as well as reduce transaction costs, which will help to be more efficient. In addition to banks, Ripple will be useful for corporations, stock exchanges and payment systems.

**Purpose.** The main purpose is the analysis of the innovative Ripple technology, which is a solution of the current problem related to transaction.

**Results.** This article discusses the current issue of moving money between currencies and institutions that are licensed to process these transactions. The experience of money transfer companies has been studied and found that although such companies are very convenient and offer fast means to send payments, they are expensive, up to 10% of the transaction cost. Based on the research, it was found that the latest Ripple technology is the best solution to the current problem. The analysis of the principle of operation of the technology and the basis of the preference for choosing the Ripple system, including security, instantaneous, free, support for tokens, fiat and cryptocurrencies. The Ripple service has been found to operate as a public database or registry that has its own consensus content, and has its own digital asset XRP as an intermediate currency in the payment stream that has been

*compared to other digital assets. The experience of banking institutions that have already introduced liquidity on demand, Ripple technology, is analyzed and represented, that it has made financial transactions more efficient.*

**Conclusions.** *RippleNet allows financial institutions to use blockchain technology in transactions and work without intermediaries, while implementing the four key elements that concern senders - reliability, speed, convenience, and in the long run - lower cost. That is why the use of Ripple technology can change the entire system of electronic payments in the near future of international payments. The main task of creating the Ripple network is to work with banks and payment system providers to ensure the free exchange of assets between users with almost instant transactions and minimal fees and allows transactions with any currency and assets in general. This gives the project a huge potential for future development.*

**Keywords:** *transaction; money transfers; Ripple technology; financial and banking institutions; liquidity on request.*

**JEL Classification:** *F32, F33, G35.*

**Постановка проблеми.** Платникам потрібна надійність, швидкість, зручність і менша вартість, але ці ключові елементи розходяться в сучасних глобальних платежах. Це пов'язано з поточними проблемами з переміщенням грошей між валютами і установами, які мають ліцензію на обробку цих транзакцій. У світі, де інформація миттєво переміщується в усі куточки земної кулі, неприпустимо, щоб глобальні платежі тривали декілька днів, а іноді і тижнів, щоб прийти в пункт призначення.

Такі компанії, як Western Union, розвинули свій бізнес, надаючи дуже зручні і швидкі засоби для відправки платежів, але ці компанії коштують дорого, вимагаючи до 10% від вартості транзакції. З появою Інтернету зросла кількість постачальників цифрових платежів. Як і більшість онлайн-компаній, ці платіжні системи процвітають за рахунок зниження плати за свої послуги. Оскільки вони є суб'єктами однієї і тієї ж неефективної кореспондентської банківської мережі, швидкість часто обмежена [1].

За допомогою одного стандартизованого з'єднання клієнти RippleNet можуть миттєво переказувати гроші з однієї країни в іншу без необхідності володіти або поповнювати рахунки в країні призначення.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Питанням впровадження блокчейну, який дозволяє фінансовим установам реалізувати чотири ключові елементи, які хвилюють відправників, – надійність, швидкість, зручність і нижчу вартість, займаються великі світові компанії-лідери, на офіційних сторінках яких є багато матеріалу, статей та висновків про використання технології Ripple, серед яких: FairFX, Exchange4free, RationalFX, UniPay, MoneyMatch, InstaReM, BeeTech, Western Union, MoneyGram, Viamericas і IDT. Разом із тим, постійні зміни у світових фінансах вимагають постійних досліджень поточної проблеми та аналізу сучасного стану й перспектив інноваційного розвитку транзакційних технологій.

**Формування цілей дослідження.** Метою статті є аналіз інноваційної технології Ripple, яка є вирішенням поточної проблеми, пов'язаної з транзакціями.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Зараз для міжнародних грошових переказів використовують відому систему SWIFT. Це міжнародний гігант передачі інформації та здійснення платежів. Ця система добре справляється зі своїми функціями, але у неї є два критичних недоліки. Перший – швидкість транзакцій. Транскордонні платежі займають 3-5 банківських днів.

Клієнт надіслав гроші з однієї країни в іншу і чекає декілька днів, що отримати будь-яку інформацію про свій платіж, тому що його не повідомляють про це. Другий – високі комісійні витрати, які виникають через декілька операцій з конвертації валют для однієї транзакції і обробки паперової документації. У SWIFT з'явився конкурент Ripple – система валових розрахунків у реальному часі, обміну валют і грошових переказів, розроблена компанією Ripple Labs. Також її деколи називають протоколом угод Ripple (Ripple Transaction Protocol; RTXP) або протоколом Ripple. Побудована на розподіленому інтернет-протоколі з відкритим вихідним кодом, консенсусному реєстрі (ledger) і власній криптовалюти, яка називається XRP [15].

Токен XRP у 10 разів безпечніше для міжнародних платежів, ніж SWIFT, йдеться в дослідженні Ripple та робиться наголос на тому, що міжбанківська система настільки повільна, що посилює ризик втрати грошей через волатильність курсу під час транзакції. Наприклад, якщо помножити 270 000 секунд, це трохи більше 3-х днів, на актив з низькою волатильністю і порівняти з XRP, якому потрібно 3 або 4 секунди на здійснення переказу, то стає ясно, що XRP менш схильний до коливань під час транзакції. Протокол мережі Ripple разом з додатком xCurrent дозволяє проводити такі і навіть складніші міжбанківські транзакції за лічені секунди. Витрати разом з комісійними зборами при цьому зменшуються на 40-70%. Саме це приваблює кредитні організації до співпраці з Ripple. Таким чином, основним завданням створення мережі Ripple є співпраця з банками і провайдерами платіжних систем з метою забезпечення вільного обміну активами між користувачами з майже миттєвими транзакціями і мінімальними комісіями та дозволяє проводити операції з будь-якими валютами і активами взагалі. Це дає проєкту величезний потенціал для розвитку.

Ripple (XRP) – це 3-х секундні транзакції, вартість комісії менше 1 цента, партнерські відносини з більш ніж 100 банками для переказу грошей по всьому світу. У мережі Ripple комісія фіксована і складає всього 0,00001 XRP, хоча цю суму навіть важко назвати комісією. Збір встановлений тільки для того, щоб уникнути перевантаження мережі непотрібними транзакціями. Комісії не стають чимось доходом, а згорають, за рахунок чого постійно зменшується загальний обсяг коштів в обороті. У 2019 р. агентство

Weiss Ratings присвоїло криптовалюти найвищу оцінку за теоретичну здатність конкурувати зі SWIFT.

Ripple спрямована на те, щоб забезпечити безпечні, миттєві та майже безоплатні глобальні фінансові операції будь-якого розміру без зворотних платежів. Вона підтримує токени, які представляють фіатну валюту, криптовалюту, товар. За своєю суттю Ripple базується на відкритій розподіленій базі даних або реєстрі, який використовує процес узгодження, що дозволяє робити платежі, обмін і переказ грошових засобів в розподіленому реєстрі [2].

Цей сервіс в RippleNet, відомий як ліквідність за запитом (вимогою), використовує цифровий актив XRP в якості проміжної валюти в потоці платежів. Цей процес завершується за допомогою обміну цифровими активами на обох кінцях потоку платежів, один в країні відправника і один в країні одержувача [1].

За допомогою одного стандартизованого з'єднання клієнти RippleNet можуть миттєво переказувати гроші з однієї країни в іншу без необхідності володіти або поповнювати рахунки в країні призначення.

За своєю сутністю Ripple є публічною базою даних або реєстром, який має свій зміст, прийнятий на основі консенсусу. Реєстр містить інформацію про запити на купівлю та пропозиції продажу валют і активів, створюючи можливість розподіленого обміну ними. Процес консенсусу дозволяє проводити платежі, обмін і переказ грошових коштів у розподіленому реєстрі. Новий реєстр створюється кожні декілька секунд, і останній закритий реєстр — це ідеальний запис усіх облікових записів Ripple, визначений мережею серверів [2].

Міжнародний банківський переказ за допомогою технології Ripple вперше здійснився в липні 2016 року канадським банком ATB Financial за підтримки технологічної компанії SAP. Транзакція на суму в 1000 канадських доларів на рахунок німецького ReiseBank була проведена за 20 секунд [3].

Новина про успішно проведену банківську транзакцію з використанням блокчейну можна вважати посправжньому історичною. Після даної події технологія Ripple почала активно розвиватися.

Крім канадського і німецького банків новими партнерами каліфорнійської компанії стали такі великі фінансові організації, як Santander, UniCredit, UBS, Canadian Imperial Bank of Commerce (CIBC) і Національний банк Абу-Дабі [3].

З 2018 року Ripple є третьою криптовалютою за величиною ринкової капіталізації, яка поступається лише біткойну та етеріуму [2].

Даний сервіс є унікальним за наступних причин:

- реальні клієнти, реальні продукти. Сьогодні Ripple – єдина корпоративна блокчейн-компанія, що має продукти для комерційного використання. Глобальна платіжна мережа Ripple налічує понад 300 клієнтів в більш ніж 40 країнах і на шести континентах;

- зміна фінансової системи зсередини. Компанія працює з регуляторами, урядами і центральними банками, а не проти них, щоб поліпшити переміщення грошей;

- кращий цифровий актив, створений для платежів. У той час як всі фінансові установи в нашій мережі отримують більш швидкі і недорогі глобальні платежі, ті, хто використовує XRP цифрового активу для отримання ліквідності, можуть зробити це за лічені секунди. XRP швидше, дешевше і більш масштабований, ніж будь-який інший цифровий актив [4].

Як працює ліквідність за запитом (вимогою) за кілька секунд:

- RippleNet перетворює місцеву валюту в XRP при обміні цифровими активами і миттєво відправляє її через реєстр XRP партнеру по обміну в країні призначення;

- там XRP конвертується в місцеву валюту на стороні призначення;

- потім платіж пересилається кінцевому бенефіціару, зазвичай постачальнику виплат в RippleNet [1].

Таким чином, клієнти RippleNet використовують XRP для з'єднання двох валют за три секунди, забезпечуючи швидке відправлення та отримання платежів в місцевій валюті з обох боків від транзакції (рис. 1) [5].

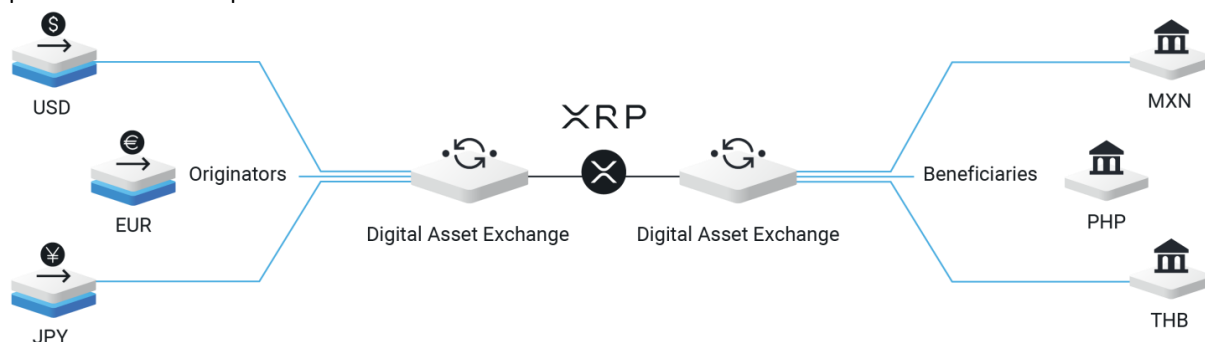


Рисунок 1 – Схема роботи ліквідності на вимогу

Джерело: сформовано авторами на основі даних [5]

Даний сервер є конфіденційним. Хоча інформація про транзакції є загальнодоступною, інформація про платежі – ні. Таким чином, важко пов'язати інформацію про транзакцію з якимось конкретним користувачем або корпорацією [2].

Кінцевий користувач (відправник або одержувач) не взаємодіє, не володіє цифровими активами. Це важливо відзначити, оскільки більшість відправників розраховують відправляти платежі в неконтрольованій валюті тій країні, з якої вони відправляють, у той час як одержувачі продовжують запитувати платежі, що надходять в ту країну, в яку вони отримують міжнародні кошти.

Ті постачальники платежів, які користуються цією послугою, дійсно схильні до волатильності ціни базового цифрового активу. Ризик дуже обмежений, оскільки реєстр XRP розраховується в середньому кожні три секунди [1].

Для розуміння технології Ripple необхідно розібратися в цифровому активі XRP, створеному для платежів. Це відкрита і децентралізована технологія блокчейну, яка може здійснювати транзакції за 3-5 секунд. XRP можна відправляти безпосередньо, без необхідності в центральному посереднику, що робить його зручним інструментом для швидкого і ефективного поєднання двох різних валют [6].

XRP – це рідна валюта мережі Ripple, яка існує лише в системі Ripple. На початку роботи Ripple було створено 100 мільярдів XRP, відповідно до правил протоколу більше їх створюватись не буде. Отже, система була розроблена таким чином, що XRP є дефіцитним активом зі зменшенням доступної пропозиції. XRP не залежить від будь-якої третьої сторони для викупу, це єдина валюта в мережі Ripple, яка не тягне за собою ризик контрагента і є єдиним рідним цифровим активом. Інші валюти в мережі Ripple є борговими інструментами (тобто є зобов'язаннями) і існують у формі залишків [2].

Швидше, дешевше і більш масштабовано, ніж будь-який інший цифровий актив, XRP і XRP Ledger

використовуються для впровадження інноваційних технологій в платіжний простір.

Ripple зосереджена на створенні технологій, що дозволяють використовувати нову утиліту для XRP і трансформувати глобальні платежі. Клієнти RippleNet можуть використовувати XRP для пошуку ліквідності в транскордонних транзакціях замість попереднього фінансування, що забезпечує миттєві розрахунки, нижчі комісії за обмін і більш ефективне використання оборотного капіталу [6].

Однією зі специфічних функцій XRP є функція проміжної валюти. Така валюта може знадобитися, якщо безпосередній обмін між двома валютами є неможливим у певний час, наприклад, при здійсненні угоди у валютах одна або обидві з яких є малопопулярними. У рамках валютної біржі мережі XRP вільно продається і купується за інші валюти, а її ринкова ціна коливається. Проектна спрямованість Ripple полягає в обміні валюти, а не в тому, щоб підкреслити XRP як альтернативну валюту [2].

Переваги XRP в платежах:

– швидкість. Платежі, що проходять через реєстр XRP, розраховуються за 4 секунди (в порівнянні, Bitcoin – 60 хвилин, Litecoin – 10 хвилин, Ethereum – 2 хвилини);

– масштабованість. XRP послідовно обробляє 1500 транзакцій в секунду, 24x7, і може масштабуватися для обробки тієї ж пропускну здатності, що і Visa (понад 65 000 транзакцій в секунду);

– розподіленість. Управляється децентралізованою мережею з понад 150 валідаторів по всьому світу.

– стабільність. Семирічний досвід XRP в області стабільних технологій і управління робить його готовим для використання в установах і на підприємствах;

– екологічність. Книга XRP виконує розрахунки за транзакціями XRP миттєво без витрат на електроенергію, пов'язаних з підтвердженням роботи (або майнінгом) [6] (табл. 1).

Таблиця 1. Порівняння XRP з іншими цифровими активами

	Швидкість транзакції (секунди)	Вартість транзакції (дол. США)	Масштабованість транзакцій в секунду
XRP	3,6	0,0004	1500
BTC	2,912	1,65	32
ETH	93	0,17	16
BCH	3,794	0,04	64
LTC	914	0,06	56

Джерело: сформовано авторами на основі даних [7]

На сьогодні вартість криптовалюти Ripple (XRP) дорівнює 48 центам. Не можна сказати, що трейдери мають до неї величезний інтерес, але в перебігу 30 днів обсяг торгів Ripple склав трохи менше як 7 мільярдів доларів США.

Близько 10% торгів криптовалютою XRP відбувається на біржі Binance, де можна купити Ripple

за BTC, USDT, ETH і Binance Coin. Після придбання даних монет, ви можете залишити їх на зберігання всередині біржі, але можете перевести їх на один з гаманців, серед яких є: Gatehub, CoinPayments і Rippex [8].

Згідно зі звітом за 2019 рік Таїланд посідає перше місце у світі серед користувачів мобільного банкінгу. Однією з причин цього досягнення є Сіамський

комерційний банк (SCB), який очолював цифрову банківську діяльність в країні протягом останнього десятиліття. За останніми оцінками в Таїланді проживає 4,9 мільйона робочих-мігрантів з Камбоджі, Лаосу, М'янми, В'єтнаму та інших країн Південно-Східної Азії. Оцінивши обсяг ринку грошових переказів в регіоні в 68 мільярдів доларів, SCB приєднався до RippleNet, щоб поліпшити дорогий і тривалий процес транскордонних платежів [9].

Найстаріший банк Таїланду колись був консервативним гравцем у фінансовому просторі країни. Але після створення SCB Easy (додатка, який працює на Ripple і дозволяє клієнтам відправляти гроші своїм друзям і родичам за кордон зі своїх телефонів) ситуація змінилася. Перекази здійснюються в режимі реального часу, але все ж дешевше, ніж п'ятиденний процес. Банк використовував RippleNet для зв'язку з банківськими партнерами по всьому світу, що допомогло відкрити більше коридорів і швидко й легко обслуговувати більше клієнтів.

SCB продовжує впроваджувати інновації за допомогою Ripple. З більш ніж 38 мільйонами відвідувачів у 2019 році, Таїланд є найпопулярнішим туристичним напрямом в Південно-Східній Азії. Зараз банк націлений на цей дедалі більший ринок за допомогою додатка, що дозволяє туристам оплачувати товари і послуги без необхідності спочатку міняти валюту [9].

Даний банк є прикладом ефективного впровадження нових технологій. Даний досвід корисно перейняти українським банкам. Участь в RippleNet допоможе нам повністю поліпшити якість обслуговування клієнтів, розширити бізнес і продовжувати рухатися в майбутнє. Цей досвід можна розширити для більшої кількості ринків, для малого бізнесу і підприємств.

Малайзійський банк CIMB уклав партнерство з мережею RippleNet для прискорення грошових переказів в країні Південно-Східної Азії. Рішення Ripple розширило можливості системи грошових переказів SpeedSend, зараз працює в Філіппінах, Японії, Сінгапурі, Таїланді та Індії [10].

Western Union так само тестує платіжні рішення від Ripple. Зокрема компанія вже деякий час досліджує можливості технології xRapid, де цифровий актив XRP [11].

Крім того до комерційного використання платіжної платформи xRapid від Ripple приступили компанії MercuryFX, Cuallix і Catalyst Corporate Federal Credit Union [10].

MercuryFX спеціалізується на міжнародних платежах, Cuallix здійснює розрахунки між США і Мексикою, в той час як Catalyst Corporate Federal Credit Union надає фінансові послуги близько 1400 кредитним спілкам, переважно в західних і південно-західних регіонах США. MercuryFX і Cuallix раніше брали участь в тестуванні xRapid, Catalyst Corporate Federal Credit Union стала новим партнером Ripple.

Результати перших пілотних проєктів з використанням токена XRP і технології xRapid були наступними: учасникам проєкту вдалося скоротити транзакційні витрати на 40-70%, а також підвищити швидкість обробки платежів з 2-3 днів до трохи більше двох хвилин [12].

З кожним місяцем до RippleNet приєднуються нові учасники. Серед останніх знаходяться: FairFX, Exchange4free, RationalFX, UniPay, MoneyMatch, InstaReM і BeeTech [8].

Ряд інших компаній, включаючи Western Union, MoneyGram, Viamericas і IDT, також брали участь в тестуванні xRapid, однак на даному етапі вони не приступають до комерційного використання продукту [12].

Ripple співпрацює з провідними університетами по всьому світу для підтримки і прискорення академічних досліджень, технічного розвитку та інновацій в блокчейні, криптовалюти та цифрових платежах. UBRI – це партнерство між Ripple і провідними університетами по всьому світу [13].

Ripple вже виділив UBRI 50 мільйонів доларів і має намір виділити додаткові фінансові та технічні ресурси і забезпечити постійний доступ до персоналу Ripple в міру розвитку програми. Ripple також надає доступ до своїх технологій і інструментів для дослідницьких цілей, і члени команди працюють спільно з університетськими партнерами, включаючи викладачів, студентів і співробітників, над різними ініціативами. Співпраця з кращими університетами світу дозволяє швидко розвиватися і впроваджувати нові технології в банківські системи і грошові перекази [13].

Ripple for Good співпрацює з інноваційними некомерційними організаціями і соціальними підприємцями, щоб значно збільшити число людей, які повністю і справедливо беруть участь у світовій фінансовій системі.

Підтримуючи дослідження та технічний розвиток, Ripple допомагає розвивати і підтримувати більш різноманітну і інклюзивну глобальну робочу силу, прихильну до етичного використання блокчейну і цифрових активів [14].

Таким чином, Ripple – це цифрова валюта, яка діє по абсолютно протилежним принципам закладеним в біткоіни і ефіріум. Їх мета – замінити банківську систему. Блокчейн криптовалюти Ripple – це приватний децентралізований блокчейн, створений банками для банків [8].

**Висновки.** Фінтех-стартап Ripple має свої переваги. По-перше, цей проєкт дуже вигідний банкам, бо з його допомогою вони зможуть здійснювати швидкі грошові перекази, а також зменшать у найближчій перспективі і транзакційні витрати, що допоможе бути більш ефективними. По-друге, крім банків, Ripple буде корисним для корпорацій, бірж і платіжних систем. По-третє, RippleNet дозволяє фінансовим установам застосовувати технології блокчейн при транзакціях і таким чином працювати без посередників,

реалізуючи при цьому чотири ключові елементи, які використовання технології Ripple може змінити всю хвилюють відправників, – надійність, швидкість, систему електронних платежів у найближчій зручність, а в перспективі – нижчу вартість. Саме тому перспективі міжнародних розрахунків.

#### Література:

1. Ripple. URL: <https://ripple.com/insights/realize-instant-low-cost-payments-with-on-demand-liquidity/>?
2. Криптовалюта Ripple. URL: <https://ru.bitcoinwiki.org/wiki/Ripple>
3. Асмаков А. Перший міжнародний банківський переказ за допомогою технології Ripple. URL: <https://forklog.com/v-blokchejne-ripple-osushhestvlen-pervyj-mezhdunarodnyj-bankovskij-perevod/>
4. Історія компанії Ripple. URL: <https://ripple.com/company>
5. Ликвидность по требованию. Разумное использование капитала даже на труднодоступных рынках. URL: <https://ripple.com/rippletnet/on-demand-liquidity/>?
6. XRP. URL: <https://ripple.com/xrp>
7. Speed and cost of payments. URL: <https://ripple.com/insights/speed-and-cost-of-payments-dont-need-to-be-at-odds/>?
8. Ripple (XRP). Обзор криптовалюты. Курс. Прогноз. URL: <https://www.bitbetnews.com/altkoin/ripple-xrp-novosti-kriptovalyuti-kurs-kupit-prognoz.html>
9. Сямський комерційний банк стимулює інновації і зростання клієнтів за допомогою Ripple. URL: <https://ripple.com/insights/siam-commercial-bank-drives-innovation-and-customer-growth-with-help-from-ripple/>
10. Кондратюк А. Технологию Ripple задействуют для мгновенных международных переводов из Малайзии. URL: <https://forklog.com/tehnologiyu-ripple-zadejstvuyut-dlya-mgnovennyh-mezhdunarodnyh-perevodov-iz-malajzii/>
11. Кондратюк А. Western Union тестирует технологии Ripple. URL: <https://forklog.com/western-union-testiruet-tehnologii-ripple-prismatrivayas-k-tokenu-xrp/>
12. Асмаков А. Ripple объявила о начале коммерческого использования продукта xRapid. URL: <https://forklog.com/ripple-obyavila-o-nachala-kommercheskogo-ispolzovaniya-produkta-xrapid/>
13. UBRI. URL: <https://ubri.ripple.com/faq/>
14. Ripple for Good. URL: <https://ripple.com/ripple-for-good>
15. Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ripple>

#### References:

1. Ripple. Retrieved from: <https://ripple.com/insights/realize-instant-low-cost-payments-with-on-demand-liquidity/>?
2. Kryptovaliuta Ripple. Retrieved from: <https://ru.bitcoinwiki.org/wiki/Ripple> [in Rus.]
3. Asmakov A. Pershyj mezhdunarodnyj bankivs'kyj perekaz za dopomohoiu tekhnolohii Ripple. Retrieved from: <https://forklog.com/v-blokchejne-ripple-osushhestvlen-pervyj-mezhdunarodnyj-bankovskij-perevod/> [in Ukr.]
4. Istoriia kompanii Ripple. Retrieved from: <https://ripple.com/company> [In Ukr.]
5. Likvidnost' po trebovaniyu. Razumnoe ispol'zovanie kapitala dazhe na trudnodostupnyh ryнках. Retrieved from: <https://ripple.com/rippletnet/on-demand-liquidity/> [in Rus.]
6. XRP. Retrieved from: <https://ripple.com/xrp>
7. Speed and cost of payments. Retrieved from: <https://ripple.com/insights/speed-and-cost-of-payments-dont-need-to-be-at-odds/>?
8. Ripple (XRP). Obzor kryptovaliuty. Kurs. Prohnoz. Retrieved from: <https://www.bitbetnews.com/altkoin/ripple-xrp-novosti-kriptovalyuti-kurs-kupit-prognoz.html> [in Ukr.]
9. Siams'kyj komertsijnyj bank stymuliue innovatsii i zrostannia kliientiv za dopomohoiu Ripple. Retrieved from: <https://ripple.com/insights/siam-commercial-bank-drives-innovation-and-customer-growth-with-help-from-ripple/> [in Ukr.]
10. Kondratyuk A. Tehnologiju Ripple zadejstvuyut dlja mgnovennyh mezhdunarodnyh perevodov iz Malajzii. Retrieved from: <https://forklog.com/tehnologiyu-ripple-zadejstvuyut-dlya-mgnovennyh-mezhdunarodnyh-perevodov-iz-malajzii/> [in Rus.]
11. Kondratyuk A. Western Union testiruet tehnologii Ripple. Retrieved from: <https://forklog.com/western-union-testiruet-tehnologii-ripple-prismatrivayas-k-tokenu-xrp/> [in Rus.]
12. Asmakov A. Ripple objavila o nachale kommercheskogo ispol'zovaniya produkta xRapid. Retrieved from: <https://forklog.com/ripple-obyavila-o-nachala-kommercheskogo-ispolzovaniya-produkta-xrapid/> [in Rus.]
13. UBRI. Retrieved from: <https://ubri.ripple.com/faq/>
14. Ripple for Good. Retrieved from: <https://ripple.com/ripple-for-good>
15. Vikipedija. Retrieved from: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ripple> [in Rus.]

