

## СУТНІСТЬ КРИПТОВАЛЮТ І ПЕРСПЕКТИВИ ЇХНЬОГО РОЗВИТКУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

### THE ESSENCE OF CRYPTOCURRENCIES AND PROSPECTS FOR THEIR DEVELOPMENT UNDER MODERN CONDITIONS

УДК 336.744

<https://doi.org/10.32843/infrastruct37-7>

**Єрмоленко О.А.**

к.е.н., доцент,  
доцент кафедри управління державними і корпоративними фінансами  
Український державний університет залізничного транспорту

**Лисьонкова Н.М.**

к.е.н., доцент,  
доцент кафедри управління державними і корпоративними фінансами  
Український державний університет залізничного транспорту

**Шумбар А.С.**

студент  
Український державний університет залізничного транспорту

Стаття присвячена аналізу новітнього підвиду цифрових грошей, а саме криптовалют. У роботі розкрито зміст такої категорії, як криптовалюта, описано історію виникнення цієї економічної категорії, розглянуто основні види криптовалют, виявлено їхні переваги та недоліки порівняно з паперовими й електронними грошима. Наведено відношення платіжних систем до технології блокчейн та криптовалют. Проаналізовано основні тенденції розвитку основних криптовалют із найбільшими рівнями ринкової капіталізації та надано їхню характеристику. Проаналізовано ставлення до криптовалют урядів різних країн світу, їхній вплив на економіку цих країн та напрями подальшого розвитку. Прیدілено увагу правовому статусу криптовалют в Україні відповідно до чинного законодавства, а також ставленню НБУ до використання технології блокчейн у проведенні платіжних операцій в Україні. Крім того, слід зазначити, що, зважаючи на новизну категорії «криптовалюта», на тепер немає однозначного розуміння напрямів їхнього подальшого розвитку.

**Ключові слова:** криптовалюта, електронні гроші, віртуальні гроші, цифрові гроші, Bitcoin, e-гривні.

Стаття посвячена аналізу нового підвиду цифрових денег, а именно криптовалюта.

В работе раскрыто содержание такой категории, как криптовалюта, описана история возникновения данной экономической категории, рассмотрены основные виды криптовалют, выявлены их преимущества и недостатки по сравнению с бумажными и электронными деньгами. Приведено отношение платежных систем с технологией блокчейн и криптовалют. Проанализированы основные тенденции развития основных криптовалют с крупнейшими уровнями рыночной капитализации и приведены их характеристики. Проанализировано отношение к криптовалютам правительств разных стран мира, их влияние на экономику данных стран и направления дальнейшего развития. Уделено особое внимание правовому статусу криптовалют в Украине в соответствии с действующим законодательством, а также отношению НБУ к использованию технологии блокчейн в проведении платежных операций в Украине. Кроме того, следует отметить, что, учитывая новизну категории «криптовалюта», на данный момент нет однозначного понимания направлений их дальнейшего развития.

**Ключевые слова:** криптовалюта, электронные деньги, виртуальные деньги, цифровые деньги, Bitcoin, e-гривна.

*The article is covered to the analysis of cryptocurrencies as a new type of digital money. The main idea of the cryptocurrency and a mechanism of functioning of this type of digital money are a topical matter of this economic research. But it is worth mentioning the insufficient scientific development of this theme despite the relevance of research of the sense of the cryptocurrency and its role in the economy. In part, this is due to the novelty of this type of money. The work reveals the contents of such a category as cryptocurrency, describes the emergence of this economic category, considers the main types of cryptocurrencies, identifies their advantages and disadvantages compared to paper and electronic money. The cryptocurrency is essentially a type of a digital currency based on complicated computations of a function, which can be easily verified through reverse mathematical operations. The main idea of the emission of the cryptocurrency is the principle of POW. In the first, the concept "cryptocurrency" has been used after the appearance of the peering payment system Bitcoin. There is a growing interest in the cryptocurrency is related to the demand for fair money in the world and the total anonymity, and the protection against counterfeits of cryptocurrency. The cryptocurrencies possess enough considerable quantity of both advantages and disadvantages. One of the largest disadvantages of cryptocurrencies is the expansion of the underground economy and the anonymity of payments contribute to the attractiveness cryptocurrencies for the criminal sphere. With growing interest among buyers is growing the interest from payment systems which try to use the technology of blockchain in their activity and help to implement turnover of cryptocurrencies. The main trends in the development of the main cryptocurrencies with the largest levels of market capitalization are analyzed in the article. Also, attitude to cryptocurrencies by governments of different countries of the world, their impact on the economies of countries and directions for further development are analyzed. Attention is paid to the legal status of cryptocurrencies in Ukraine in accordance with applicable law, and how the National Bank of Ukraine to using blockchain technology for improvement in conducting payment transactions in Ukraine. Thus, the cryptocurrency is an innovative product, which arose due to the development of global technologies of the high-speed information transmission caused by the large-scale expansion of the Internet and the great popularity of decentralized networks.*

**Key words:** cryptocurrency, electronic money, virtual money, digital money, Bitcoin, e-hryvnia.

**Постановка проблеми.** Стрімке зростання ІТ-технологій, зміна під їхнім впливом грошових ринків і перехід до глобальної економіки є основою передумовою появи нових форм відносин між людьми і вимагає появи спеціалізованих фінансових інструментів та інституцій. Однією з таких категорій виступають цифрові валюти як наступний етап розвитку товарообмінних відносин. Ця стаття присвячена одному з напрямів цифрових валют, а саме такій категорії, як «криптовалюта». Питання розвитку цифрових валют досить актуальні в сучасних умовах і потребують

більш глибокого ознайомлення з механізмами її функціонування та визначення змісту категорії «криптовалюта» в умовах постійного зростання популярності цих фінансових інструментів.

Визначення економічної природи криптовалюти є ключовим питанням для більш глибокого розуміння її ролі в сучасній економіці. У класичному розумінні будь-яке економічне явище є системою відносин між людьми в умовах обмеженості ресурсів із приводу виробництва, обміну, розподілу, споживання різного роду продуктів і послуг та їхніх похідних. У зв'язку з цим завданням цієї

статті є виявлення тих економічних відносин, які чітко характеризують цифрову валюту і допомагають асоціювати її з класичними грошима.

#### **Аналіз останніх досліджень та публікацій.**

Хоча останнім часом значно зростає інтерес до сутності криптовалют і її зростаючий вплив на економіку, наукова розробленість цієї теми все ще знаходиться на досить низькому рівні. Насамперед це пов'язано саме з новизною цього типу електронних грошей. Так, проблемами функціонування криптовалют на вітчизняному та світовому ринках займалися такі вітчизняні вчені, як: І.О. Косовський, Ю.В. Краснянська, І. Лубенець, Н.А. Марченко, В.Г. Сословський, І. Пальчевський [12, 13, 19, 21]. Проблемами державного регулювання криптовалют займалися такі вітчизняні вчені, як: Р.Й. Бачо, С.В. Васильчак, С.В. Волосович, І.І. Гусева, Є. Мовчун, Т.О. Петрової та інших. [4; 5; 6; 7; 14]. Проблемам криптовалют в умовах інформаційного суспільства займалися такі вітчизняні вчені, як: В. Лук'янова, А. Колдовський, Н. Пантелєєва та інші [20].

Серед зарубіжних учених, що досліджували природу криптовалют, варто виділити роботи таких учених, як: М. Абрамович, П. Вінья, А. Герваїс, М. Мун, М. Рауч, Г. Хілман та інші.

Крім того, через недостатнє освітлення цієї проблеми в процесі дослідження джерелами інформації виступали періодичні інформаційно-описові видання і сайти бірж криптовалют.

**Постановка завдання.** Ця стаття присвячена розкриттю сутності такої економічної категорії, як «криптовалюта», з виділенням основних видів існуючих криптовалют. А також виявленню переваг та недоліків криптовалют перед класичними паперовими і досить новими електронними грошима з визначенням основних тенденцій розвитку різних криптовалют світу.

#### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

У класичному визначенні криптовалюта – це вид цифрової валюти, заснований на складних математичних обчисленнях деякої функції, і ця функція легко перевіряється зворотними математичними діями. При цьому основною схемою емісії криптовалюти є принцип доказу виконання роботи.

Сутність цього принципу полягає в тому що, що єдиним способом емісії криптовалюти є витрачання великих технічних потужностей на виконання великої кількості обчислювальних завдань. При цьому вся робота зі створення і перевірки валюти здійснюється на персональних комп'ютерах без використання будь-якого центрального комп'ютера. І за рахунок такої децентралізації емісії криптомонет забезпечується анонімність усіх учасників мережі. По суті, видобуток криптовалют дуже схожий на видобуток обмежених ресурсів, тому що з видобутком кожної нової одиниці криптовалюти видобуток наступної

одиниці криптовалюти стає важчим за постійного ускладнення обчислень. Крім того, на обчислення витрачається певна кількість електроенергії і робочого часу комп'ютера [17].

Вперше термін «криптовалюта» з'явився з появою в 2009 р. пірінгової платіжної системи Bitcoin (BTC), яка була розроблена Сатоші Накамото, людиною або групою осіб під цим псевдонімом [18].

Bitcoin – це одна з одна з перших і нині найпопулярніша із криптовалют. Основою Bitcoin виступає хешування і система доказу виконання роботи. Перше різке зростання біткоїну відбулося у вересні-листопаді 2013 року з 122 доларів до 1084 доларів за монету. А потім протягом 2014 року відбувається постійне зменшення курсу до 197 доларів за монету у січні 2015 року і поступове збільшення протягом 2015–2016 років Стрімке збільшення відбувається з січня 2017 року з максимальною зареєстрованою вартістю 19290 доларів за одну монету 17 грудня 2017 року. Потім спостерігається зниження до 3225 доларів за монету 15 грудня 2018 року з поступовим зростанням до 12669 доларів за монету 10 липня 2019 року і поступовим зменшенням до 8748 доларів за монету на 16 листопада 2019 року.

На листопад 2019 року обіг Bitcoin становить 18,1 млн монет, при межі – 21 млн монет, тобто ніхто не може влити в систему більше Bitcoin, ніж було запрограмовано спочатку. і вже до початку 2019 р користувачами інтернет-простору було «видобуто» 85% всіх монет. Як і золото, Bitcoin – вичерпний ресурс. Емісія буде скорочується в чітко заданих рамках до 2040 р. [18].

Основними особливостями транзакції, що здійснюються за допомогою Bitcoin є те що дані операції дуже складно відстежити і взагалі неможливо анулювати. І завдяки, такій особливості Bitcoin, як його децентралізація стало можливим здійснювати операції купівлі продажу в інтернеті безпосередньо між контрагентами без участі центрального комп'ютера.

Ще однією особливістю Bitcoin, виступає можливість для користувачів системи самостійно добувати монети, використовуючи обчислювальні можливості процесорів, відеочіпів, хмарних сховищ, які займаються розрахунком хешу заголовків блоку. Такий видобуток набув назви майнінг, тобто використання величезних обчислювальних можливостей і великих витрат електрики для вирішення дуже складної криптографічної функції й отримання криптомонет. Але формула Сатоші Накамото дозволяє досить просто перевірити правильність відповіді рішення криптографічної функції.

Ще однією властивістю Bitcoin є можливість їх нескінченного поділу. Кожна криптомонета піддається поділу на сто мільйонів криптоцентів, які в честь засновника називаються Сатоші. Ано-

німність платежів зробило криптовалюту Bitcoin особливо популярною в кримінальному колі, що в подальшому може привести до розширення тіньової економіки за допомогою проведення платежів через систему Bitcoin. На даний час в Україні вже з'явилися банкомати, здатні перетворювати монети Bitcoin в звичайні гроші, всього їх на даний момент лише 9 (по три у Києві і Львові, по одному у Харкові, Одесі і Хмельницькому). А загальна кількість таких банкоматів в США становить 3932 одиниці. При цьому слід зазначити, що фінансові установи, які займаються установкою таких банкоматів, пропонують платіжних систем, прив'язаних до Bitcoin-рахунку.

При тому, що сама криптовалюта існує вільно, виникає великий прошарок супутніх платних сервісів, які надають гарантію збереження монет у гаманці, забезпечення безпеки транзакцій тощо. Крім того, платіжні системи Bitpay, PayPal і Visa також почали використовувати Bitcoin в обороті. Наприклад, компанія Bitpay натеper обслуговує більше 33 тисяч власників бізнесів і присутня у 256 країнах світу. Найбільше застосування Bitcoin знайшов у спеціально створеній платіжній системі Bitpay, яка дозволяє приймати Bitcoin самими різними продавцями онлайн-послуг, вебхостінгу, соціальних ігор, ювелірних виробів, електроніки, а також ресторанами і навіть кондитерськими. Натеper опція біткоіни-платежів доступна в системі онлайн-магазинів, побудованих на платформі Shopify.

Але, незважаючи на популярність криптовалют у населення, на державному рівні не всі країни визнали їх правовий статус, деякі визнали Bitcoin повноцінної валютою, а деякі налаштовані недобре і бачать небезпеку використання криптовалют громадянами своїх країн [2; 3].

Міністерство фінансів Німеччини налаштоване до Bitcoin досить лояльно і вважає Bitcoin лише фінансовим інструментом, так званими приватним грошима, які можуть бути використані лише для багатосторонніх клірингових операцій, тобто Bitcoin не можна проводити банківські операції та можна використовувати тільки в розрахунках між громадянами або компаніями. Але при цьому зазначається, що Bitcoin не можна класифікувати як електронну або іноземну валюту.

За загального позитивного ставлення до криптовалют у США Bitcoin відносять до «децентралізованих віртуальних валют» за класифікацією комісії з фінансових злочинів (FinCEN) при міністерстві фінансів США. У березні 2013 року FinCEN повідомила про те, що операції з обміну будь-яких криптовалют на фіатні гроші повинні регулюватися так само, як і операції з обміну фіатних грошей між собою, наприклад, обмін доларів на євро.

У березні 2014 року Служба внутрішніх доходів США випустила посібник з оподаткування

операцій з Bitcoin та іншими віртуальними валютами. Для цілей сплати федеральних податків Bitcoin розглядається як майно, тобто ті, хто купує Bitcoin як інвестиційний інструмент, під час продажу Bitcoin отримують прибуток від «приросту капіталу», а не прибуток від «курсової різниці». Реалізуючи товари та надаючи послуги в обмін на Bitcoin, платник податків отримує прибуток, яка обчислюється за курсом Bitcoin до долара США на день оплати. Купуючи товари і послуги за Bitcoin, платник податків несе витрати, які також можна врахувати при розрахунку податкової бази (для розрахунку також використовується курс Bitcoin до долара США на день оплати). Прибуток від випуску Bitcoin також оподатковується. Висока волатильність курсу Bitcoin може спричинити податкові зобов'язання для тих, хто розплачується Bitcoin за товари і послуги (зокрема, обов'язок сплатити податок на прибуток від приросту капіталу).

Сінгапур також прийняв нову валюту, і податкові органи Сінгапуру прирівняли операції з біткойнов до операцій, що оподатковуються на товари і послуги. Стандартний податок на прибуток стягується з компаній, що займаються купівлею і продажем Bitcoin, стандартним податком на доходи в розмірі 7%. Це стосується тільки тих випадків, коли обидві організації, що беруть участь в угоді, є зареєстрованими резидентами країни – для нерезидентів податок не стягується. Податком на товари і послуги не буде обкладатися придбання за Bitcoin віртуальних товарів і послуг, таких як внутрішні покупки в додатках. Грошово-кредитне управління Сінгапуру також регулює діяльність посередників, що здійснюють операції з віртуальними валютами, вони зобов'язані ідентифікувати своїх клієнтів і повідомляти у відповідне відомство про підозрілі транзакції. Загалом, до посередників пред'являються ті ж вимоги, що і до підприємств, які займаються обміном реальних валют, а також забезпеченням грошових переказів.

Сьогодні в 99 країнах із 246 (40 відсотків) уряд не перешкоджає використанню Bitcoin. Близько 17 країн світу (7 відсотків) заборонили Bitcoin або оголосили його поза законом. Примітно, що 53 відсотки країн ще не сформували свого ставлення до Bitcoin, їм належить визначити правовий статус криптовалют. Це ризик для Bitcoin, оскільки в кінцевому підсумку ті держави, що сумніваються, можуть обмежити використання криптовалют.

Китайський Народний банк вважає, що Bitcoin не є валютою або заміною грошей, не має правового статусу та грошового еквівалента, не може і не повинна використовуватися як гроші при зверненні на ринку. По суті, це всього лише специфічний віртуальний товар. Фінансовим установам забороняється приймати і проводити платежі в Bitcoin, як якщо б це була офіційна валюта. Інтернет-сервіси повинні дотримуватися всіх правил з

протидії відмиванню коштів, отриманих незаконним шляхом.

Правовий статус криптовалют в Україні є до кінця не врегульованим, це пов'язано по-перше з тим, що НБУ у 2014 році відніс Bitcoin до грошових сурогатів і 22 березня 2018 року НБУ офіційно скасував цю норму [15; 16].

Що ж стосується України, то, незважаючи на те, що НБУ не рекомендує користуватися Bitcoin, багато українців уже почали замислюватися про те, щоб використовувати такий тип розрахунків і заробляти на майнінгу [11]. НБУ пояснює свою заборону тим, що платіжні системи, щоб працювати в Україні, повинні бути зареєстровані в НБУ. Відповідно до ст. 9.3 Закону України «про платіжні системи та переказ коштів в Україні» Національний банк України веде Реєстр платіжних систем, систем розрахунків, учасників цих систем та операторів послуг платіжної інфраструктури [8].

Платіжні організації платіжних систем, учасники платіжних систем та оператори послуг платіжної інфраструктури мають право здійснювати діяльність в Україні виключно після їх реєстрації шляхом внесення відомостей про них до Реєстру і відповідно до вимог ст. 15.1 Закону Випуск електронних грошей може здійснювати виключно банк. Банк, що здійснює випуск електронних грошей, бере на себе зобов'язання з їх погашення. Банк, який має намір здійснювати випуск електронних грошей, зобов'язаний до початку їх випуску узгодити з Національним банком України правила використання електронних грошей в порядку, Крім того в ст. 15.1 вказано, що Електронні гроші – одиниці вартості, які зберігаються на електронному пристрої, приймаються як засіб платежу іншими особами, ніж особа, яка їх випускає, і є грошовим зобов'язанням цієї особи, що виконується в готівковій або безготівковій формі. встановленому нормативно-правовим актом Національного банку України, а криптовалюти під ці норми до моменту реєстрації в НБУ не попадають [8].

Крім того, на законодавчому рівні не були прийняті законопроекти «Про обіг криптовалют в Україні» та «Про стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні», винесені на розгляд Верховної ради України ще в жовтні 2017 році. В серпні 2019 року ці законопроекти було відкликано, і державне регулювання ринку криптовалют залишається невизначеним [9; 10].

Але, незважаючи на неузгодженість щодо ринку криптовалют в Україні, НБУ за участю Attic Lab, Deloitte, PwC, UAPAY і представники Світового банку протягом 2018–2019 року провели закритий пілотний проект із тестування можливості використання Е-гривні, цифрової валюти НБУ на основі технології блокчейн. Основною з переваг виступає здешевлення вартості безготівкових опе-

рацій за рахунок відмови від еквайрингової комісії під час здійснення платежів.

Друге місце за рівнем капіталізації належить Ethereum (ETH) – першій криптовалюті на базі блокчейна розумних контрактів, яка реалізована у формі єдиної децентралізованої віртуальної машини. Авторами ідеї в 2013 році виступили канадські програмісти Віталій Бутерін і Гевін Вуд. Блокчейн розумних контрактів означає, що розумний контракт під час запуску на блокчейні виступає у вигляді специфічної комп'ютерної програми, яка виконується під час виконання певних умов без простоїв, цензури, шахрайства або втручання третіх сторін. Це сприяє обміну будь-яких цінностей, будь то гроші, власність, акції, тощо.

30 липня 2015 року відбулася емісія 72 мільйонів монет Ethereum і мережа Ethereum вийшла на ринок. Завдяки Ethereum і спрощенню і здешевленню впровадження блокчейна його використовують Acronis, IBM, Microsoft, R3 і деякі стартапи.

Третьою за рівнем капіталізації є криптовалюта Ripple (XRP), розроблена компанією Ripple Labs як система валових розрахунків у реальному часі, обміну валют і грошових переказів. Цю систему було запущено у 2012 році з метою забезпечення безпечних, миттєвих та умовно безоплатних глобальних фінансових операцій будь-якого розміру та без зворотних платежів. Особливістю цієї системи є те, що в її основі лежать токени, які представляють товар, фіатну валюту, криптовалюту або будь-яку іншу одиницю величини. По суті основою Ripple є відкрита розподілена база даних або відкритий реєстр, який використовує процес узгодження, що дозволяє робити платежі, обмін і переказ грошових засобів в розподіленому реєстрі. Попередником Ripple був Ripplepay розроблений у 2004 році веб-розробником Райаном Фуггером, який хотів створити децентралізовану грошову систему, яка б дозволила особам створювати свої власні гроші. І у 2005 році була запущена фінансова послуга RipplePay.com, перша інтерпретація цієї системи, основним завданням якої було забезпечення безпечності оплат користувачів системи через мережу.

Четвертим за рівнем капіталізації є криптовалютний токен Tether (USDT), випущений компанією Tether Limited, яка стверджує, що його вартість частково забезпечується запасами доларів США, які зберігаються на банківських рахунках Tether Limited. Основною ідеєю розроблення цього токена Tether є надання учасникам криптовалютного ринку можливості користуватися стабільним цифровим активом, еказваним стейблкоїном, курс якого прив'язаний до курсу долара США і не схильний до сильних коливань, як курси інших криптовалют. Tether було випущено на платформі Omni Layer, що є надбудовою над блокчейном біткойнів.

На такому ж рівні капіталізації криптовалют, як токен Tether, знаходиться і Bitcoin Cash, форк Bitcoin, що відокремилася від нього 1 серпня 2017 року,

П'ятим за рівнем капіталізації є Litecoin, (LTC), створена в жовтні 2011 р. Чарлі Лі, колишнім співробітником Google, криптовалюта, в основі, якої лежить відповідність цієї криптовалюти на біржі цінам срібла на ринку, за що отримала назву «Електронне срібло». Запрограмоване обмеження емісії монет – 84 млн. монет. Станом на листопад 2019 року видобуто вже 75,87% усіх монет. А основою перевагою цієї криптовалюти є те, що швидкість здійснення транзакції в цій системі в 4 рази більша порівняно з Bitcoin.

І останніми в цьому рейтингу з рівнем капіталізації більше 1% є криптовалюти EOS та Binance Coin.

Криптовалюта EOS є основою блокчейна EOS. IO, який виступає у вигляді децентралізованої платформи, розробленої приватною компанією block.one у 2017 році, з підтримкою смарт-контрактів для створення децентралізованих додатків. 10 червня 2018 року спільнота запустила власну основну мережу. Станом на листопад 2019 року EOS із капіталізацією понад 2,6 млрд доларів займає восьме місце за капіталізацією серед усіх криптовалют. І згідно з рейтингом агентства Weiss Ratings криптовалюта EOS отримала в 2019 році оцінку "А", що дає змогу конкурувати з Ethereum у спробі стати «основою нового інтернету».

Binance Coin (BNB) – випущена криптовалютою біржею Binance в кінці липня 2017 року криптовалюта, побудована за стандартом ERC20 від Ethereum. Особливістю цієї криптовалюти є те, що користувачі біржі за допомогою BNB можуть оплачувати комісії за транзакції, отримуючи при цьому додаткові знижки: 50% – у перший рік, 25% – у другий, 12,5% в третій і 6,75% у четвертий.

Емісія Binance Coin становила 200 млн. токенів, але технічна документація проекту передбачає використання 20% квартального прибутку на зворотний викуп і знищення BNB токенів, поки 50% емісії не буде знищено.

Нині на ринку криптовалют приставлені 2311 криптовалют із загальною ринковою капіталізацією близько 212 млрд доларів. На частку BTC припадає близько 65,1% ринку криптовалют, на частку Ethereum (ETH) – 8,3%, Ripple (XRP) – 5,0%, по 1,9% приходяться на Tether (USDT) та BitcoinCash (BCH), 1,5% на Litecoin (LTC), по 1,25% на EOS (EOS) та BinanceCoin (BNB), і на інші 2303 криптовалюти приходиться лише 13,8% ринку [1].

**Висновки з проведеного дослідження.** Насамперед криптовалюта в сучасному світі – це найбільша фінансова інновація, поява якої стала можливою завдяки стрімкому розвитку глобальних технологій високошвидкісної передачі інформації,

в умовах глобальної децентралізації. По-друге, в умовах глобалізації питання появи «справедливих грошей» стає більш актуальним, і криптовалюти заповнюють цю нішу завдяки таким своїм характеристикам, як захист від підробки і повна приватність. По-третє, у зв'язку з досить недовгим часом існування криптовалют натепер виділено багато як позитивних так і негативних характеристик криптовалют порівняно з класичними грошима. І необхідний більш довгий часовий інтервал для більш чіткого виявлення балансу позитивних і негативних характеристик порівняно з іншими грошима. Але популярність криптовалют на світових фінансових ринках безупинно зростає.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Cryptocurrency. Market capitalizations URL: <https://coinmarketcap.com/all/views/all/>. (дата звернення 15.11.2019).
2. European Central Bank. "Virtual Currency Schemes". 2015. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf> (дата звернення: 15.11.2019).
3. European Central Bank. 2012. "Virtual Currency Schemes". October URL: <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf> (дата звернення: 15.11.2019).
4. Бачо Р. Й. Державне регулювання ринків фінансових послуг в умовах функціонування віртуальних валют (криптовалют). *Бізнес Інформ*. 2015. № 11. С. 294–298.
5. Васильчак С.В. Використання криптовалют в сучасних економічних системах України. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій*. 2017. № 76. С. 19–25.
6. Волосович С.В. Віртуальна валюта: глобалізаційні виклики та перспективи розвитку. *Економіка України*. 2016. № 4 (653). С. 68–78.
7. Гусєва І.І., Петрова Т.О. Тенденції розвитку криптовалют на ринку України. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2017. Вип. 24(1). С. 48–50.
8. Закон України «Про платіжні системи та переказ коштів в Україні» URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2346-14> (дата звернення: 15.11.2019).
9. Законопроект № 7183 від 06.10.2017р. «Про обіг криптовалют в Україні» URL: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=62684](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62684) (дата звернення: 15.11.2019).
10. Законопроект № 7183-1 від 10.10.2017р. «Про стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні» URL: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=62710](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62710) (дата звернення: 15.11.2019).
11. Керівництво по застосуванню ризик-орієнтованого підходу. Віртуальні валюти. Група розробки фінансових заходів боротьби з відмиванням грошей (FATF). URL: [http://www.sdfm.gov.ua/content/file/Site\\_docs/2016/20160805/rek%202.pdf](http://www.sdfm.gov.ua/content/file/Site_docs/2016/20160805/rek%202.pdf) (дата звернення: 20.11.2019).

12. Лубенец І. Обзор цифровых криптовалют. Простоблог – блоги экспертов о финансах. 2014. URL: [http://www.prostoblog.com.ua/lichnye/byudzhet/obzor\\_tsifrovyyh\\_kriptovalyut](http://www.prostoblog.com.ua/lichnye/byudzhet/obzor_tsifrovyyh_kriptovalyut) (дата звернення: 15.11.2019).

13. Марченко Н.А., Краснянська Ю.В. Реалії функціонування криптовалюти на світовому та вітчизняному ринках. *Ефективна економіка*. № 5, 2018 URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5\\_2018/53.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2018/53.pdf) (дата звернення: 20.11.2019).

14. Мовчун Є. Майнінг криптовалют як підприємницька діяльність. 11.04.2018 URL: <https://legalsupport.top/kved-dlya-majningu/> (дата звернення: 15.11.2019).

15. Національний банк України, Спільна заява фінансових регуляторів щодо статусу криптовалют в Україні 30.11.2017 URL: [https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=59735329](https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=59735329) (дата звернення: 20.11.2019).

16. НБУ. Роз'яснення щодо правомірності використання в Україні «віртуальної валюти/криптовалюти» Bitcoin, 2014. URL: [https://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=11879608](https://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=11879608) (дата звернення: 20.11.2019).

17. Обзор цифровых валют URL: [http://www.prostobank.ua/internet\\_banking/stati/obzor\\_tsifrovyyh\\_kriptovalyut](http://www.prostobank.ua/internet_banking/stati/obzor_tsifrovyyh_kriptovalyut). (дата звернення: 20.11.2019).

18. Офіційний сайт Bitcoin URL: <https://www.bitcoin.com/info/bitcoin-glossary>. (дата звернення: 15.11.2019).

19. Пальчевський І. Як працює ринок криптовалют в Україні URL: <https://finclub.net/ua/analytics/yakpratsiuiie-rynok-kriptovalyut-v-ukraini.html> (дата звернення: 20.11.2019).

20. Пантелеєва Н., Нові форми грошей в умовах формування інформаційного суспільства. *Вісник НБУ*. 05.2015. С. 25–31.

21. Сословський В.Г., Косовський І.О. Ринок криптовалют як система *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2016. С. 236–246.

#### REFERENCES:

1. Cryptocurrency. Market capitalizations Available at: <https://coinmarketcap.com/all/views/all/>. (8) (accessed 15 November 2019).

2. European Central Bank (2015) "Virtual Currency Schemes". Available at: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf> (accessed 15 November 2019).

3. European Central Bank. (2012). "Virtual Currency Schemes". October – Available at: <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf> (accessed 15 November 2019).

4. Bacho R. J. (2015) Derzhavne rehulivannia rynkiv finansovykh posluh v umovakh funktsionuvannia virtualnykh valiut (kriptovalyut) [State regulation of financial services markets in the conditions of functioning of virtual currencies (crypto-currency)] *Business Inform*, no.11, pp. 294–298.

5. Vasylichak S.V. (2017) Vykorystannia kriptovalyut v suchasnykh ekonomichnykh systemakh Ukrainy [Usage of crypto-currency in modern economic sys-

tems of Ukraine]. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. no.76, pp. 19–25.

6. Volosovych S. V. (2016) Virtualna valiuta: hlobalizatsiini vykylyky ta perspektyvy rozvytku. [Virtual Currency: Globalization Challenges and Development Prospects]. *Economy of Ukraine*. no. 4 (653), pp. 68–78.

7. Husieva I. I. Petrova T. O. (2017) Tendentsii rozvytku kriptovalyut na rynku Ukrainy [Crypto-currency development trends on the Ukrainian market] / *Scientific Herald of the International Humanitarian University. Series: Economics and Management*. vol. 24 (1), pp. 48–50.

8. Law of Ukraine "Pro platizhni systemy ta perekaz koshtiv v Ukraini" [On payment systems and transfer of funds in Ukraine] Available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2346-14> (accessed 15 November 2019).

9. The bill number 7183 from 06.10.2017. "Pro obih kriptovalyuty v Ukraini" [About crypto-currency circulation in Ukraine] Available at: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=62684](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62684) (accessed 15 November 2019).

10. The bill number 7183-1 from 10.10.2017. "Pro stymuliuvannia rynku kriptovalyut ta yikh pokhidnykh v Ukraini" [On stimulation of the market of crypto-currencies and their derivatives in Ukraine] Available at: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=62710](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62710) (accessed 15 November 2019).

11. Kerivnytstvo po zastosuvanniu ryzkyk-orientovanoho pidkhodu. Virtualni valiuty. Hrupa rozrobky finansovykh zakhodiv borotby z vidmyvanniam hroshai (FATF) [Guidance on the application of a risk-oriented approach. Virtual currency Financial Action Task Force on Money Laundering (FATF)]. Available at: [http://www.sdfm.gov.ua/content/file/Site\\_docs/2016/20160805/rek%202.pdf](http://www.sdfm.gov.ua/content/file/Site_docs/2016/20160805/rek%202.pdf) (accessed 20 November 2019).

12. Lubenets Y. (2014) Obzor tsyfrovikh kriptovalyut. Prostoblog – blohy ekspertov o fynansakh. [An overview of digital crypto-currency] Available at: [http://www.prostoblog.com.ua/lichnye/byudzhet/obzor\\_tsifrovyyh\\_kriptovalyut](http://www.prostoblog.com.ua/lichnye/byudzhet/obzor_tsifrovyyh_kriptovalyut) (accessed 15 November 2019).

13. Marchenko N. A., Krasnianska Yu. V. (2018) Realii funktsionuvannia kriptovalyuty na svitovomu ta vitchyznianomu rynkakh [Realities of the functioning of crypto-currency in the world and domestic markets]. *Efektynna ekonomika*, [Online], no. 5, Available at: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5\\_2018/53.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2018/53.pdf) (accessed 20 November 2019).

14. Movchun Ye. Maininh kriptovalyut yak pidpriemnytska diialnist. [Crypto-currency maining as an entrepreneurial activity]. 11.04.2018 Available at: <https://legal-support.top/kved-dlya-majningu/> (accessed 15 November 2019).

15. Natsionalnyi bank Ukrainy, Spilna zaiava finansovykh rehuliatoriv shchodo statusu kriptovalyut v Ukraini [National Bank of Ukraine, Joint Statement of Financial Regulators on the Status of Crypto-currency in Ukraine] 30.11.2017 Available at: [https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=59735329](https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=59735329) (accessed 20 November 2019).

16. National Bank of Ukraine (2014) Roziasnennia shchodo pravomirnosti vykorystannia v Ukraini "virtualnoi valiuty/kriptovalyuty" Bitcoin, [Clarification on the lawful use of Bitcoin Virtual Currency / Crypto-currency] Bitcoin, Available at: <https://www.bank.gov.ua/>

control/uk/publish/article?art\_id=11879608 (accessed 15 November 2019).

17. Obzor tsyfrovsikh valiut [Digital Cryptocurrency Review]. available at: [http://www.prostobank.ua/internet\\_banking/stati/obzor\\_tsifrovyyh\\_kriptovalyut](http://www.prostobank.ua/internet_banking/stati/obzor_tsifrovyyh_kriptovalyut). (accessed 20 November 2019).

18. Official site Bitcoin. Available at: <https://www.bitcoin.com/info/bitcoin-glossary> (accessed 15 November 2019).

19. Pal'chevskiy I. Yak pratsiuie rynek kryptovaliut v Ukraini [How the crypto-currency market works

in Ukraine], Available at: <https://finclub.net/ua/analytics/yak-pratsiuie-rynok-kriptovaliut-v-ukraini.html> (accessed 20 November 2019).

20. Pantielieieva N., (2015) Novi formy hroshei v umovakh formuvannia informatsiinoho suspilstva. [New forms of money in the formation of an information society] Visnyk NBU. no. 05, pp. 25–31.

21. Soslovs'kyj V. H., Kosovs'kyj I. O. (2016) Rynek kryptovaliut yak systema [The crypto-currency as a system]. Financial and credit activity: problems of theory and practice. pp. 236 –246.

**Yermolenko Oleksii**Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Senior Lecturer at Department of State and Corporative Finances  
Ukrainian State University of Railway Transport**Lysonkova Nataliia**Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Senior Lecturer at Department of State and Corporative Finances  
Ukrainian State University of Railway Transport**Shumbar Anastasiia**Student  
Ukrainian State University of Railway Transport**THE ESSENCE OF CRYPTOCURRENCIES AND PROSPECTS  
FOR THEIR DEVELOPMENT UNDER MODERN CONDITIONS**

**The purpose of the article.** Cryptocurrencies is one of the most popular financial tools under the fast growth of IT technologies and changed money markets. This is because a transition to a global economy is the main reason for the emergence of new forms of relationships between people and requires the appearance of specialized financial instruments and institutions. Constantly there are special questions and challenges regarding the very essence and significance of Cryptocurrency and area of application technology of blockchain. Need to the disclosure of the essence of the economic category such as “cryptocurrency”, with the identification of the main types of existing cryptocurrencies.

Given the theoretical and applied importance of research of cryptocurrency, it is quite debatable, especially in terms of the development of the modern economic system. Considered in research features of cryptocurrency and technology of blockchain allow to change the system of payment.

**Methodology.** The research is based on the analysis structure of the cryptocurrency market which has developed evolved due to the emerging technology of blockchain under the influence growth of IT technologies and globalization.

**Results.** The cryptocurrency is essentially a type of a digital currency based on complicated computations of a function, which can be easily verified through reverse mathematical operations. The main idea of the emission of the cryptocurrency is the principle of POW. In the first, the concept “cryptocurrency” has been used after the appearance of the peering payment system Bitcoin. Now there is a growing interest in the cryptocurrency is related to the demand for fair money in the world and the total anonymity, and the protection against counterfeits of cryptocurrency. The cryptocurrencies possess enough considerable quantity of both advantages and disadvantages. One of the largest disadvantages of cryptocurrencies is the expansion of the underground economy and the anonymity of payments contribute to the attractiveness cryptocurrencies for the criminal sphere. With growing interest among buyers is growing the interest from payment systems which try to use the technology of blockchain in their activity and help to implement turnover of cryptocurrencies. In the research was analyzed the main trends in the development of the main cryptocurrencies with the largest levels of market capitalization. Also, attitude to cryptocurrencies by governments of different countries of the world, their impact on the economies of countries and directions for further development are analyzed. Attention is paid to the legal status of cryptocurrencies in Ukraine in accordance with applicable law, and how the National Bank of Ukraine to using blockchain technology for improvement in conducting payment transactions in Ukraine. Thus, the cryptocurrency is an innovative product, which arose due to the development of global technologies of the high-speed information transmission caused by the large-scale expansion of the Internet and the great popularity of decentralized networks.

**Practical implications.** Let us pay special attention, that despite the popularity of cryptocurrency among the population at the state level, not all countries recognized the legal status of cryptocurrency, some recognized cryptocurrency as a full-fledged currency, and some are poorly configured and see the danger of using cryptocurrency by citizens of their countries. And this fact drags on the development of cryptocurrency as legal method of payment.

**Value/originality.** The popularity of cryptocurrency in the global financial markets is constantly growing, but this economic category faces different complexities. Challenges and problematic issues outline prospects for further researches of cryptocurrency.

In the context of globalization, the question of the emergence of “fair money” becomes more relevant and cryptocurrencies fill this niche thanks to its characteristics such as protection against counterfeiting and complete privacy. Due to the rather short time of existence of cryptocurrency, a lot of both positive and negative characteristics of cryptocurrency have been singled out in comparison with classical means. And is to more clearly identify the balance needed a longer time interval of positive and negative characteristics compared to other means.