

КОНКУРСНА РОБОТА

на тему:

**«ФЕНОМЕН КРИПТОВАЛЮТИ: ІМПЕРАТИВИ РОЗВИТКУ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ У ПЛАТІЖНИХ СИСТЕМАХ»**

Під шифром «ФЕНОМЕН КРИПТОВАЛЮТИ»

АНОТАЦІЯ

Актуальність теми дослідження. Новітній етап розвитку наднаціональних систем підсилюється сучасними реаліями економічного розвитку – наростання економічної невизначеності та високий рівень економічних зловживань. Фінансовий простір оперуючи безпрецедентними за масштабами валовими фінансовими потоками та цілодобовими дискретними операціями продовжує вирізнятися інституційними формами розподілу влади між суб'єктами ринку і державою, особливостями національної та наднаціональної директивної ієрархії посилюючи загрози економічній безпеці шляхом поширення злочинних технологій збагачення.

Саме тому питання критичного вивчення теоретичних засад, аналізу практики використання криптовалюти, оптимізації щодо підвищення ефективності функціонування в контексті вивчення та імплементації зарубіжного досвіду є надзвичайно актуальними і потребують вивчення.

Метою роботи є комплексний аналіз національної та міжнародної практики розвитку феномену криптовалюти та вивчення питань врегулювання використання цифрової валюти в Україні та в світі, оцінка перспектив і ризиків її застосування в національній практиці.

Методи дослідження. В ході дослідження використано системний підхід до вивчення поставлених задач, застосовуються методи аналізу та синтезу, індукції та дедукції, а також такі прийоми дослідження, як групування, деталізація, порівняння, економіко-статистичні методи, метод факторного та логічного аналізу та порівняльно-правовий.

Ключові слова: віртуальні активи, Bitcoin, електронні гроші, цифрові валюти, платіжна система, державне регулювання, фінансова система, фінансовий простір, криптовалюта.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ КРИПТОВАЛЮТ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ РОЗВИТКУ	7
РОЗДІЛ 2. СУЧАСНІ ІМПЕРАТИВИ РОЗВИТКУ ТА ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ КРИПТОВАЛЮТИ В УКРАЇНІ ТА У МІЖНАРОДНОМУ ВИМІРІ	
2.1. Аналіз та динаміка розвитку криптовалюти	17
2.2. Оцінка сучасних тенденцій використання криптовалюти	20
РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ КРИПТОВАЛЮТ У ПЛАТІЖНИХ СИСТЕМАХ	25
ВИСНОВКИ	29
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	31
ДОДАТКИ	35

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Упродовж останніх років систему фінансових платежів охопила хвиля технологічних інновацій, пов'язана з розвитком новітніх методів цифрових платежів. Сучасні технології розвиваються в геометричній прогресії, в той час як законодавче забезпечення потребує оперативності та миттєвої адаптованості. Часові лаги та різниця в темпах розвитку породжує відповідні прогалини, які використовують злочинці для особистого збагачення.

Фінансові трансакції, в яких раніше обов'язково були присутні гроші або деривативи, зараз можуть здійснюватися на основі нових технологій. Вони позначаються на ефективності методів розслідування фінансових злочинів, опиралися на емпіричні дослідження (коли для проведення трансакції була потрібна готівка або чеки та банківські рахунки), а також покладалися на те, що фінансові установи будуть дотримуватися своїх обов'язків (know your customer, KYC).

Дослідженням розвитку та функціонування криптовалюти в системі знань присвячені праці таких авторів як: Е. Андроулакі, А. Герваїс, Д. Грубер, С. Капкун, О. Караме, Н. Коуртоїс, Г. Максвел, Р. Наїк. Особливості застосування цифрової валюти відображені у працях О. Галицького, І. Жувагіна, Н. Зозулі, А. Квітки, І. Лубенця, В. Мандрика, О. Мороз, С. Наконечного, В. Урбановича.

Метою дослідження є комплексний аналіз національної та міжнародної практики розвитку феномену криптовалюти та вивчення питань врегулювання використання цифрової валюти в Україні та в світі, оцінка перспектив і ризиків її застосування в національній практиці.

Для досягнення мети дослідження було поставлено наступні **завдання**:

- дослідити передумови розвитку та сутність криптовалюти;

- охарактеризувати поняття анонімності криптовалюти та визначити її види;
- проаналізувати причини та динаміку розвитку криптовалюти;
- оцінити державне регулювання криптовалюти у вітчизняній та міжнародній практиці;
- визначити перспективні напрямки здійснення фінансових розслідувань економічних злочинів пов’язаних з криптовалютами.

Об’єктом дослідження є процеси та фактори, що обумовлюють обіг криптовалют та їх державне регулювання.

Предметом дослідження є сукупність економіко-правових відносин з приводу використання криптовалют.

Методами даного дослідження є сукупність теоретико-методологічних засобів пізнання суспільних явищ і процесів. У процесі дослідження застосовувалися такі методи пізнання: системний, ситуаційний, функціональний підходи, метод аналізу і синтезу та порівняльно-правовий.

Теоретико-методологічною основою дослідження є праці класиків економічної науки, наукові дослідження вітчизняних і зарубіжних вчених у сфері обігу криптовалют.

Інформаційну та емпіричну основу дослідження становлять норми міжнародно-правових актів, Конституції України, законодавчих та інших нормативно-правових актів, що визначають основні засади функціонування і обігу криптовалюти, аналітичні дані Національного банку України, Європейського центрального банку, Банку міжнародних розрахунків; наукові та навчальні видання вітчизняних і зарубіжних вчених; інформаційні та довідкові джерела, статистичні дані, опубліковані в офіційних виданнях, довідкові видання.

В результаті дослідження сформульовано та обґрунтовано низку наступних положень, що відрізняються **науковою новизною**:

1. На основі детального теоретичного аналізу віртуальних грошей визначаються переваги та недоліки використання та обігу криптовалюти, на основі яких обґрунтовуються положення щодо зменшення корупційних ризиків шляхом децентралізації цифрової валюти.

2. Визначено можливості інноваційної системи блокчейн і вказано на можливість її використання у секторі державного управління. Зокрема, у роботі аргументується доцільність передачі державних реєстрів у блокчейн для оптимізації роботи державних органів та економії через неефективність персоналу.

3. Обґрунтовано необхідність всебічно розвивати міжнародну співпрацю та вивчати можливості отримання міжнародної правової допомоги. Це дозволить національним органам влади, які формують запити до міжнародних органів отримати законодавчі вимоги країни, яка отримує такий запит. Пропонується використовувати Конвенцію Ради Європи про кіберзлочинність для отримання судових рішень щодо заморожування активів та вилучення даних.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що вони можуть бути використані в науковій діяльності та у навчальному процесі.

Структурно конкурсна робота складається із вступу, 3 розділів, переліку використаних джерел та додатків. Обсяг основного змісту роботи становить 30 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ КРИПТОВАЛЮТ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ РОЗВИТКУ

Новітній етап розвитку наднаціональних систем посилюється сучасними реаліями економічного розвитку – зростанням економічної невизначеності та високим рівнем економічних зловживань. Фінансовий простір, що працює з безпрецедентними валовими фінансовими потоками та цілодобовими дискретними операціями, продовжує характеризуватися інституціональними формами розподілу влади між учасниками ринку та державою, особливостями національної та наднаціональної ієрархії політики, зростаючими загрозами для економічної безпеки через поширення технологій збагачення злочинців.

Трансформація видів грошей зумовлена впливом природного розвитку суспільства. Новий тип грошей визначається економічною необхідністю, коли попередні види грошей починають гальмувати процес виробництва і обміну за умови, що передумови для їх появи в процесі постійного пошуку більш економічних грошових систем, що підвищують надійність і легкість руху грошей.

Практична реалізація ідеї електронних грошей стала можливою лише на початку 1990-х років, у зв'язку з розвитком електронних та комп'ютерних технологій телекомунікацій, а також шифрування та криптографії [9].

Звіти про адміністративні обмеження в обігу готівки в різних країнах дають додатковий поштовх для розвитку та широкого використання цифрових валют.

Обмеження та заборони на виплату готівкою понад встановлений ліміт застосовуються з метою оптимізації платіжного обороту, що дозволяє зменшити використання готівки при здійсненні значних покупок. Досить жорсткі обмеження щодо готівкового обігу існують у США – 5 тисяч. доларів, в Італії – 1 тис. євро, у Франції з 1 вересня 2015 р. існує ліміт 1 тис. євро [5]. Введені

обмеження були реалізовані в рамках боротьби з фінансуванням тероризму (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Обмеження щодо здійснення готівкових платежів у країнах світу, що визначені у законодавстві [5]

Країна	Сума обмежень на платежі готівкою
Іспанія	3 000 євро
Греція	500 євро
ПАР	425 дол. США
Індія	450 дол. США
Південна Корея	4 000 дол. США
Китай	7 400 дол. США
Великобританія	9 000 фунтів стерлінгів

Норвегія та Швеція оголосили про повну відмову від використання готівки в обігу в майбутньому. Швеція розглядає можливість заборони оплачувати покупки готівкою у роздрібній торгівлі.

У цьому контексті проблема використання цифрових грошей або криптовалют активно обговорюється у світі.

Цифрові валюти (включаючи Bitcoin) активно поширюються в міжнародному просторі. В одних країнах ці аналоги грошей заборонені, а в інших, навпаки, вони дуже активно використовуються.

Термін «Bitcoin» запозичений з англійської мови (англійська «Bit» – одиниця інформації, з англійської «Coin» – монета) – віртуальна валюта, що не має реальної вартості.

Найважливішою характеристикою системи, в якій циркулює Bitcoin, є децентралізація. Він не має єдиного центру викидів. Це не залежить від

банківської системи. Регулятори фінансового ринку не контролюють цю валюту [8].

Виникнення криптовалют пов'язане існуванням симбіозу економіки, криптографії та ідеології. У той же час перша криптовалюта Bitcoin – це модель і практична реалізація децентралізованої взаємодії, при якій комісії відсутні або мінімальні. У цій моделі без згоди сторін угод жодна третя сторона не має повноважень перешкоджати їм або конфісковувати чужі гроші. Ця система є заздалегідь запрограмованою проблемою, яка виключає політичні маніпуляції або зловживання, пов'язані з можливістю контролювати випуск грошей. Це транснаціональна система без будь-якої точки відмови, завдяки якій можна було б керувати, обминаючи побажання своїх користувачів. Криптовалюта – це система, яка не вимагає довіри: її робота гарантується математичними розрахунками та криптографією, а не юридичними контрактами, що повністю виключає людський фактор.

У 2011 році у всесвітньо відомому журналі Forbes було вперше опублікував статтю про систему біткойнів, де її називали криптовалютою. Це сприяло популяризації застосування в науковому обігу та в практичній площині даного терміну. До цього більшість розробників (як, власне, Сатоші Накамото) використовували термін «електронні готівкові гроші» (англійською – electronic cash або – digital cash) [4]. Сьогодні немає одностайності думок щодо визначення терміну «криптовалюта». Деякі вчені називають криптовалюту «віртуальною валютою» і називають її інноваційною платіжною мережею та новим типом грошей, а інші заперечують «причетність» криптовалюти до грошей і називають її «цифровим активом». Узагальнюючи різні визначення (табл. 1.2), можемо позиціонувати криптовалюту як універсальний глобальний засіб платежів, обігу та інвестицій, який існує у вигляді програмного коду з високим ступенем безпеки та характеризується курсом вільного ринку.

В даний час існує велика кількість таких платіжних систем, що збільшує ризик шахрайства та небезпеки даних. Bitcoin не залучає сторонніх осіб для

здійснення грошових операцій. Криптовалютні системи прагнуть забезпечити дотримання кількох принципів: консенсусу, безпеки та унікальності, належної перевірки транзакцій. В основі їх реалізації на практиці покладено процес «видобутку».

Таблиця 1.2

Диверсифікація розуміння сутності поняття «криптовалюта» [37]

Науковець, інституція	Поняття «криптовалюта»
Желюк Т., Бречко О.	Автори трактують криптовалюту як стабільний універсальний інструмент глобальних фінансових платежів і одночасно як фінансовий інструмент з високою капіталізацією, який є конкурентною формою міжнародного переливу капіталу
Сословський В.Г.	Засіб розрахунків, який не має матеріальної форми, а існує у вигляді програмного коду, із застосуванням криптографічних методів захисту, випуск та облік якого частіше децентралізований та відомий учасникам розрахунків; а також системою платежів, яку утворюють одиниця розрахунку та операції з нею
Молчанова Е., Солодковський Ю	Фідуціарна цифрова валюта, валютний курс якої встановлюється на підставі режиму вільного плавання як результат попиту і пропозиції на валютному ринку з повною відсутністю контролю з боку Центробанків
Офіційний сайт Верховної Ради України	Програмний код (набір символів, цифр та букв), що є об'єктом права власності, який може виступати засобом міни, відомості про який вносяться та зберігаються у системі блокчейн в якості облікових одиниць поточної системи блокчейн у вигляді даних (програмного коду) Децентралізований цифровий вимір вартості, що може бути виражений в цифровому вигляді та функціонує як засіб обміну, збереження вартості або одиниця обліку, що заснований на математичних обчисленнях, є їх результатом та має криптографічний захист обліку. Криптовалюта для цілей правового регулювання вважається фінансовим активом
Офіційний сайт Bitcoin	Цифрова валюта, яка використовує криптографію для забезпечення безпеки та перевірки транзакцій у своїй мережі. На відміну від традиційних валютних валют, криптовалюта не вимагає від центрального банку чи будь-якого іншого централізованого органу влади забезпечення безпеки або підтримки контролю над грошовою пропозицією

Визначення «блок» означає поточні операції, засновані на попиті та пропозиції щодо криптовалюти. Набір таких «блоків» формує історію «блокчейну». Тобто очевидно, що за таких умов повернутися до попередньої операції майже неможливо. Технічні, технологічні та організаційні аспекти

використання криптовалюти свідчать про те, що вони майже ідентичні електронній формі безготівкових грошей. Однак не зовсім виправдано повністю ототожнювати криптовалюту з безготівковими грошима взагалі, а їх індивідуальний тип з електронними. Подібність полягає в тому, що криптовалюти як електронні гроші є знеособленим платіжним інструментом (тобто не вимагають ідентифікації власника) і циркулюють поза банківською системою в електронній формі. Якщо емітентам електронних грошей доводиться тісно співпрацювати з банками для забезпечення вільного обміну електронних грошей на традиційні та навпаки, криптовалюти не є «банківськими грошима», вони не враховуються при розрахунку грошових агрегатів і не можуть бути використані для банківських послуг (депозитні та емісійні) [33].

Система впровадження нових можливостей веде до нових ризиків. Криптовалюта ставить перед державними органами нові виклики у боротьбі зі злочинністю, тероризмом та відмиванням грошей. Водночас у світі немає успішного прикладу запровадження регулювання криптовалюти. Переваги та недоліки використання криптовалют наведені в таблиці 1.3.

У 2008 році, після світової фінансової кризи, відомий програміст під псевдонімом Сатоші Накамото опублікував файл із описом протоколу та принципу роботи платіжної системи у формі мережі. За словами Сатоші, розробка розпочалася в 2007 році. У 2009 році він завершив розробку протоколу і опублікував код клієнтської програми.

Нові одиниці Bitcoin з'являються в процесі того, як комп'ютери в мережі Bitcoin обслуговують потреби самої мережі, цей процес називається майнінгом.

Термін «Майнінг» походить від англійського «mining», що дослівно означає видобуток корисних копалин.

Власники або оператори таких пристроїв називаються «майнерами» «Майнінг» – це також спеціально налаштований комп'ютер, в якому процесор Asic або потужна відеокарта відповідає за обчислення мережі біткойнів [6]. Блок в мережі Bitcoin – це масив даних, що містить інформацію про транзакції, що

потрапили в мережу після створення попереднього блоку (приблизно за останні 10 хвилин). Bitcoin використовує алгоритм хешування SHA256, який широко використовується в Інтернеті. Завдяки математичним розрахункам у галузі криптографії, який називають «доказом роботи» (Proof-of-Work, PoW), розрахунок блоку залежить від такого запрограмованого параметра, як складність (difficulty) [6].

Таблиця 1.3.

Оцінка сутності, переваги та недоліки використання Bitcoin*

Сутнісна визначеність в різних джерелах інформації	Переваги	Недоліки
- Криптовалюта – миттєва і надійна система платежів і грошових переказів, заснована на новітніх технологіях і непадконтрольна урядовим інституціям (Bitcoin Security) - Криптовалюта – вид цифрових грошей, в якому використовуються розподілені мережі і публічно доступні журнали реєстрації угод, а основні ідеї криптографії поєднані в них з грошовою системою (Insider.pro) - Криптовалюта – вид цифрової валюти, заснований на складних обчисленнях деякої функції, яку легко перевірити зворотними математичними діями, в основі емісії якої є принцип доказу виконання роботи «Proof-of-work». - Криптовалюта – засіб обміну, як і звичайні валюти, але призначена для обміну цифровою інформацією, що стало можливим завдяки певним принципам криптографії (CryptoCoins News)	- Абсолютна анонімність; - відсутність оподаткування і комісій; - миттєві переводы; - неможливість підробки; - міжнародний статус; - зростаючий попит на криптовалюти; - несхильність до ризику інфляції; - децентралізація валюти та відсутність головного регулятора дає можливість встановлення курсу відповідно до умов і факторів впливу на нього з боку ринку; - нові можливості у сфері мікроплатежів; - можливість і зручність здійснювати платежі у благодійні фонди.	- Абсолютна анонімність; - високі ризики для інвестування у даний об'єкт через перманентні флуктації курсу; - низький рівень безпеки операцій; - відсутність гарантій; - правова неврегульованість; - можливості для ухилення від оподаткування; - розгортання спекулятивних та шахрайських операцій через створення фінансової піраміди, отримання відсотків. - можливість формування нових схем відмивання грошей; - неможливість скасування трансакцій.

*Складено автором на основі [10]

У таблиці 1.4 відображено стан державного регулювання обігу криптовалют у різних країнах світу. У законодавчих актах України не передбачено регулювання злочинів вчинених щодо криптовалюти, але все одно на досвіді зарубіжних країн та на практиці є способи фінансових кримінальних розслідувань з використанням криптовалюти.

Таблиця 1.4

Державне регулювання обігу криптовалют у країнах світу [24]

Державне регулювання криптовалюти		
<i>Легальна</i>	<i>Напівлегальна</i>	<i>Заборонена</i>
Україна	Бразилія	Китай
США	Мексика	Нігерія
Канада	Аргентина	Ісландія
Австралія	Індія	Болівія
Японія	Туреччина	Киргистан
Італія	Малайзія	В'єтнам
Великобританія	Колумбія	Непал
ЄС		Зімбабве
Гонгконг		Пакистан
Сингапур		
Чилі		
ПАР		
Острів Мен		
Мексика		

З огляду на реальні умови, за відсутності спеціального відділу фінансових розслідувань, такі злочини, скоєні з використанням віртуальної валюти, закріплені за підрозділами Національної поліції у напрямку економічної безпеки та боротьби з кіберзлочинністю. Використання віртуальної валюти та

комп'ютерних технологій робить такі злочини гіперлатентними. Згідно із статистикою правоохоронних органів, стає відомо лише про 10-20% таких злочинів, розслідування таких злочинів займає занадто багато часу, потрібні навички у галузі фінансів та використання інформаційних технологій. Це є причиною складності розслідування таких злочинів.

Національний банк України офіційно розглядає криптовалюту як грошовий сурогат, який не має реальної вартості. Звідси і неможливість його використання фізичними та юридичними особами в Україні як платіжного засобу [15]. Тому така валюта не заборонена законодавством, а світовий досвід показує, що відмовлятися від використання криптовалют недоцільно, світ не стоїть на місці технологій і прогрес випереджає адаптацію українського законодавства. Однак зупинятися на одному не варто, оскільки сфера фінансів також змінюється і домагається значних змін у країні для вирішення проблем вдосконалення фінансових розслідувань. Таким чином, вирішення проблеми вдосконалення способів боротьби з економічною злочинністю має бути спрямоване на створення практичного, нового та незалежного правоохоронного органу, підзвітного Міністерству фінансів України.

З самого початку інвестиційного інтересу на ринках криптовалют – питання їх анонімності є особливо актуальним. Це одна з основних вимог регуляторів до криптовалют, оскільки, за даними сайтів-агрегаторів, лише за 2015-2017 роки понад 20 млрд. дол. США було перераховано на обіг нелегальних товарів (зброї, наркотиків, торгівлі людьми) через США. Анонімність, безсумнівно, є одним із факторів, що залучають інвесторів до криптовалют. Влада більшості країн світу докладає великих зусиль для встановлення контролю та моніторингу руху капіталу не лише своїх громадян, а й нерезидентів. У деяких країнах використання готівки, дорогоцінних металів, офшорних та цифрових валют негайно викликає інтерес спецслужб.

Найважливішим принципом анонімності для криптовалют є неможливість відстеження зв'язків. Офіційне підтвердження безпеки – це найпростіший спосіб

оцінити анонімність криптовалют. Великим викликом для служби фінансового моніторингу є так звані анонімні криптовалюти. Серед найбільш функціональних криптовалют є Monero, Dash, а особливе місце серед анонімних валют займає Zcash (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

Види криптовалют за ступенем анонімності [15]

Вид	Зміст та особливість
Monero	Криптовалюта випущена в 2014 р., є анонімною, увійшла в ТОП по капіталізації. Сьогодні за Monero закріпилося 9-е місце в рейтингу криптовалют і її активно використовують для конфіденційних транзакцій. На відміну від біткойна, в основі Monero закладено систему обфускації, тобто заплутування коду. Проте, не можна назвати криптовалюту Monero повністю анонімною. Інформація про транзакції записується в блокчейн, хоч і в спотвореному вигляді, що дозволяє при наявності потужностей частково деанонімізувати деякі операції
Dash Darkcoin, XCoin, Dash	Криптовалюта, яка орієнтована на анонімність транзакцій і використовує механізм Darksend. Суть його зводиться до того, що в блокчейні записується інформація про транзакції, але користувач може вибрати опцію змішування і її інтенсивність. В цілому, така схема цілком ефективна і забезпечує необхідну конфіденційність.
Zcash	Перша анонімна криптовалюта. Вона становитиме справжню небезпеку для держав в майбутньому. Як і біткойн, Zcash працює на блокчейні – стандартному ланцюжку транзакцій, який обраховує пірінгова мережа комп'ютерів по всьому світу. З точки зору інфраструктури тут немає особливих інновацій. Головна особливість Zcash – саме математично гарантована анонімність на основі доказу з нульовим розголошенням.

У системі Zcash програмне забезпечення виводить ряд випадкових значень, які приймаються як вихідні параметри. Він також генерує фрагменти криптографічного ключа, які можна використовувати разом для створення нових монет Zcash. Насправді церемонія запуску продемонструвала, як ці фрагменти

криптографічного ключа створюються та розподіляються таким чином, що сам ключ ніколи не втілюється повністю в реальності.

Зважаючи на стрімке поширення та застосування криптовалютних платежів і водночас не прийняття своєчасних заходів боротьби з ними може призводити до негативних наслідків, а саме:

- ухилення від сплати податків;
- неконтрольованість вчинення фінансових операцій з боку уряду суб'єктами цієї платіжної системи;
- використання криптовалюти Bitcoin для відмивання доходів, одержаних злочинним шляхом та фінансуванню тероризму.

РОЗДІЛ 2

СУЧАСНІ ІМПЕРАТИВИ РОЗВИТКУ ТА ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ КРИПТОВАЛЮТИ В УКРАЇНІ ТА У МІЖНАРОДНОМУ ВИМІРІ

2.1. Аналіз та динаміка розвитку криптовалюти

Постійні фінансові кризи мають ряд негативних наслідків, спричинених зовнішніми наслідками поширення зовнішніх ефектів. До основних факторів належать циклічний розвиток економіки, неконтрольоване зростання грошової маси, дисбаланс міжнародної торгівлі.

У лютому 2010 року свою роботу розпочала перша у світі біржа біткойнів, на момент запуску вартість Bitcoin становила приблизно 1 цент США, ціна була близька до вартості електроенергії, спожитої для розрахунку 1 Bitcoin в результаті видобутку, упродовж 5 днів на біржових торгах курс зріс до 8 центів. Відкриття нової, тоді найбільшої біржі Mt Gox, дало новий поштовх цифровій валюті – до кінця 2010 року курс становив близько 1 долара США. Через кілька місяців після запуску Шовковий шлях викликав величезний попит на придбання біткойнів на існуючих на той момент біржах та послугах, що відбилося на зростанні курсу валют (рис. 2.1).

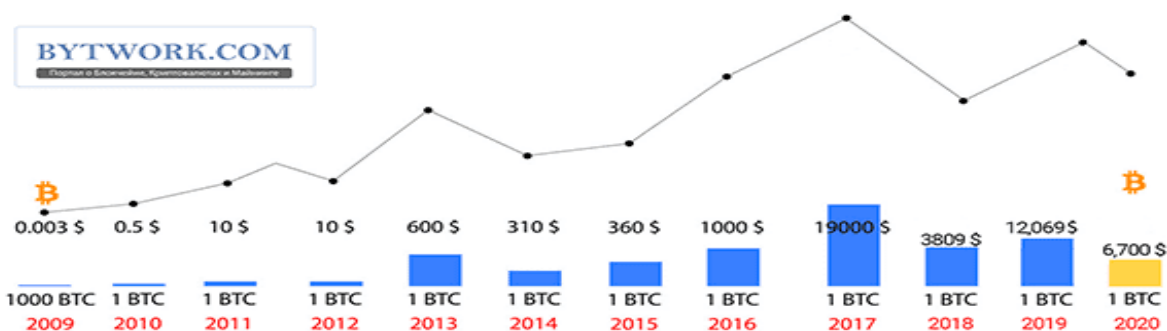


Рис. 2.1. Динаміка курсу Bitcoin упродовж 2010-2020 рр. [6]*

*станом на початок року

Зростання капіталізації криптовалют було експоненціальним, із вибуховою динамікою у 2017-2018 роках. Так, на початку березня 2014 року загальна капіталізація оцінювалась у 3,8 мільярда доларів США, на початок 2017 року – 17,9 млрд. дол. США, на початку 2018 року – близько 700 млрд. дол. США. Після цього динаміка котирувань увійшла в зону високої волатильності.

Загалом, капіталізація ринку криптовалют в останні роки знаходиться на рівні 100-400 млрд. дол. США. Це, за розрахунками, 0,1-0,5% світового ВВП та 0,5-2% світової торгівлі. Bitcoin є безперечним лідером на цьому ринку. До 2017 року його частка в загальній капіталізації криптовалют перевищила 90%. З тих пір, як з'являються інші криптовалюти, її частка коливається від 40% до 70% [6]. Інші основні криптовалюти за капіталізацією включають Ethereum, Ripple, Bitcoin Cash, Litecoin, Tether, EOS тощо. Торгові операції з біткойнами проводяться лише в електронному форматі, а операції купівлі-продажу цієї валюти можуть здійснюватися через онлайн-біржі (наприклад, BTC-E). За допомогою спеціальних обмінних пунктів в Інтернет-мережах (WebMoney) або через брокера Forex (FXOpen) криптовалюту можна обміняти на основні світові валюти. Bitcoin також можна отримати, приймаючи оплату за товари та послуги, що надаються, або купуючи безпосередньо у іншого власника.

У зв'язку зі світовим інтересом до Bitcoin та інших криптовалют питання про їх природу та використання стають все більш важливими, включаючи законність, право власності та механізми регулювання криптовалют. Існують різні підходи до вирішення цих проблем, які враховують такі аспекти: оподаткування, дозволи, реєстрація правочинів та майнових прав, механізми захисту від протиправних дій.

Першим ризиком для Bitcoin була атака хакерів біржі Mt Gox, які на момент злому обробляли понад 50% всіх біткойнів. З внутрішніх гаманців біржі хакери викрали 650 000 біткойнів, які на момент крадіжки коштували 480 мільйонів доларів США, а на сьогодні близько 10 мільярдів доларів США. Це призвело до падіння та довгострокової стагнації Bitcoin до 2017 року, коли

Bitcoin виріс із 700 до 17 тис. дол. США. Зростання поєднувалося з корекціями; найбільшими проблемами для Bitcoin були заборона на обіг криптовалют у Китаї, закриття біржі BTC-E та конкуренція з конкуруючою версією біткойнів – Bitcoin Cash [6].

Ключові характеристики криптовалюти:

- виключно цифрова форма;
- децентралізація;
- відсутність підтримки державних органів влади;
- анонімність;
- незворотність трансакцій;
- незначний інфляційний ризик;
- глобальність і швидкість трансакцій;
- відсутність посередника [6].

Попри обізнаність державних регуляторних органів про можливості та загрози, які можна очікувати від функціонування криптовалюти, її правовий статус суттєво відрізняється в різних країнах:

- абсолютна заборона (Непал, Пакистан, В'єтнам та ін.);
- нейтральний статус (більшість країн світу), необхідність реєстрації та ліцензування криптовалютних операцій (Італія, Австралія, Японія та ін.);
- дозвіл використовувати криптовалюту як законний платіжний засіб (Острів Мен, Мексика).

Центральні банки наголошують на різниці між криптовалютами, які не підтримуються жодним офіційним органом, та законними платіжними та фінансовими активами, визнаючи небезпеку, яка загрожує інвесторам криптовалют через її спекулятивний характер. Враховуючи, що криптовалюти потенційно можуть бути використані для фінансування незаконних операцій, ухилення від сплати податків тощо, розробка та впровадження нормативних актів, що регулюють її функціонування, зараз є своєчасною. Законопроект пропонує розглядати криптоактив як тип віртуального активу у формі маркера,

який створюється, враховується та відчужується в розподіленому реєстрі та не засвідчує майнові та / або немайнові права криптоактиву власник. Тому криптовалюту можна розглядати як актив, придатний для портфельних інвестицій. Щоб виправдати доцільність інвестування в криптовалюту, неінституційні інвестори створили оптимальні портфелі, використовуючи моделі Марковіца та Квазі-Шарпа. Розрахунки показали, що портфелі криптовалют, засновані на моделі Марковіца, можуть збільшити віддачу інвестицій, але недостатньо диверсифіковані. Велику кількість диверсифікованих портфелів з різною віддачею та ризиками було отримано за допомогою моделі Квазі-Шарп. Для оцінки ефективності отриманих портфелів криптовалют їх порівнювали в динаміці, а також з базовим портфелем, який складається з десяти криптовалют з найвищою ринковою капіталізацією в рівних частках.

Не існує єдиної позиції щодо правового статусу криптовалюти – позиції регуляторів різняться від юрисдикції до юрисдикції (а іноді і від влади до влади в конкретній країні). Ключові питання залишаються без відповіді, що створює додаткові проблеми у правоохоронних органах.

2.2. Оцінка сучасних тенденцій використання криптовалюти

Процес регулювання обігу криптовалют у різних країнах залежить від рівня економічного та соціального розвитку країни. В розвинених країнах банківська система знаходиться на високому рівні, що сприяє ефективному впровадженню криптовалют в економіку країни. Україна за умов підвищення рівня регулювання обігу криптовалют має позитивні перспективи отримати криптовалюту як фінансовий інструмент, який сприятиме формуванню прозорої фінансової системи та економічному розвитку.

Останнім часом застосування криптовалюти під час здійснення економічних трансакцій стає все поширенішим. Україна не відстає від світових тенденцій – ми також маємо спільноту криптокористувачів.

Станом на 24.06.2019 р. загальна ринкова капіталізація ринку криптовалют у світі перевищила 326 млрд. дол. США (табл. 2.1), що підтверджує важливість криптокоштів у сучасному бізнес-середовищі.

Таблиця 2.1

**Ринкова капіталізація ключових криптовалют
у світі станом на 24.06.2019 р. [6]**

Назва	Ринкова капіталізація, дол. США	Ціна, дол. США	Обсяг (24 год.)	Зміни (24 год.)
Bitcoin	193483519904	10883,76	20509913271	2,19 %
Ethereum	32821322265	307,83	8046811403	-0,35 %
XRP	19701674662	0,463548	1938287978	-1,92 %
Litecoin	8466126289	135,75	3892191202	-3,14 %
Bitcoin Cash	8463488213	474,01	2111815387	1,68 %

За своєю природою криптовалюта – це децентралізована цифрова валюта, емісія й облік якої базуються на асиметричному шифруванні. Для функціонування криптовалюти потрібне спеціалізоване програмне забезпечення, що створює нові блоки за допомогою криптографічних механізмів (proof-of-work, proof-of-stake).

Ключовими факторами популярності біткойнів та інших криптовалют є незалежність від банків, рівень схильності до інфляції, мінімізація трансакційних витрат, високий ступінь захисту, що запобігає підробці, та перспектива стати універсальним платіжним засобом.

Біткойн-транзакції відбуваються між користувачами без посередника. Вузлові мережі перевіряють їх за допомогою криптографії та записують у загальнодоступний розподілений реєстр, так званий блокчейн (рис. 2.2). Також

важливо відзначити, що транзакції захищені електронними підписами користувачів, які випускають валюту та проводять з нею операції.

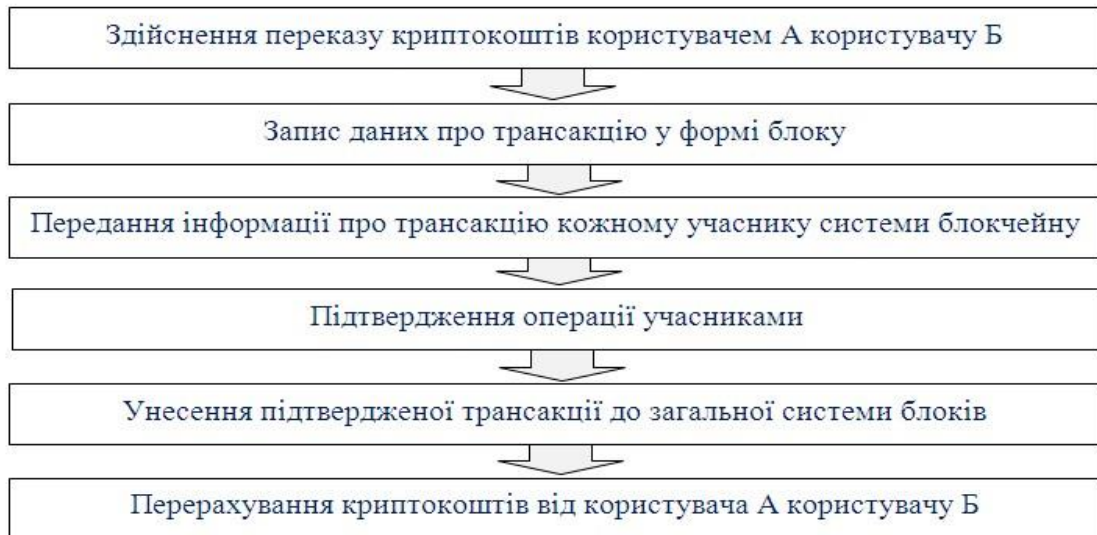


Рис 2.2. Розрахунки криптовалютою з використанням блокчейну [8]

Незважаючи на зростаючу популярність криптовалюти спеціальних роз'яснень щодо її обліку досі не затверджено. На перший погляд може здатися, що в цьому немає нагальної потреби. Так, великі компанії, хоча і приймають цифрову валюту як платіж, але роблять це переважно через посередників, забезпечуючи швидке перетворення такої валюти в бажану. Однак облік криптовалют має вирішальне значення для компаній, діяльність яких безпосередньо пов'язана зі створенням електронних гаманців та накопиченням в них криптовалют для різних цілей (компанія може бути, наприклад, інвестором або трейдером).

З огляду на природу криптовалюти логічно зараховувати її до активів суб'єкта господарювання. Так, Концептуальна основа фінансової звітності пов'язує активи зі здатністю генерування майбутніх економічних вигід. При цьому актив можна:

- використовувати окремо або в поєднанні з іншими активами у виробництві товарів чи наданні послуг;

- обмінювати на інші активи;
- використовувати для погашення заборгованості;
- розподіляти між власниками підприємства [17].

Криптовалюта може відповідати мінімум трьом із наведених ознак.

Другий важливий чинник визнання активу на балансі відповідно до п 4.44 Концептуальної основи – це можливість достовірної оцінки вартості. Ціна криптовалюти змінюється досить динамічно, проте на біржах завжди можна знайти інформацію щодо її вартості. До того ж у п. 4.11 Концептуальної основи підкреслено, що фізична форма не важлива для функціонування активу, головне, щоб від нього можна було очікувати майбутні економічні вигоди та щоб його контролювало підприємство [17].

Якщо зробити припущення, що криптовалюта є фінансовим активом, то відповідно до п. 3.1.1 Міжнародних стандартів фінансової звітності (IFRS) підприємство визнає її у своєму звіті про фінансовий стан тоді й тільки тоді, коли стає стороною договірних положень щодо інструмента (рис. 2.3).

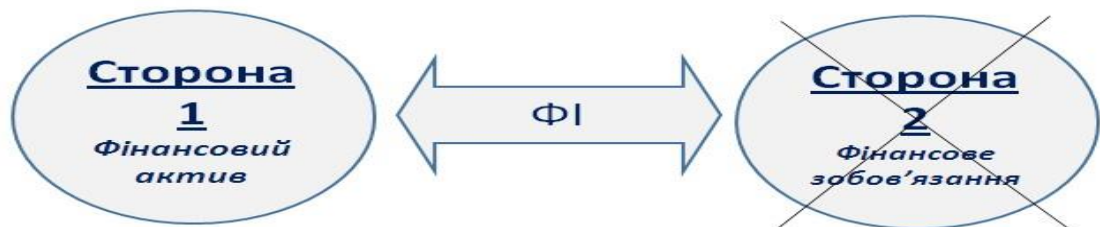


Рис. 2.3. Криптовалюта як можливий фінансовий інструмент [9]

Як бачимо, у разі розгляду криптовалюти як фінансового інструмента класична схема порушується – зобов'язаної сторони немає. Отже, криптовалюта не може бути фінансовим інструментом, оскільки не надає власнику договірне право / зобов'язання одержувати грошові потоки чи інші фінансові активи.

У рішенні Європейського суду справедливості (справа № C-264/14) можна знайти підтвердження наведеним міркуванням: «Віртуальна валюта Bitcoin, будучи договірним засобом оплати, не може розглядатись як поточний рахунок,

депозитний рахунок, платіж або переказ» [43]. При цьому ключовими характеристиками фінансових інструментів є: наявність контрактних відносин; існування двох сторін у відносинах; одночасне виникнення фінансового активу в однієї сторони й фінансового зобов'язання або інструмента капіталу в іншій стороні.

РОЗДІЛ 3

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО ЗАСТОСУВАННЯ КРИПТОВАЛЮТ У ПЛАТІЖНИХ СИСТЕМАХ

Зважаючи на дослідження розвитку криптовалют упродовж останніх років кількість людей, які використовують криптовалюту, зростає і наближається до населення невеликої країни — від 2,9 до 5,8 млн. чол. Більшість є жителями Північної Америки і Європи. Список найпоширеніших криптовалют та їхній курс наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Найпоширеніші криптовалюти та їхній курс [19]

Криптовалюта	На 01.01.2016 (вартість у доларах)	На 01.01.2017 (вартість у доларах)	На 01.01.2018 (вартість у доларах)	На 01.01.2019 (вартість у доларах)
PIVX PIVX	0,0032	1,22	10,36	0,86
NEM XEM	0,001878	0,223566	1,58	0,06
Siacoin SC	0,000325	0,004368	0,032	0,00
Dash DASH	8,18	98,4	1 108,93	79,69
Etherium ETH	13,48	124,1	748,52	139,71
Bitcoin BTC 14	440,53	965,77	384,385	3765,49
Byteball Bytes GBYTE -	—	89,458	707,55	28,89

У деяких країнах (в т. ч. в Україні), до Bitcoin почали застосовувати інструменти державного впливу, застерігаючи громадян від вкладення грошей в «грошові сурогати» і можливої їх втрати, в умовах краху Bitcoin. НБУ в офіційних джерелах зазначив, що випуск віртуальної валюти Bitcoin не має будь-якого забезпечення та юридично зобов'язаних за нею осіб, не контролюється державними органами влади жодною з країн. Всі ризики використання для розрахунків криптовалют несе учасник таких розрахунків, натомість

Національний банк України як регулятор не відповідає за можливі ризики та втрати, пов'язані із використанням Bitcoin, а лише рекомендує користуватися послугами тільки тих платіжних систем, які внесені до Реєстру платіжних систем, систем розрахунків, учасників цих систем та операторів послуг платіжної інфраструктури. Однак, незважаючи на чітку позицію НБУ і негативні відгуки про роботу системи, заперечувати міжнародний досвід та розвиток Bitcoin у практиці міжнародних валютних розрахунків не варто [12]. Звичайно, зараз в Україні використання криптовалют не досягло таких показників, як у США, країнах Західної Європи чи Південно-Східної Азії. Bitcoin дуже популярні серед українських IT-фахівців, які дуже активно інвестують реальні гроші у віртуальну валюту [32]. З Bitcoin в Україні працюють не більше ніж 20 компаній (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Компанії в Україні, які приймають розрахунки у Bitcoin

Компанії, які приймають Bitcoin	
1	Продуктовий магазин в Києві «Натуральні продукти»
2	Продуктовый магазин в Києві «Натуральні продукти» 2. Сервісний центр Ukrainian iPhone Service, який знаходиться в Києві, з кінця 2014 року почав надавати послуги в обмін на біткойни
3	Юридична фірма «Юскутум» надала можливість оплачувати юридичні послуги за допомогою біткойнів в 2013 році. В компанії аргументували нововведення частими зверненнями та запитамі клієнтів
4	В інтернет-магазині SendFlowers представлений широкий вибір способів розрахунку, в тому числі є можливість купити букет квітів за біткойни
5	З жовтня 2014 року біткойни почав приймати український стартап Yaware, який розробляє корпоративні додатки для бізнесу та виробництва.
6	Кав'ярня Kava Like, Київ
7	Агенство нерухомості Gek, Одеса
8	Туристична компанія Blitz Travel, Київ
9	Школа сучасної флористики Asant Studio, Київ
10	IT-компанія Silența Tech, Київ
11	Креативне агентство VIDEOFABRIKA, Київ
12	Міжнародна федерація захисту прав водія, Київ
13	Інтернет-магазин акумуляторів 12v.ua, Київ
14	Магазин натуральних продуктів «Еко-лавка», Київ

Специфікація контрактів зареєстрована в Національній комісії з цінних паперів і фондового ринку – це фактично перший регульований ринок у світі, який запропонував ф'ючерсні контракти на Біткойн. У 2016 році юридична компанія Axon Partners стала першою українською компанією, що внесла Bitcoin в свій статутний капітал, що свідчить про те що криптовалюта знаходить своє застосування в Україні [2].

Для ефективного функціонування криптовалюти необхідна її інституалізація, яку можна здійснити двома шляхами: з однієї сторони – це правова інституалізація, а з іншого – ринкова, яка здійснюється завдяки формальному і неформальному встановленню правил функціонування криптовалюти.

Слід зазначити, що позиціонування криптовалюти на міжнародному платіжному ринку залежить від підходу національних урядів до регулювання операцій з цією валютою. Окремі країни використовують лояльні підходи до криптовалюти за допомогою податкових регуляторів, ліцензій або обмеження платежів з цією валютою. Наприклад, США використовують два підходи до оподаткування операцій з біткойнами:

- 1) оподаткування капітальних активів (довгострокові інвестиції) за ставкою 15% доходу та короткострокових інвестицій за ставкою 35%;
- 2) оподаткування валютних операцій за ставкою 23%. В Данії та Японії здійснюється регулювання бірж, що торгують цифровою валютою.

У Німеччині криптовалютні операції ліцензовані, а біткойн-платежі дозволені по всій країні [6]. Так, транзакції з Bitcoin офіційно дозволені в ряді країн. Зазвичай вони розглядаються як товар або інвестиційний актив і на них поширюється відповідне законодавство з метою оподаткування. У деяких країнах (Німеччина, Японія) Bitcoin визнається валютою розрахунку [2]. Країни, що мають сильну позицію, забороняють будь-які криптовалютні операції як загрозу стабільності фінансової системи національних економік. Таким чином, на думку Центрального банку Болівії, валюта, яка не випускається і не

контролюється урядом або уповноваженим органом, є незаконною. Країни з позицією очікування застерігають своїх громадян від використання криптовалют через її ризикованість та спекуляції, але не забороняють операції з нею.

Ринок криптовалют в Україні знаходиться в правовому вакуумі. В даний час найбільш гострою проблемою для країни є механізм реалізації концепції криптовалют у національному законодавстві шляхом прийняття відповідних норм у галузі податкового, банківського, цивільного та комерційного права. Все більше українських споживачів використовують криптовалюту для он-лайн купівлі товарів та послуг або використовують її як інвестицію з високим рівнем капіталізації [2].

6 грудня 2019 року Верховною Радою України було прийнято Закон України «Про запобігання та протидію легалізації (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення», який набув чинності 28 квітня 2020 року [41]. Закон регулює використання віртуальних активів в Україні. Відтепер віртуальний актив – це цифровий вираз вартості, яким можна торгувати в цифровому форматі або переводити, і який може бути використаний для платіжних або інвестиційних цілей [41].

Факт необхідності використання ліквідного потенціалу криптовалют для розвитку національних економік є цілком очевидним. Більшість розвинених країн адаптують своє законодавство для регулювання віртуальної валюти, яка поступово адаптуватиме нововведення фінансового ринку – криптовалюту до сучасних реалій. Настав час застосовувати функціональний, прозорий, дешевий, загальнодоступний, уніфікуючий валютний інструмент; держава повинна докласти всіх зусиль, щоб юридично зрозуміти та технічно підтримати діяльність цього інструменту фінансового ринку з максимальною вигодою та користю [7].

ВИСНОВКИ

У конкурсній науковій роботі наведено систематизацію і узагальнення теоретико-методологічних підходів та сучасних поглядів на формування і розвиток криптовалюти як інноваційної технології нового покоління. Основні теоретичні та практичні положення роботи полягають у наступному:

1. Обґрунтовано, що, в умовах структурних дисбалансів та асиметричності інформаційних потоків внаслідок перманентних фінансових криз виникла потреба створення нових валют, які б вирізнялися децентралізованістю та самостійністю. Таким чином, в науковому обігу та практичній площині закріпився термін «криптовалюта», який інтерпретується експертами як цифрова система платежів і грошових переказів, заснована на новітніх технологіях, заснованих на принципах криптографії для анонімної, децентралізованої, стабільної віртуальної валюти. Основними перевагами цього виду валюти є відсутність емісійного центру, контроль та обмеження емісії, повна анонімність, можливість самостійно генерувати валюту за допомогою майнінгу, захист від інфляції, відсутність факторів зовнішнього середовища. Проте, попри ряд позитивних переваг, основним недоліком є використання криптовалют у легалізації доходів отриманих злочинних шляхом, фінансуванні тероризму та сепаратизму, зброї масового ураження.

2. Визначено, що криптовалюта має відповідну структуру, яка вказує на її відмінні характеристики. Вона не має єдиного внутрішнього чи зовнішнього адміністратора, тобто система працює як самоорганізована та незалежна. Це децентралізована система, і база даних не зберігається в одному місці, оскільки її копії використовуються учасниками системи, які систематично порівнюються між собою. Будь-який платіж шифрується секретним ключем, доступ до якого належить власнику коштів.

3. Встановлено, що основними рисами криптовалюти є: децентралізованість, здатність виступати платіжним засобом, високий ступінь ліквідності, подільність, переносимість, відсутність ознак матеріального світу, прозорість,

відсутність єдиного емітента.

4. Обґрунтовано, що нагальним завданням у сфері обігу криптовалют є розроблення нормативно-правових актів на прикладі таких країн як США, Великобританія, Нідерланди та інших країн, які мають позитивний досвід і використовують криптовалюту для розрахунків. При відповідному законодавчому регулюванні та формуванні інфраструктури технологія Bitcoin займатиме вагоме місце в практичній площині.

5. Визначено, що з огляду на те, як працюють адреси Bitcoin (пари відкритих / приватних ключів), а також можливість використання кодів технологічно підготовленими злочинцями з метою приховування доказів у своїх комп'ютерах, доцільно встановлювати паролі, речення коду та приватні ключі, застосовуючи прийоми експертного чи технічного спостереження. Обґрунтовано, що з огляду на особливості роботи Bitcoin-адрес (пари публічних (приватних ключів)), а також на способи застосування кодів кіберзлочинцями для того, щоб приховати докази злочинних схем, доцільно встановлювати паролі, кодові речення та приватні ключі шляхом застосування прийомів експертного або ж технічного та звичайного спостереження.

6. Щодо перспективних напрямків у роботі зазначено, що технологію блокчейн в Україні доцільно активно використовувати не тільки для ІТ-технологій та підвищення кібербезпеки, а й для акумулювання даних щодо торгівлі нерухомістю та реєстрації майна, судовому діловодстві, в кадастровому обліку, державному управлінні, банківській сфері, освіті, медицині, торгівлі, страхуванні, тощо.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Баликова Н. Японія визнала біткоїн платіжним засобом. *Голос України*. 2017. № 61. С. 5.
2. Біткоїн – валюта майбутнього: веб-сайт. URL: <https://media.slovoidilo.ua/media/infographics.png>
3. Біткоїн та інші криптовалюти: ризики та перспективи використання в Україні: веб-сайт. URL: <http://www.niss.gov.ua>
4. Биткоин VS Ethereum: сравнение криптовалюты. URL: <https://golos.io/ru--golos/@jungleebitcoin/bitkoin-vs-ethereum-sravnenie-kriptovalyuty>
5. Валюта Bitcoin может быть причислена к категории товаров: веб-сайт. URL: <https://cryptochan.org/news/154>
6. Вартість біткоїна вперше в історії перевищила вартість унції золота. URL: http://zik.ua/news/2017/03/03/vartist_bitkoina_vpershe.
7. Васильчак С.В. Використання криптовалют в сучасних економічних системах України: перспективи та ризики. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*. № 76. 2017. т. 19. URL: [file:///C:/Users/UserName/Downloads/smlnues_2017_19_76_6%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/UserName/Downloads/smlnues_2017_19_76_6%20(2).pdf)
8. Васильевич Г.Ю. Криптовалюта нового поколения bitcoin. URL: [file:///C:/Users/UserName/Downloads/econom_2016_2_4%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/UserName/Downloads/econom_2016_2_4%20(1).pdf)
9. Власов Д. Форжинг криптовалют – альтернатива майнингу. URL: <https://probtc.info/materialy/36635/>
10. Декрет №8 «О развитии цифровой экономики» URL: http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabrja-2017-g-17716/
11. Динамика курса биткоина за всё время. URL: <https://probtc.info/materialy/29240/>
12. Єлисєєва О.Є., Волошина О.В., Дідур С.В. Біткойн як елемент сучасної фінансової системи. *Економіка і суспільство*. 2018. Випуск № 18. С 45-49
13. Желюк Т., Бречко О. Використання криптовалюти на ринку платежів: нові

- можливості для національних економік. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2016. №3. С. 50-60.
14. Звіт з проведення національної оцінки ризиків у 2019 році. URL: http://www.sdfm.gov.ua/articles.php?cat_
 15. Зліт, падіння і новий зліт Bitcoin: веб-сайт. URL: <http://kirovograd.comments.ua/article/2019/04/16/100817.html>.
 16. История биткойна: краткий экскурс в прошлое и будущее криптовалют. URL: <https://geektimes.ru/post/294881>
 17. Міжнародна практика використання біткоінів. Економічна правда. URL.: <https://www.epravda.com.ua/news/2017/01/18/617995/>
 18. Информационный портал «Blockchaininfo». URL: <https://blockchain.info/ru/charts/market-price>
 19. Информационный портал «Bitcoininfo». URL: <https://bitcoininfo.club/bitcoin-bitkoin-angl-bitedinica-informacii-bit-2.html>
 20. Информационный ресурс о цифровых валютах «Coinspot». URL: <http://coinspot.io/technology/bitcoin/kolichestvennyj-analiz-polnogografa-tranzakcij-bitkoin/>
 21. Информационный портал о криптовалютах «Крипмастер». URL: <http://cryptmaster.ru/bitrubl>
 22. Кантишев П., Оверченко. Как добыть криптовалюту в домашних условиях. *Персональні фінанси*. URL: <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2017/06/23/695661-dobitkriptoalyutu>
 23. Карчева Г.Т. Віртуальні інноваційні валюти як валюти майбутнього. *Фінансовий простір*. 2015. № 2(18). С. 23–29.
 24. Конвенція про кіберзлочинність: міжнар. док. від 23 лисопт. 2001 р. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994_575?nreg=994_575&find=1&text=%F7%E0%F1&x=0&y=4#w11

25. Куцевол М.А. Поняття та економічна природа криптовалюти М.А. Куцевол, О.А. Шевченко-Наумова. URL: <http://ir.kneu.edu.ua:8080/bitstream/2010/16391/1/79-85.pdf>
26. Курс Bitcoin. Finance.ua. URL: <http://charts.finance.ua/ua/currency/bitcoin/-/1/btc>
27. Куцевол М.А. Поняття та економічна природа криптовалют. *Молодий вчений*. № 4 (44). 2017.
28. Лубенець І. Огляд цифрових криптовалют. URL: http://www.prostoblog.com.ua/lichnye/byudzheth/obzor_tsifrovyh_kriptovalyut
29. Лук'янов В.С. Зародження ринку криптовалюти в інформаційно мережевій парадигмі. *Актуальні проблеми економіки*. 2019. № 8 (158). С. 436–441.
30. Майнер как профессия, или как заработать достойные деньги в кризис. URL: <http://gordonua.com/news/business/mayner-kak-professiya-ili-kakzarabotat-dostoynye-dengi-v-krizis-129748.html>
31. Мечникова І.І., Масленіков Є.І., Данилов Р.І. Інноваційна економіка: теоретичні та практичні аспекти. Біткойн як інноваційний засіб інвестиційної діяльності суб'єктів національної економіки: монографія/ за ред. Масленікова Є.І. Херсон: 2016. Розд. 22, С. 392-404
32. Молчанова Е., Солодковський Ю. Глобальна сервісна природа сучасних криптовалют. *Міжнародна економічна політика*. 2014. №1 (20). С.60- 79.
33. Начался выпуск NFC-меток для использования в виде Bitcoinкошельков: веб-сайт. URL: [http://www.business.ua/articles/companies/Nachalsya_vypusk_NFC%E2%80%93metok_dlya_ispolzovaniya_v_vide_Bitcoin%](http://www.business.ua/articles/companies/Nachalsya_vypusk_NFC%E2%80%93metok_dlya_ispolzovaniya_v_vide_Bitcoin%20)
34. Офіційний сайт Bitcoin. URL:<https://bitcoin.com>
35. Офіційний курс гривні щодо іноземних валют (середній за період): вебсайт. URL: <https://bank.gov.ua/control/uk/index>

36. Осоловості обігу криптовалют URL:
<http://nv.ua/ukr/techno/technoblogs/nam-bardak-ne-treba-jak-zaprovaditi-blokchejn-v-ukrajini>
37. Петрук О.М., Новак О.С. Сутність криптовалюти як методологічна передумова її облікового відображення. Вісник ЖДТУ. 2017. № 4 (82). С. 48-55.
38. Популярность виртуальной валюты Bitcoin назвали «экологической катастрофой»: URL: http://www.business.ua/articles/companies/Populyarnost_virtualnoy_valyuty_Bitcoin_nazvali_ekologicheskoy_katastrofoy
39. Правовое регулирование криптовалютного бизнеса URL: <http://axon.partners/wp-content/uploads/2017/02/Global-Issues-of-Bitcoin-Businesses-Regulation.pdf>
40. Правове регулювання криптовалюти в країнах ЄС. URL: <http://dspace.onua.edu.ua/bitstream/handle/11300/9765/%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20.pdf?sequence=1>
41. Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення. *Офіційний вісник України*. 2020. 17.01.2020. № 4, Т. 2. С. 265. Ст. 189.
42. Проект Закону України «Про обіг криптовалюти в Україні» № 7183 від 06.10.2017р. URL: <http://rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4>.
43. Рада з фінансової стабільності підтримала концепцію регулювання операцій з криптовалютами. URL: <https://www.nssmc.gov.ua/2018/07/23/radaz-fnansovo-stablynost-pdtrimala-kontseptsyu-regulyuvannya-operatsy-zkriptovalyutami/>
44. Рішення суду справедливості європейського союзу щодо оподаткування податком на додану вартість операцій із криптовалютами та коментар до нього. URL: https://www.sk.ua/sites/default/files/pravo_ukrayini_2018.pdf

Додаток А

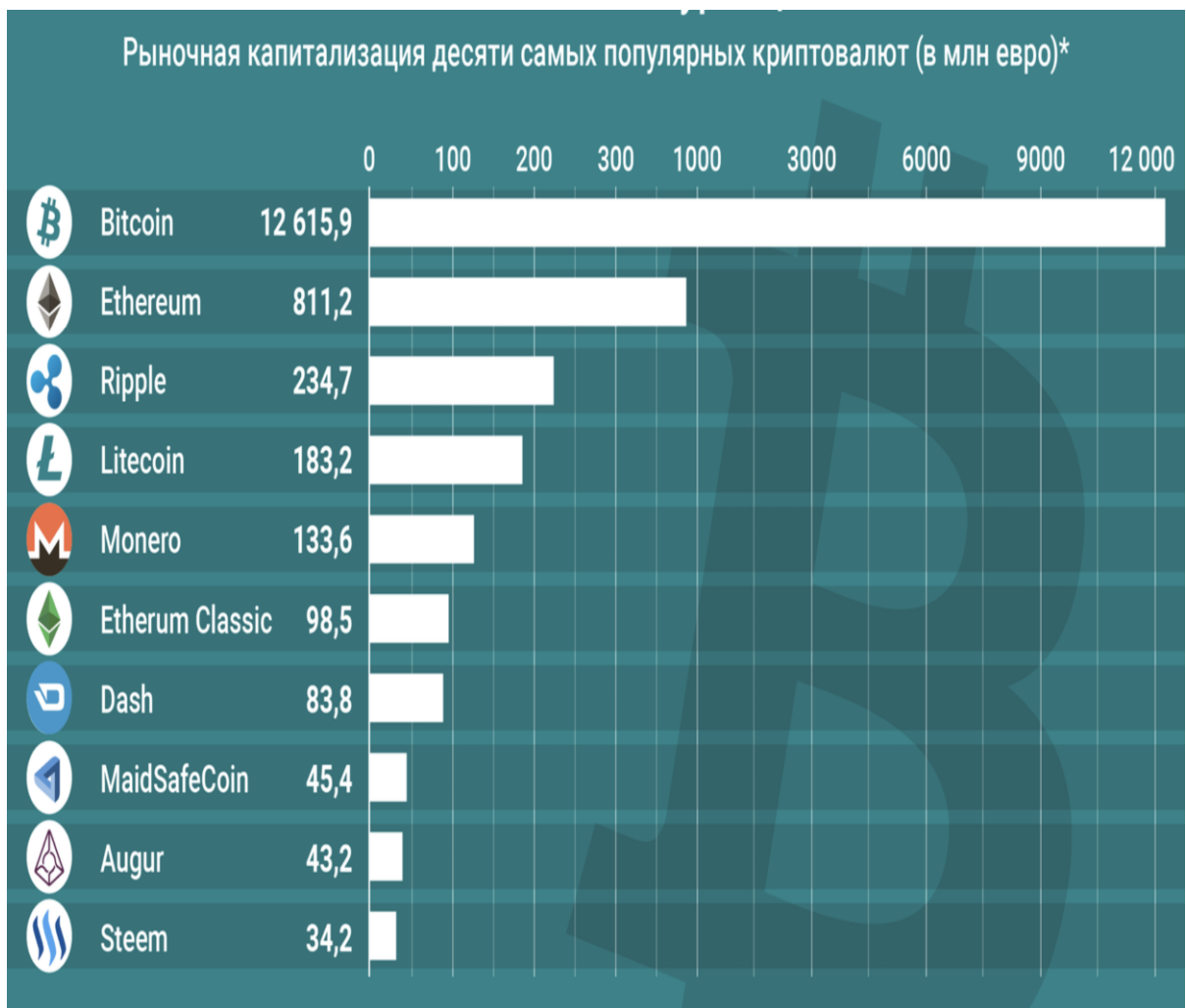


Рис. А.1. Ринкова капіталізація найбільш популярних крипто валют

[12]

Додаток Б

Таблиця Б.1

Динаміка і обсяги ринку криптовалют [12]

All ▾Currencies ▾Assets ▾USD ▾

← Back to Top 100

#	Name	Symbol	Market Cap	Price	Circulating Supply	Volume (24h)	% 1h	% 24h	% 7d
1	 Bitcoin	BTC	\$73,079,806,875	\$4417.50	16,543,250	\$2,337,670,000	1.97%	-3.64%	2.85%
2	 Ethereum	ETH	\$29,601,821,904	\$313.51	94,421,867	\$1,175,620,000	1.07%	-9.34%	-8.36%
3	 Bitcoin Cash	BCH	\$9,315,818,255	\$562.56	16,559,600	\$391,960,000	1.06%	-2.87%	-7.22%
4	 Ripple	XRP	\$8,140,320,944	\$0.212298	38,343,841,883 *	\$187,679,000	0.36%	-5.91%	6.31%
5	 Litecoin	LTC	\$3,679,325,403	\$69.72	52,775,532	\$722,029,000	1.20%	-10.27%	12.55%
6	 NEM	XEM	\$2,600,712,000	\$0.288968	8,999,999,999 *	\$7,983,600	1.56%	-5.63%	2.85%
7	 Dash	DASH	\$2,511,268,909	\$333.19	7,537,002	\$32,148,000	1.01%	-6.11%	-6.98%
8	 IOTA	MIOTA	\$1,774,126,928	\$0.638283	2,779,530,283 *	\$22,900,400	-1.62%	-13.03%	-27.13%
9	 Monero	XMR	\$1,744,495,028	\$116.04	15,033,825	\$93,785,800	2.21%	-6.68%	-17.72%
10	 Ethereum Classic	ETC	\$1,621,112,372	\$17.03	95,185,418	\$228,043,000	1.14%	-10.33%	7.73%