

УДК 336.741:336.744.1
JEL Classification: E42, E49

DOI: 10.37332/2309-1533.2021.5-6.18

Гонак І.М.,
канд. екон. наук,
Західноукраїнський національний університет,
Тернопіль

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ КРИПТОВАЛЮТИ ЯК ГРОШЕЙ

Honak I.M.,
cand.sc.(econ.),
West Ukrainian National University, Ternopil

THEORETICAL SUBSTANTIATION OF THE DEFINITION OF CRYPTOCURRENCY AS MONEY

Постановка проблеми. Із часу створення першої широкоживаної криптовалюти Bitcoin у 2009 році і до сьогодні не вщухають дискусії у науковому середовищі щодо того, чи є криптовалюти монети грошима, а чи не є вони грошовими засобами. Це складне питання, яке намагаються досягнути як економічні суб'єкти – фізичні особи, так і уряди країн та міжнародні організації (через неможливість достатньо впливати і контролювати процеси емісії та обігу криптовалютних монет і оподаткування бізнесів, пов'язаних із функціонуванням криптовалют).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок в розробку теоретичних основ та підходів до визначення сутності грошей здійснили науковці економічної теорії, такі як: М. І. Савлук, А. Й. Міллер, С. В. Мочерний, О. О. Мамалуй, С. М. Панчишин, В. І. Мельникова, Н. І. Клімова, В. О. Рибалкін та інші вчені.

Дослідженню особливостей криптовалют як грошей також присвятили свої дослідження значна кількість науковців. Окремі аспекти функціонування криптовалют як грошей розглядали такі науковці, як: Є. О. Галушка, О. Д. Пакон, З. П. Двудіт, Х. С. Передало, М. А. Ребрик, С. В. Мерінова, Л. П. Половенко, К. П. Штепенко, Н. С. Танклевська, В. С. Петренко, А. С. Карнаушенко, С. В. Устенко, І. В. Загоровський, Т. В. Яцик та ін.

Аналізуючи наукові праці вчених щодо функціонування криптовалют як грошей, слід зазначити, що дослідження цієї тематики не можна назвати вичерпними, тому тема потребує подальшого вивчення та опрацювання.

Незважаючи на активний розвиток українського криптовалютного ринку та першість України у Глобальному індексі прийняття криптовалют (The 2020 Global Crypto Adoption Index) [1], на сьогодні правовий статус криптовалютних монет в нашій країні залишається невизначеним. Проте, Національний банк України активно вивчає досвід інших країн з метою врегулювання цих відносин в європейському та загальносвітовому контексті, про що свідчить, зокрема, проведення М. Ребриком, начальником управління монетарної політики Департаменту монетарної політики та економічного аналізу НБУ 29 травня 2021 року семінару для викладачів закладів вищої освіти на тему: «Криптоактиви: міфи vs факти та потенційний вплив на монетарну сферу» [2].

Невирішеним залишається і питання щодо визначення терміну «криптовалюта» та відношення криптовалют до грошей. Зважаючи на це, автор запропонував своє бачення визначення цього терміну та обґрунтував, що криптовалюта є одним із видів грошей (хоч і недостатньо вивченим та маловикористовуваним).

Постановка завдання. Основною метою статті є опрацювання теоретичних і практичних аспектів визначення та функціонування криптовалют як грошей.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розширення сфери використання криптовалют, яке ми маємо можливість спостерігати у другій декаді та на початку третьої декади ХХІ ст., зумовлює зростання потреби у вивченні особливостей функціонування криптовалют як грошей. Для цього ми спочатку наведемо визначення основних дефініцій поняття «гроші» у табл. 1.

Узагальнюючи існуючі визначення поняття «гроші», пропонуємо розглядати гроші як фінансові активи із високою ліквідністю, які здатні швидко перетворюватись на паперові гроші чи монети, служать посередником у грошовому обігу, тобто відіграють роль еквівалента при обміні та можуть бути використані для заощаджень. Інколи самим товаром і виступають ті ж самі гроші.

Таблиця 1

Визначення поняття «гроші»

Науковець / інституція	Дефініція поняття «гроші»
Національний банк України	Гроші (money) – економічна категорія, що відображає складну систему суспільних відносин, перш за все економічних, між державою, суб'єктами господарювання та фізичними особами як учасниками відтворювальних процесів з приводу встановлення цінкових співвідношень між окремими товарами, здійснення платежів і розрахунків, накопичення та збереження фінансових ресурсів, а також руху капіталу як усередині країни, так і за її межами [3].
Савлук М.	Гроші – це специфічний товар, що має властивість обмінюватися на будь-який інший товар, тобто є загальним еквівалентом [4, с. 12]. Різноманітність і складність виробничих відносин, які втілюються в грошах, визначають множинність форм прояву самих грошей. Кожна з таких форм дістала назву функції грошей. Функція грошей – це певна дія чи «робота» грошей щодо обслуговування руху вартості в процесі суспільного відтворення [4, с. 35].
Міллер А.	Гроші – особливий товар, що виражає вартість усіх інших і обмінюється на будь-який з них, виконуючи роль загального еквівалента; будь-який предмет, котрий продавці приймають в обмін на свої товари і послуги. У наш час грошима є все, що виконує функції грошей [5, с. 650].
Мочерний С.	Гроші – особливий товар, який є загальним еквівалентом (рівноцінністю) при обміні товарів, їхньою формою вартості [6, с. 650]. Сутність грошей комплексно розкривається у виконуваних ними функціях.
Мамалуй О.	Гроші – це будь-який вид фінансових активів (платіжних засобів), включаючи «банківські гроші», властивістю яких є висока ліквідність, тобто здатність швидко перетворюватися на готівку [7, с. 345].
Панчишин С.	Гроші – це сукупність активів, які використовують для здійснення операцій. Різні ділові операції обслуговують не один, а різні види грошей, наприклад готівка, чеки тощо [8, с. 185]. Суть грошей зводиться до здійснення ними ролі посередника в обміні. Найповніше суть грошей виявляється через їхні функції; все, що виконує функції грошей, є грошима. Гроші виконують три функції: 1) міри вартості; 2) засобу обміну; 3) засобу нагромадження багатства [8, с. 184].
Мельникова В., Клімова Н.	Гроші – це будь-що, що служить як загальноприйнятий посередник в обміні або як засіб платежу, тобто це товар, що відіграє роль загального еквівалента. Сутність грошей виявляється в їх функціях. Під функціями грошей мається на увазі конкретне призначення їх в економіці. Виділяють три основні функції: міра вартості або рахунковий засіб; засіб обігу; засіб збереження [9, с. 251].
Рибалкін В.	Гроші – загальний еквівалент, на який обмінюються всі товари, результат об'єктивного історичного процесу обміну, засіб вираження вартості будь-яких товарів, або все те, що приймається в оплату за товари та послуги. Повніше суть грошей як об'єктивної економічної категорії виявляється в їх функціях, тобто в тій формі, в якій виявляється соціально-економічна суть грошей у сферах виробництва та обміну [10, с. 87].

Джерело: сформовано автором на основі [3–10]

Отже, на нашу думку, криптовалюти мають ознаки грошей і подібної думки дотримується значна кількість науковців, визначення яких згруповані в табл. 2.

Таблиця 2

Визначення криптовалют як грошей

Автор (-и)	Дефініція поняття «криптовалюта»
1	2
Франкенфілд Д.	Криптовалюта – це цифрова або віртуальна валюта, яка захищена криптографією, що робить практично неможливим її підробку або подвійне витрачання. Визначальною рисою криптовалют є те, що вони, як правило, не випускаються жодним центральним органом влади, що робить їх теоретично несприйнятливими до втручання чи маніпуляцій уряду [11].
Штепенко К.	Криптовалюта – це вид цифрової валюти, яка має різні криптографічні методи захисту [12, с. 122].
Танклевська Н., Петренко В., Карнаушенко А.	Криптовалюта – це універсальна, віртуальна, децентралізована та конвертована цифрова грошова одиниця, якою можна здійснювати розрахунки за реальні товари, роботи, послуги, а також яка може бути системою накопичення, зберігання та вкладання грошових засобів, яка захищена криптографічним кодом, а емісією якої може займатися кожен бажаючий, зберігаючи свою анонімність, а дані про здійснені взаєморозрахунки наявні у кожного учасника з неможливістю їх фальсифікації [13, с. 134].

продовження табл. 2

1	2
Устенко С.	Криптовалюта – вид цифрової валюти, емісія та облік якої засновані на асиметричному шифруванні і застосуванні різних криптографічних методів захисту, таких як Proof-of-work та/або Proof-of-stake [14, с. 231].
Яцик Т.	Криптовалюта – вид цифрової валюти, емісія та облік якої засновані на асиметричному шифруванні і застосуванні різних криптографічних методів захисту, функціонуванні системи якої відбувається децентралізовано в розподіленій комп'ютерній мережі [15, с. 352].
Попов В.	Криптовалюта – це цифрова валюта, що функціонує завдяки механізму асиметричного шифрування [16].
Яковлев Д.	Криптовалюта – це цифрова (віртуальна) валюта, одиниця якої – монета (англ. – coin). Монета захищена від підробки, так як представляє собою зашифровану інформацію, скопіювати яку неможливо [17].
Ареф'єва І.	Криптовалюта – це цифрові, повністю віртуальні гроші, емісія та операції з якими відбуваються криптографічними методами на основі асиметричного шифрування. За випуск та обіг криптовалюти не відповідає жоден банк, функціонування системи відбувається в цифровій мережі повністю незалежно від будь-яких урядів – децентралізовано [18].

Джерело: сформовано автором на основі [11–18]

Узагальнюючи вище вказані визначення різних науковців, можемо запропонувати власне тлумачення терміну «криптовалюта». Криптовалюта (криптовалютна монета, криптомонета) – це новий цифровий вид грошей, якими можна вимірювати вартість товарів, послуг та інших грошових одиниць, використовувати для товарно-грошового обігу, заощаджень та інвестування, захищених криптографічним кодом з неможливістю підробити чи скопіювати, а емітувати їх має змогу кожен бажаючий за наявності Інтернету та необхідного обладнання при повній анонімності емітента (майнера).

Суть криптовалют як одного із виду грошей зводиться до здійснення криптомонетами ролі посередника при обміні. Кількість людей, що користуються криптовалютами, постійно зростає і є співвимірною із населенням значної кількості країн – станом на 2020 рік криптовалютними гаманцями у світі володіло 101 мільйон осіб [19] і кількість користувачів невпинно зростає.

Єдиною суттєвою рисою, що відрізняє фіатні чи електронні гроші від криптовалютних монет, є спосіб їх походження. Фіатні гроші емітуються центральними банками, електронні гроші створюються через внесення фіатних грошей для поповнення рахунку у кредитно-банківських установах чи електронного гаманця, а криптомонети емітуються у мережі. Криптовалютні, як і фіатні чи електронні гроші, можна купити, обміняти на інші грошові знаки, товари, послуги чи працю, подарувати, проте криптомонети ще можна самостійно намайнити (так би мовити, «зробити»). Майнінг криптовалютних монет нагадує процес видобутку корисних копалин, тому майнінг часто називають «видобутком», а майнінг-ферми йменують «шахтарями». Для створення кожної наступної криптомонети необхідно використовувати більше електроенергії, часу, фіатних грошей та інших грошей та інших ресурсів, ніж на попередню монету, що провокує дефляційний та ревальваційний тренд у вартості криптовалютних монет [20, с. 80]. У фіатних грошей зворотна тенденція – у довгостроковій перспективі фіатні, і, як наслідок, електронні гроші зберігають інфляційний (а валюти країн, що розвиваються, ще і девальваційний) тренд.

Найповніше суть криптовалютних монет як грошей проявляється через виконання ними грошових функцій (а все, що може виконувати функції грошей – є грошима): міри вартості, засобу обміну та засобу нагромадження.

Функцію *міри вартості* (коли за допомогою криптомонет визначаються ціни товарів) криптовалюти виконують недостатньо через високу волатильність з потенціалом до зменшення у міру розвитку ринку криптовалют та зростання їх поширеності. Наприклад, І. Маск реалізував з 24 березня по 13 травня 2021 року свої автомобілі Tesla за монети криптовалюти Bitcoin [21].

Сальвадор дозволив використовувати на рівні із доларом США криптовалюти Bitcoin як національного платіжного засобу [22]. У цьому також проявляється функція *засобу обміну*, де криптовалюта виступає посередником між покупцем і продавцем. Хоча поширеність криптовалют ще низька, проте постійно зростає; традиційні платіжні системи розпочали інтеграцію криптовалют (PayPal Holdings Inc почав у 2021 році приймати Bitcoin, Bitcoin cash, Ethereum та Litecoin для оплати товарів; Mastercard заявив, що почне у 2021 році підтримувати операції із окремими стейблкоїнами у своїй мережі [2, с. 22]). У криптомонет висока зручність та інклюзивність, є значний потенціал зниження транзакційних витрат. Проте, існує проблема протидії регулюючих органів та масштабованості із значним потенціалом зростання швидкості розрахунків.

Щодо функції *засобу нагромадження* (що означає створення та накопичення багатства), то криптовалюти монети також поки що виконують її частково через протидію фінансових та інших контролюючих органів багатьох країн. У функціонуванні криптовалютних монет присутня значна

спекулятивна складова і вони недостатньо користуються довірою економічних суб'єктів (особливо, найбільш платоспроможних громадян у віці понад сорок років) [2, с. 47]. Криптовалюти через постійне зростання вартості монет та значну волатильність їх курсу є новим, ефективним (але критично ризиковим) засобом заощадження та інвестування. Проте попит на криптомонети з боку інвесторів постійно зростає. Наприклад, завдяки інвестуванню у криптомонети Bitcoin американські підприємці Кемерон і Тайлер Вінкловосси стали першими «Bitcoin мільярдерами», примноживши свої вкладення у сотню разів [23, с. 11].

Для прикладу проілюструємо зміну вартості монети Ethereum за сімнадцять кварталів із 02.07.2017 року по 06.09.2021 року у табл. 3.

Таблиця 3

Зміна вартості монети Ethereum за сімнадцять кварталів із 02.07.2017 року по 06.09.2021 року, доларів США

Дата	Вартість Ethereum	Абсолютні прирости		Темпи зростання		Темпи приросту	
		лан-цюгові	базисні	лан-цюгові	базисні	лан-цюгові	базисні
02.07.2017	286,13			1	1		
03.10.2017	292,21	6,1	6,1	1,021	1,021	0,021	0,021
01.01.2018	776,08	483,9	490,0	2,656	2,712	1,656	1,712
02.04.2018	379,12	-397,0	93,0	0,489	1,325	-0,511	0,325
02.07.2018	447,68	68,6	161,6	1,181	1,565	0,181	0,565
03.10.2018	225,79	-221,9	-60,3	0,504	0,789	-0,496	-0,211
02.01.2019	138,14	-87,7	-148,0	0,612	0,483	-0,388	-0,517
02.04.2019	141,51	3,4	-144,6	1,024	0,495	0,024	-0,505
02.07.2019	295,26	153,8	9,1	2,086	1,032	1,086	0,032
03.10.2019	180,58	-114,7	-105,6	0,612	0,631	-0,388	-0,369
02.01.2020	130,48	-50,1	-155,7	0,723	0,456	-0,277	-0,544
01.04.2020	133,24	2,8	-152,9	1,021	0,466	0,021	-0,534
01.07.2020	225,59	92,4	-60,5	1,693	0,788	0,693	-0,212
01.10.2020	359,60	134,0	73,5	1,594	1,257	0,594	0,257
01.01.2021	738,62	379,0	452,5	2,054	2,581	1,054	1,581
01.04.2021	1915,83	1177,2	1629,7	2,594	6,696	1,594	5,696
01.07.2021	2279,35	363,5	1993,2	1,190	7,966	0,190	6,966
06.09.2021	3940,84	1661,5	3654,7	1,729	13,773	0,729	12,773

Джерело: побудована автором на основі [24]

Середньоквартальний абсолютний приріст ціни Ethereum розраховуємо за формулою (1):

$$\Delta y = \frac{y_n - y_0}{n-1}, \quad (1)$$

де y_n і y_0 – відповідно кінцевий і початковий рівні ряду;
 n – кількість рівнів ряду.

Середньоквартальний абсолютний приріст ціни Ethereum з 2 липня 2017 року по 6 вересня 2021 року склав:

$$\Delta y = \frac{3940,8 - 286,1}{18 - 1} = \frac{3654,7}{17} = 215$$

Середньоквартальний коефіцієнт зростання ціни Ethereum (\overline{Tp}) розраховуємо за формулою (2):

$$\overline{Tp} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_0}}, \quad (2)$$

Середньоквартальний коефіцієнт зростання ціни Ethereum з 2 липня 2017 року по 6 вересня 2021 року склав:

$$\overline{Tp} = 1,1668$$

Середньоквартальний коефіцієнт приросту ціни Ethereum розраховуємо за формулою (3):

$$\overline{Tnp} = \overline{Tp} - 1 \quad (3)$$

Середньоквартальний коефіцієнт приросту ціни Ethereum з 2 липня 2017 року по 6 вересня 2021 року склав:

$$\overline{T_{np}} = 1,1668 - 1 = 0,1668 \text{ або } 16,68\%$$

Вартість монети Ethereum за сімнадцять кварталів зросла у 13,77 разів, а щоквартальне зростання вартості криптовалюти Ethereum складало приблизно 17%, тому нагромадження у криптовалюти Ethereum для суб'єктів економіки є доцільним. Слід зазначити, що фіатні гроші, які підтримуються державою, також можуть різко ревальвувати (наприклад, січні 2015 р. за тиждень курс долара до швейцарського франка впав з 1,01 до 0,85 франка за долар США [25]) чи девальвувати.

Також слід звернути увагу на те, що розробники криптовалютних монет постійно вдосконалюють та оновлюють блокчейн, що позитивно відображається на вартості криптовалютних монет. Наприклад, після того як розробники цифрової монети Монего (XMR) оновили її блокчейн, додавши в нього систему «атомних свопів», вартість монети різко зросла. «Атомні свопи» дозволяють власникам Монего (XMR) обмінювати криптовалюту на біткоїни і, навпаки, безпосередньо з кінцевим одержувачем, без посередників у вигляді бірж або інших користувачів. Угода вважається завершеною тільки в тому випадку, якщо обидва користувачі отримують цифрові монети в результаті обміну. В інших випадках система скасовує трансакцію і повертає користувачам криптовалюту. Після впровадження системи «атомних свопів» ціна даної криптовалюти може зростати, що також позитивно вплине на функцію засобу нагромадження [26].

Хоча криптовалютні монети і не можна у повній мірі віднести до агрегату M_0 (фіатної готівки, що перебуває у обігу поза банківською системою), проте, на нашу думку, криптовалюти можна віднести до агрегату M_1 , який, окрім агрегату M_0 , включає у себе депозити до запитання, що можна порівняти з криптогаманцем. Це можна обґрунтувати можливістю невідкладно обміняти криптовалюту на фіатні гроші або витратити їх на купівлю товарів чи послуг (у значній кількості країн), тобто криптовалюти можуть бути використані як засіб обігу у будь-який момент у будь-якій точці світу (за умов наявності Інтернету). Отже, криптовалютні монети можна розглядати як гроші у вузькому розумінні або «активні гроші», які можуть бути негайно використані в товарно-грошовому обігу.

Тому, криптовалюти можна віднести до загального обсягу всіх купівельних і платіжних грошових засобів у готівковій та безготівковій формах, які обслуговують господарський оборот і належать приватним чи державним економічним суб'єктам та є складовою грошової маси.

У механізмі функціонування ринку криптовалютних монет як грошей необхідно виділити пропозицію криптовалют, попит на криптовалюту і ціну криптовалютних монет (наприклад, у фіатних грошових одиницях чи інших криптовалютних монетах).

Пропозицією криптовалютних монет (MS) є процес «створення» додаткових монет криптовалют (наприклад, майнінг криптовалют), які надходять до каналів криптовалютного (і грошового) обігу. Зокрема, «видобуток» монети Bitcoin запланований у розмірі двадцяти одного мільйона одиниць до 2033 року [27, с. 635], а річна емісія ефіра не зможе перевищувати 2 мільйони Ethereum [28], що свідчить про обмежений обсяг двох провідних криптовалютних монет та низький інфляційний та девальваційний ризик для їх вартості.

Попитом на криптовалютні монети (MD) є така кількість монет криптовалют, яка необхідна в певний момент часу як засіб обігу, платежів та заощаджень. У структурі загального попиту на криптовалюти можна виділити попит на криптовалюти з боку активів та попит на монети криптовалют для операцій.

Попит на криптовалюти з боку активів (MD_a) пов'язаний з тим, що частину криптовалютних монет економічні агенти заощаджують з метою отримання інвестиційного прибутку через зростання вартості (наприклад, номінованої у фіатних грошах) монет криптовалют у майбутньому. Отже, у цих умовах криптовалюти виконують функцію засобу заощадження.

Попит на монети криптовалют для операцій (MD_i) пов'язаний із потребою в обслуговуванні криптовалютними монетами певного обсягу операцій купівлі-продажу, сплати податків та інших. Криптовалютні монети у цьому випадку виконують функції засобів обігу та платежів.

Отже, загальний попит на криптовалютні монети складається із попиту на криптовалюти з боку активів та попиту на монети криптовалют для операцій:

$$MD = MD_a + MD_i \quad (4)$$

Криптовалютним ринком є ринок, на якому пропозиція криптовалют і попит на монети криптовалют визначають «ціну» криптовалют (у фіатних грошових одиницях чи інших криптовалютах). Рівновага на криптовалютному ринку (як і на ринку фіатних грошей) досягається тоді, коли пропозиція грошей відповідає попиту на них ($MS = MD$). Проте, «намайнити» додаткову кількість криптовалют вдається тільки у межах передбаченого розробниками монет розміру емісії (що відповідає деяким елементам жорсткої грошово-кредитної політики, яку проводять центральні банки щодо фіатних грошових одиниць), яка приблизно співвимірною інфляції долара США чи євро (наприклад, ефіру в обігу зараз приблизно 117,4 млн Ethereum [29] і при річній емісії ще 2 млн Ethereum його кількість

зростатиме на 1,7%), а сфери використання криптовалют розширюються, то це приводить до постійного зміщення точки рівноваги та значної волатильності ціни монет криптовалют, номінованої у фіатних грошових одиницях.

Отже, на нашу думку, криптовалюти монети є гармонійною складовою грошової системи у загальному та грошової маси зокрема, виконують функції грошей, можуть ревальвувати та девальвувати, легко обмінюються на фіатні гроші, придатні для оплати товарів і послуг та сплати податкових платежів у багатьох країнах, використовуються для заощаджень та інвестування, отже, є грошима.

Висновки з проведеного дослідження. Підсумовуючи вище викладений матеріал, можемо стверджувати, що:

1. Грошима є фінансові активи із високою ліквідністю, які здатні швидко перетворюватись на паперові гроші чи монети, служать посередником у грошовому обігу (тобто, відіграють роль еквівалента при обміні) та можуть бути використані для заощаджень. Отже, все, що може виконати функції грошей, є грошима (зокрема, і криптовалюти монети).

2. Криптовалюта – це новий цифровий вид грошей, якими можна вимірювати вартість товарів, послуг та інших грошових одиниць, використовувати для товарно-грошового обігу, заощаджень та інвестування, захищених криптографічним кодом з неможливістю підробити чи скопіювати, а емітувати їх має змогу кожен бажаючий за наявності Інтернету та необхідного обладнання при повній анонімності емітента (майнера).

3. Криптовалюти монети, як вид грошей, виконують наступні функції: є потенціал виконання функції *міри вартості* після зменшення значної волатильності вартості криптомонет; через високу волатильність, протидію регулюючих органів та низьку поширеність частково виконують функцію *засобу обміну*, проте поширеність зростатиме тому, що традиційні платіжні системи починають інтеграцію криптовалют, у криптомонет висока зручність та інклюзивність, є потенціал зниження транзакційних витрат, підвищення швидкості розрахунків, розвитку ринку криптовалют та зростання їх поширеності; через протидію з боку ESG-інвесторів та регулюючих органів, низьку довіру з боку значної кількості громадян (особливо, віком понад сорок років) та значну спекулятивну складову монети криптовалют лише частково виконують функцію *засобу накопичення*, проте попит на криптомонети з боку інвесторів постійно зростає [2, с. 47].

4. На розвиток криптовалют як грошей впливатиме розширення сфер використання криптовалютних монет та їх правового регулювання, що вимагатиме свого відображення у подальших дослідженнях науковців.

Література

1. The 2020 Global Crypto Adoption Index: Cryptocurrency is a Global Phenomenon. Chainalysis. URL: <https://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/Index%20list%20of%20countries.pdf> (дата звернення: 20.07.2021).
2. Ребрик М. А. Криптоактиви: міфи vs факти та потенційний вплив на монетарну сферу. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Rebryk_2021-29-05.pdf?v=4 (дата звернення: 29.07.2021).
3. Гроші / Національний банк України URL: https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=123243 (дата звернення: 06.07.2021).
4. Гроші та кредит : підручник. 3-тє вид., перероб. і доп. / Савлук М. І., Мороз А. М., Пуховкіна М. Ф. та ін. ; за заг. ред. М. І. Савлука. Київ : КНЕУ, 2002. 598 с.
5. Юридична енциклопедія : в 6 т. / редкол. : Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) та ін. Київ : «Українська енциклопедія», 1998. Т. 1: А–Г. 672 с.
6. Економічна енциклопедія : у трьох томах / редкол. : С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. Київ : Видавничий центр «Академія», 2000. Т. 1. 864 с.
7. Основи економічної теорії : підручник / Мамалуй О. О., Гриценко О. А., Гриценко Л. В., Дарнопих Г. Ю. Київ : Юрінком Інтер, 2003. 480 с.
8. Панчишин С. М. Макроекономіка : навчальний посібник. Вид. 2-ге, стер. Київ : Либідь, 2002. 616 с.
9. Мельникова В. І., Клімова Н. І. Макроекономіка : навчальний посібник. Київ : ВД «Професіонал», 2004. 394 с.
10. Основи економічної теорії : посібник для студентів вищих навчальних закладів / Рибалкін В. О., Хмелевський М. О., Біленко Т. І. та ін. Київ : Видавничий центр «Академія», 2003. 352 с.
11. Франкенфілд Д. Що таке криптовалюта? *Investopedia*. URL: <https://www.investopedia.com/terms/c/cryptocurrency.asp> (дата звернення: 02.08.2021).
12. Штепенко К. П., Миргородська А. О. Стан і перспективи розвитку криптовалюти у світі. *Фінансовий простір*. 2018. № 2. С. 121-128.
13. Танклевська Н. С., Петренко В. С., Карнаушенко А. С. Економічна сутність та види криптовалюти у світі. *Бізнес-навігатор*. 2017. Вип. 4-2. С. 133-138.

14. Устенко С. В., Загорівський І. В. Можливості та перспективи криптовалют та технології Blockchain. *Моделювання та інформаційні системи в економіці*. 2019. № 97. С. 229-240.
15. Яцик Т. В. Методика фінансового обліку криптовалюти як особливого виду електронних грошей. *Young Scientist*. Економічні науки. 2017. № 2(42). С. 349-354.
16. Попов В. Що таке криптовалюта? *Радіо Свобода*. 2017. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/details/28742278.html>. (дата звернення: 02.08.2021).
17. Яковлев Д. Чим платити в майбутньому: топ-5 криптовалют світу. *Mind*. 2017. 25 липня. URL: <https://mind.ua/openmind/20174702-qandampachim-platiti-v-majbutnomu-top-5-kriptovalyut-svitu> (дата звернення: 02.08.2021).
18. Ареф'єва І. Криптовалюта – що це за гроші? *Financer.com*. 01.06.2021. URL: <https://financer.com/ua/blog/cryptocurrency/> (дата звернення: 03.07.2021).
19. More Saniya. New study says the number of unique crypto asset users has increased 189% in the past year. *THE BLOCK*. September 25, 2020. URL: <https://www.theblockcrypto.com/linkedin/78766/new-study-says-the-number-of-unique-crypto-asset-users-has-increased-189-in-the-past-year> (дата звернення: 07.07.2021).
20. Мерінова С. В., Половенко Л. П. Роль криптовалюти у цифровій економіці. *Вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки*. 2021. Випуск 42. С. 80-87.
21. Tesla призупиняє продаж електромобілів за біткойни. *DW. Політика й суспільство*. 13.05.2021. URL: <https://www.dw.com/uk/tesla-pryzupyniaie-prodazh-elektromobiliv-za-bitkoiny/a-57517655> (дата звернення: 03.07.2021).
22. Чекис О. Перша країна світу визнала Bitcoin платіжним засобом. *ZN.UA*. 9 червня 2021 року. URL: <https://zn.ua/ukr/ECONOMICS/persha-krajina-svitu-viznala-bitcoin-platizhnim-zasobom.html> (дата звернення: 28.07.2021).
23. Дзуліт З. П., Передало Х. С., Тиліпська Р. Б., Терно Р. М., Стибель Р. І. Криптовалюта: стан та тенденції розвитку. *Економіка та держава*. 2019. № 1. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/1_2019/4.pdf (дата звернення: 29.07.2021).
24. Ethereum (ETH) Price Chart. *CoinGecko*. URL: https://www.coingecko.com/en/coins/ethereum?__cf_chl_jschl_tk__=pmd_nrOcjY5fp2tIYM6H6dB7LP_e_aPI L5IFeNwOPw6BTzo-1630938719-0-gqNtZGzNAmWjcnBszQg9 (дата звернення: 02.08.2021).
25. Шапран В. Швейцарія: сусідство з ЄС теж завдає проблем. *Європейська правда*. 30 липня 2015. URL: <https://www.eurointegration.com.ua/articles/2015/07/30/7036417/> (дата звернення: 01.08.2021).
26. Что Такое Атомные Свопы? Будущее Технологии Блокчейн. URL: <https://101blockchains.com/ru/%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%BF%D1%8B/> (дата звернення: 12.07.2021).
27. Галушка Є. О., Пакон О. Д. Сутність криптовалют та перспективи їх розвитку. *Молодий вчений*. 2017. № 4(44). URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/4/147.pdf> (дата звернення: 04.07.2021).
28. Маличенко І. В Ethereum 2.0 емісія ефіра сильно скоротиться. *BitcoinNews*. 01.05.2020. URL: <https://bitcryptonews.ru/news/cryptocurrency/v-ethereum-20-godovaya-emissiya-efira-silno-sokratitsya> (дата звернення: 04.07.2021).
29. Статистика криптовалют: курси, графіки, кореляції. URL: <https://bitinfocharts.com/ru/> (дата звернення: 02.08.2021).

References

1. The 2020 Global Crypto Adoption Index: Cryptocurrency is a Global Phenomenon. Chainalysis, available at: <https://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/Index%20list%20of%20countries.pdf> (access date July 20, 2021).
2. Rebryk, M.A. (2021), "Cryptoactive assets: myths vs facts and potential impact on the monetary sphere", available at: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Rebryk_2021-29-05.pdf?v=4 (access date July 29, 2021).
3. "Money. National Bank of Ukraine", available at: https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=123243 (access date July 06, 2021).
4. Savluk, M.I. (Ed.), Moroz, A.M., Pukhovkina, M.F. et al. (2002), *Hroshi ta kredyt* [Money and credit], textbook, 3rd ed., KNEU, Kyiv, Ukraine, 598 p.
5. Shemshuchenko, Yu.S. (Ed.) (1998), *Yurydychna entsyklopediia : v 6 t.* [Legal encyclopedia : in 6 vol.], «Ukrainska entsyklopediia», Kyiv, Ukraine, Vol. 1, 672 p.
6. Mochernyi, S.V. (2000), *Ekonomichna entsyklopediia : v trokh tomakh* [The economic encyclopedia : in three volumes], Vydavnychiy tsentr «Akademiiia», Kyiv, Ukraine, Vol. 1, 864 p.
7. Mamalui, O.O., Hrytsenko, O.A., Hryshchenko, L.V. and Darnopykh, H.Yu. (2003), *Osnovy ekonomichnoi teorii* [Fundamentals of economic theory], Yurinkom Inter, Kyiv, Ukraine, 480 p.
8. Panchyshyn, S.M. (2002), *Makroekonomika* [Macroeconomics], tutorial, 2nd ed., Lybid, Kyiv,

Ukraine, 616 p.

9. Melnykova, V.I. and Klimova, N.I. (2004), *Макроекономіка* [Macroeconomics], tutorial, VD «Profesional», Kyiv, Ukraine, 394 p.

10. Rybalkin, V.O., Khmelevskiy, M.O., Bilenko, T.I. et al. (2003), *Osnovy ekonomichnoi teorii* [Fundamentals of economic theory], Vydavnychiy tsentr «Akademiia», Kyiv, Ukraine, 352 p.

11. Frankenfeld, D. "What is a cryptocurrency?", *Investopedia*, available at: <https://www.investopedia.com/terms/c/cryptocurrency.asp> (access date August 02, 2021).

12. Shtepenko, K.P. and Myrhorodska, A.O. (2018), "Status and prospects of cryptocurrency development in the world", *Finansovyi prostir*, no. 2, pp. 121-128.

13. Tanklevska, N.S., Petrenko, V.S. and Karnaushenko, A.S. (2017), "Economic essence and types of cryptocurrency in the world", *Biznes-navihator*, Iss. 4-2, pp. 133-138.

14. Ustenko, S.V. and Zahorovskiy, I.V. (2019), "Opportunities and prospects of cryptocurrencies and Blockchain technologies", *Modeliuvannia ta informatsiini systemy v ekonomitsi*, no. 97, pp. 229-240.

15. Yatsyk, T.V. (2017), "Methods of financial accounting of cryptocurrency as a special type of electronic money", *Young Scientist. Ekonomichni nauky*, no. 2(42), pp. 349-354.

16. Popov, V. (2017), "What is a cryptocurrency?", *Radio Svoboda*, available at: <https://www.radiosvoboda.org/a/details/28742278.html> (access date August 02, 2021).

17. Yakovlev, D. (2017), "What to pay in the future: the top 5 cryptocurrencies in the world", *Mind*, available at: <https://mind.ua/openmind/20174702-qandampachim-platiti-v-majbutnomu-top-5-kriptovalyut-svitu> (access date August 02, 2021).

18. Arefieva, I. (2021), "Cryptocurrency – what kind of money is this?", *Financer.com*, available at: <https://financer.com/ua/blog/cryptocarrency/> (access date July 03, 2021).

19. More, Saniya (2020), "New study says the number of unique crypto asset users has increased 189% in the past year", *THE BLOCK*, available at: <https://www.theblockcrypto.com/linked/78766/new-study-says-the-number-of-unique-crypto-asset-users-has-increased-189-in-the-past-year> (access date July 07, 2021).

20. Merinova, S.V. and Polovenko, L.P. (2021), "The role of cryptocurrency in the digital economy", *Visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Seriya: Ekonomichni nauky*, Issue 42, pp. 80-87.

21. DW. Polityka y suspilstvo (2021), "Tesla suspends the sale of electric vehicles for bitcoin", available at: <https://www.dw.com/uk/tesla-pryzupyniaie-prodazh-elektromobiliv-za-bitkoiny/a-57517655> (access date July 03, 2021).

22. Chekys, O. (2021), "The first country in the world recognized Bitcoin as a means of payment", available at: <https://zn.ua/ukr/ECONOMICS/persha-krajina-svitu-viznala-bitcoin-platizhnim-zasobom.html> (access date July 28, 2021).

23. Dvulit, Z.P., Peredalo, Kh.S., Tylipska, R.B., Terno, R.M. and Stybel, R.I. (2019), "Cryptocurrency: state and development trends", *Ekonomika ta derzhava*, no. 1, available at: http://www.economy.in.ua/pdf/1_2019/4.pdf (access date July 28, 2021).

24. Ethereum (ETH) Price Chart. CoinGecko, available at: https://www.coingecko.com/en/coins/ethereum?__cf_chl_jschl_tk__=pmd_nrOcjY5fp2tIYM6H6dB7LP_e_aPI L5IFeNwOPw6BTzo-1630938719-0-gqNtZGzNAmWjcnBszQg9 (access date August 02, 2021).

25. Shapran, V. (2015), "Switzerland: Neighborhood with the EU also causes problems", *Yevropeiska pravda*, available at: <https://www.eurointegration.com.ua/articles/2015/07/30/7036417/> (access date August 01, 2021).

26. "What Are Atomic Swaps? The Future of Blockchain Technology", available at: <https://101blockchains.com/ru/%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%BF%D1%8B/> (access date July 12, 2021).

27. Halushka, Ye.O. and Pakon, O.D. (2017), "The essence of cryptocurrencies and prospects for their development", *Molodyi vchenyi*, no. 4(44), available at: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/4/147.pdf> (access date July 04, 2021).

28. Malichenko, I. (2020), "Ethereum 2.0 will significantly reduce the emission of ether", *BitcryptoNews*, available at: <https://bitcryptonews.ru/news/cryptocurrency/v-ethereum-20-godovaya-emissiya-efira-silno-sokratitsya> (access date July 04, 2021).

29. "Cryptocurrency statistics: rates, charts, correlations", available at: <https://bitinfocharts.com/ru/> (access date August 02, 2021).