

*Старший викладач кафедри бухгалтерського обліку і аудиту, к.е.н.*

*Української академії банківської справи*

***Колдовський А.В.***

*Аспірантка кафедри бухгалтерського обліку і аудиту*

*Української академії банківської справи*

***Чернега К.В.***

**ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ТЕОРЕТИЧНОГО ОСМИСЛЕННЯ  
КРИПТОВАЛЮТИ, ЯК ЯВИЩА СУЧАСНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ  
ЕКОНОМІКИ**

**Анотація**

У статті досліджено питання теоретичного осмислення нового виду електронних грошей - криптовалюти. Особливу увагу у статті присвячено аналізу динаміки розповсюдження та обігу даного виду електронних грошей, що дозволило говорити про криптовалюту як про «електронне золото». Визначено, що на сьогоднішній день відсутня нормативно-правова база, яка б регулювала взаємовідносини між користувачами, на основі чого й відстоюється точка зору щодо необхідності не тільки детального наукового вивчення криптовалюти, але й необхідності розробки інституційних норм. Також, проведено порівняльний аналіз котирувань одного з найпоширеніших видів криптовалюти - Bitcoin з золотом та визначено, що їх курси приблизно рівні, а в деякі періоди показали синхронні коливання. Авторами пропонується власне формулювання поняття криптовалюти та визначено основні передумови їх появи і популярності.

*Ключові слова: криптовалюта, Bitcoin, Litecoin, електронні гроші, фінансова глобалізація, еволюція грошей, пірингова мережа, криптографічні методи захисту.*

**Постановка проблеми.** На сьогоднішній день інноваційним є поява особливого виду валют - «криптовалюта». Більшість науковців в основному розглядають технічні аспекти обігу криптовалют, але одностороннє досліджування даного виду електронних грошей із позицій опису технічної моделі функціонування не дозволяє розкрити їх сутність як економічної категорії і тим самим перешкоджає створенню формально-інституціональних норм, що будуть регламентувати процедуру їх емісії та обігу. В результаті виникає закономірний дисбаланс, який полягає в тому, що економічні нововведення випереджають розвиток законодавства, що регулює взаємовідносини суб'єктів у сфері розрахунків і платежів, що, в свою чергу, посилює можливі ризиків на макро- і мікрорівнях. Отже, в умовах глобалізаційних процесів та особливо у періоди фінансових криз проблеми застосування та ефективного функціонування криптовалют набувають особливої актуальності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженнями зазначеного питання займаються як зарубіжні, так і вітчизняні вчені.

Теоретичну основу даного дослідження становлять праці таких вітчизняних учених: Журавка Ф.О. [1], Єпіфанова М.А. [2], Сльозко О.О. [3], Швайка М.А. [4], Рогач О.І. [5]. Вагомий внесок у розв'язанні цієї проблеми зробили такі зарубіжні фахівці: М. Абрамович (M. Abramowicz) [6], Б. Бернанке (B. Bernanke) [7], А. Грінспен (A. Greenspan) [8], П. Кругмен (P. Krugman) [9]. Однак існує чимало не вирішених раніше проблем щодо визначення сутності криптовалют, оцінки позитивних та негативних ефектів від їх впровадження, правових основ функціонування та регулювання емісії на світових фінансових ринках тощо.

**Метою статті** є вивчення теоретичних аспектів криптовалютних відносин, як явища сучасної інформаційної економіки та визначення особливостей використання криптовалюти Bitcoin на сучасних фінансових ринках.

**Виклад основного матеріалу.** Трансформаційний період економічного розвитку у світі демонструє важливість впливу валютних відносин на економічні процеси. Кризові потрясіння світового масштабу показали, наскільки тісно пов'язані валютна та фінансова сфера, наскільки масштабним може бути їх географічне розповсюдження і яке, при відповідному збігу обставин, може бути поширення їхнього впливу на ключові сфери економічної діяльності.

Розглядаючи питання криптовалютних відносин слід зазначити, що на даний момент існує більше 500 видів криптовалют. Загальна капіталізація криптовалют у 2015 році становила 5,4 млрд. дол. США [10]. Але, найбільшого поширення набули лише Bitcoin і Litecoin (див. Таблицю 1).

Таблиця 1 - Капіталізація найбільш популярних криптовалют світу у 2015 році

№ п/р	Найменування криптовалюти	Капіталізація, дол. США
1	Bitcoin	4 908 953 407
2	Ripple	150 453 060
3	Litecoin	124 163 553
4	BitSharesX	45 521 349
5	Dogecoin	23 613 981
6	Nxt	22 158 936
7	Peercoin	19 225 929
8	MaidSafeCoin	10 608 145
9	Darkcoin	9 885 669
10	Counterparty	9 572 418

Джерело: [10]

Дані криптовалюти приймаються всіма існуючими біржами і обмінними пунктами. Решта криптовалют побудована на фундаменті відкритого коду Bitcoin і практично нічим від нього не відрізняються, тобто по суті, вони є похідними інструментами від Bitcoin. Цим і пояснюється їх менша популярність.

Досліджуючи динаміку курсу золота і Bitcoin, слід зазначити, що курс Bitcoin у період починаючи з лютого по грудень 2013 року повторює динаміку курсу золота у 1965-2005 роках (див. Рис. 1). Неймовірний вплив на зростання курсу криптовалюти зробив розвиток ринку послуг, покупки на яких здійснюються за допомогою даного платіжного інструменту.

Зокрема, щоденний оборот ритейлової мережі Overstock.com, що приймає Bitcoin в якості оплати за товари і послуги, досягає суми близько 130 тисяч дол. США (за поточним курсом криптовалюти). До того ж, регулярно зростає перелік компаній, які приймають Bitcoin в рахунок оплати товарів і послуг (WordPress.com, The Pirate Bay, Reddit і кілька десятків тисяч торгових і сервіс-компаній).

Порівняльний аналіз курсу криптовалюти Bitcoin і золота свідчить про те, що вже у середині 2013 року курси зблизилися, що дозволило говорити про Bitcoin як про «електронне золото».

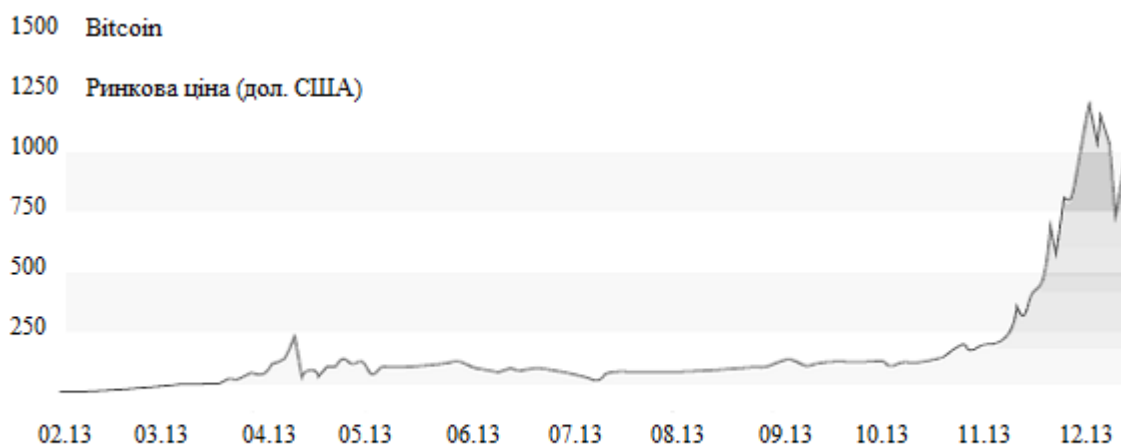


Рис. 1 - Динаміка курсу золота та Bitcoin до 2013 року [10]



Рис. 2 - Динаміка курсу золота та Bitcoin у 2012-2013 році [10]

На сьогодні не існує єдиного визнаного у світі визначення криптовалюти, яке б всебічно розкривало їх сутність та економічну природу. У певній мірі це явище пояснюється новизною даного інструменту і різноманітністю технічних рішень, реалізованих у системах електронних розрахунків.

Ось чому, у світі відношення до криптовалюти є неоднозначним. Наприклад, у Канаді і Нідерландах - як до валюти (currency), а в Австрії, Фінляндії і Німеччині - як до товару чи сировини (commodity) [11].

Майкл Абрамовіч досить чітко і коректно визначив криптовалюту як вид цифрової валюти, емісія та облік якої засновані на асиметричному шифруванні та застосуванні різних криптографічних методів захисту, таких як Proof-of-work і Proof-of-stake [6].

На офіційному сайті Bitcoin [10] криптовалюта визначається як один із видів криптовалюти, який набув найбільшого поширення, а криптовалюта позначена як інноваційна мережа платежів і новий вид грошей, який використовує P2P технологію та функціонує без центрального контролюючого

органу або банку, обробка транзакцій і емісія виробляються колективно, зусиллями мережі.

Заслуговує окремої уваги визначення «криптовалюти» Єрмошенко М.М., що за своїм призначенням вона (криптовалюта) нічим не відрізняється від інших платіжних систем, так як дозволяє продавати і купувати товари та послуги. Принципова відмінність від інших платіжних засобів полягає в способі випуску (емісії) платіжних одиниць і організації системи їх зберігання і проведення платежів [12].

На нашу думку, таке формулювання криптовалюти не в повній мірі розкриває саму суть досліджуваного нами явища. Це виявляється в наступних моментах: по-перше, в існуючих визначеннях відбито децентралізований характер емісії криптовалюти. Цілком слушним в такому випадку врахувати, що в процесі утворення нових платіжних інструментів задіяні комп'ютерні потужності мільйонів учасників (дані взяті з відкритих електронних гаманців) [13], об'єднані в одній піринговій мережі, де немає центрального сервера, і кожен окремо взятий комп'ютер цієї мережі є сервером. Таким чином, вся робота з обліку, зберігання історії транзакцій розподіляється між усіма учасниками.

По-друге, криптовалюти представляють собою зашифрований спеціальною програмою код в розпорядженні власника, який фіксується і зберігається на електронному носії і приймається як засіб платежу іншими користувачами і організаціями.

Виходячи з цього можна стверджувати, що криптовалюти представляють собою різновид електронних грошей. У свою чергу необхідно пояснити, що під електронними грошима в широкому сенсі розуміються грошові зобов'язання емітента в електронному вигляді, які знаходяться на електронному носії у розпорядженні користувача [14].

По-третє, у випадку з криптовалютою ідентифікація власників та фіксація факту їх зміни засновані на найсучасніших криптографічних методах захисту, ось чому весь обсяг інформації у вигляді спеціальних блоків зберігається на

кожному сервері (комп'ютері, учаснику пирингової мережі). Зламати або обійти цей захист з наявними потужностями на сьогоднішній день не можливо.

Після невеликого дослідження та вивчення механізму функціонування та обігу криптовалюти, вважаємо за необхідне під «криптовалютою» розуміти особливий різновид електронних грошей, функціонування яких засноване на децентралізованому механізмі емісії та обігу які представляють собою складну систему інформаційно-технологічних процедур побудованих на криптографічних методах захисту, що регламентують ідентифікацію власників та фіксацію факту їх зміни.

Важливо відмітити те, що поява і популярність криптовалют обумовлена технологічними, інституційними та економічними факторами. Технологічні можливості сучасних інформаційних технологій і комп'ютерних систем досягли високих показників. Сучасні інформаційно-технологічні інновації впливають не тільки на характер функціонування фінансових ринків, а й на всі відтворювальні процеси [15, 16], виступаючи при цьому не лише причиною прискорення динаміки економічних змін, а й новим чинником іманентною нестійкості економічних систем [11].

При цьому поява можливості дистанційного об'єднання комп'ютерів в одну мережу для вирішення конкретних завдань стало базовою передумовою появи нового виду електронних грошей із сучасною системою захисту. У результаті досягнення такого науково-технічного прогресу це дозволило нам створити максимально зручний і дешевий платіжний інструмент, здатний задовольнити економічні інтереси емітентів, посередників і користувачів.

Поширеність транзакцій з використанням криптовалют поки заснована на неформальних нормах учасників даного процесу. На сьогодні не сформовано єдиних норм і правил поведження з криптовалютою. Такий процес поки що лише набирає своїх обертів. Так, на цей момент ще не визначено порядок розрахунків між учасниками економічних процесів з криптовалютою, їх реєстрацію, облік здійснених операцій та оподаткування. В даний час всі операції фіксуються, але носять знеособлений характер, тобто неможливо достовірно ідентифікувати сторони розрахунків, якщо вони цього не зробили.

Цей момент може негативно позначитися на етапі становлення і розвитку даного інструменту, і навіть стати плацдармом для шахрайства та здійснення нелегальних схем і платежів. Даний інструмент вимагає, перш за все, офіційне визнанням світовими урядами. Також є необхідним надання йому офіційного статусу платіжного засобу і опрацювання нормативно-правової бази (розробки формальних норм і правил) емісії, обігу, ідентифікації користувачів і здійснення платежів.

Економічно в процесі глобалізації електронних розрахунків, користувачі все більше визнають їх зручність і ефективність. Поява криптовалюти є наслідком об'єктивного процесу конкуренції між системами фіксації фактів переходу вартості. Так, на сьогоднішній день в світі представлено безліч сервісів зі своїми плюсами та мінусами.

Криптовалюта в цьому сенсі є новим етапом у розвитку електронних грошей, при цьому вони в змозі задовольнити сучасні зростаючі вимоги, що пред'являються до операцій з використанням електронних грошей, а саме: моментальна швидкість розрахунків (від декількох секунд, до декількох хвилин); відсутність комісії за вчинення транзакцій; анонімність розрахунків; високий ступінь захищеності операція; незворотність платежів; відсутність необхідності конвертації у валюту країни виробництва розрахунків.

Таким чином, криптовалюту доцільно визначити як особливий різновид електронних грошей, функціонування яких засноване на децентралізованому механізмі емісії та обігу і являє собою складну систему інформаційно-технологічних процедур, побудованих на криптографічних методах захисту, що регламентують ідентифікацію власників та фіксацію факту їх зміни. При цьому поява і популярність криптовалюти обумовлені технологічно, інституційно і економічно. Тим часом, в даний час функціонування криптовалюти засновано лише на неформальних нормах. Незважаючи на високу популярність, законодавчо проведення операцій з криптовалюта не повністю закріплено.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Журавка Ф. О. Проблемні аспекти сучасного розвитку валютного ринку України / Ф. О. Журавка, А. В. Колдовський // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України : зб. наук. праць / ДВНЗ "УАБС НБУ". - 2011. - Вип. 31. - С. 80-89.
2. Єпіфанова, М. А. Валютне регулювання в системі державного регулювання економіки [Текст] / М. А. Єпіфанова // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України : збірник наукових праць / Державний вищий навчальний заклад «Українська академія банківської справи Національного банку України». – Суми, 2010. – Т. 30. - С. 169-183.
3. Сучасні тенденції трансформації світової фінансової системи / Сльозко О.О. [та ін.]; за ред. О.О. Сльозко. – К.: ІСЕМВ НАН України 2014. – 564 с.
4. Швайка М.А. Світова фінансова криза та шляхи її подолання / М.А. Швайка, А.Б. Пельо // Віче. Журнал Верховної Ради України. – 2011. – № 6. – С. 15-20
5. Рогач О.І. Міжнародні фінанси: підручн. / О.І. Рогач. – К.: Либідь, 2003. – 784 с.
6. Abramowicz, Michael, Cryptocurrency-Based Law (August 28, 2015). GWU Law School Public Law Research Paper 2015-9; GWU Legal Studies Research Paper No. 2015-9. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2573788> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2573788>
7. Ben S. Bernanke. (2007). Globalization and monetary policy, Speech 262, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).
8. Alan Greenspan. (2010). The financial crisis and credit markets, Proceedings 1135, Federal Reserve Bank of Chicago.
9. Krugman, Paul R., Currency Regimes, Capital Flows, and Crises (November 2014). IMF Economic Review, Vol. 62, Issue 4, pp. 470-493, 2014. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2543659> or <http://dx.doi.org/10.1057/imfer.2014.9>
10. Офіційний сайт Bitcoin. [Електронний ресурс] – Режим доступа – URL: <https://bitcoin.com>

11. Directive 2009/110EC of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009 on the taking up, pursuit and prudential supervision of the business of electronic money institutions amending Directives 2005/60/EC and repealing Directive 2000/46/EC. Official Journal of the European Union.

12. Єрмошенко М.М. Інформація в системі економічної дійсності // Актуальні проблеми економіки.– 2012.– №11. – С. 24–32.

13. Coinspot – Гид по Bitcoinу [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <http://coinspot.ru/analysis/kriptovalyuty-bitcoin-i-prizraki-budushhego>

14. Ковальчук Т. Новації у сфері грошових систем та деякі їх особливості // Банківська справа.– 2013.– №7. – С. 3–12.

15. Економічна теорія: політекономія: підруч. / за ред. В.Д. Базилевича. – 6-те вид., перероб. і доп. – К.: Знання-Прес, 2007. – С. 162-166.

16. Правомірність використання в Україні «віртуальної валюти/криптовалюти» Bitcoin: офіційне роз'яснення Національного банку України від 10.11.2014 р. [Електронний ресурс] //Офіційний сайт Національного банку України. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/>.

## REFERENCES

1. Zhuravka F. O. Problemni aspekti suchasnogo rozvitku valyutnogo rinku Ukraini / F. O. Zhuravka, A.V. Koldovskij // Problemi i perspektivi rozvitku bankivskoi sistemi Ukraini : zb. nauk. prac / DVNZ "UABS NBU". - 2011. - Vip. 31. - S. 80-89 [Zhuravka F.O. Problematic aspects of modern foreign exchange market of Ukraine / F.O. Zhuravka, A.V. Koldovskyy // Problems and prospects of the banking system of Ukraine: Coll. Science. Labor / SHEE "UABS NBU." - 2011. - Vol. 31. - P. 80-89.].

2. Єпіфанова М.А. Валютне регулювання в системі державного регулювання економіки [Текст] / М.А. Єпіфанова // Problemi i perspektivi rozvitku bankivskoi sistemi Ukraini : zbirnik naukovih prac / Derzhavnij vishchij navchalnij zaklad «Ukrainska akademiya bankivskoi spravi Nacionalnogo banku Ukraini». – Sumi, 2010. – Т. 30. - S. 169-183. [Yepifanova M.A. Currency regulation

in the system of state regulation of the economy [Text] / M. Yepifanova // Problems and prospects of the banking system of Ukraine: collection of papers / State Higher Educational Institution "Ukrainian Academy of Banking of the National Bank of Ukraine." - Sumy, 2010. - T. 30. - P. 169-183.]

3. Slozko O.O. Suchasni tendencii transformacii svitovoi finansovoi sistemi / Slozko O.O. [ta in.]; za red. O.O. Slozko. – K.: ISEMV NAN Ukraini 2014. – 564 s. [Current trends transforming the global financial system / A.A. Slozko [etc.]; Ed. OO Slozko. - K.: IWEIR NAS of Ukraine, 2014. - 564 p.]

4. Shvajka M.A. Svitova finansova kriza ta shlyahi ii podolannya / M.A. Shvajka, A.B. Pelo // Viche. Zhurnal Verhovnoi Radi Ukraini. – 2011. – № 6. – С. 15-20 [Shvaika M.A. The global financial crisis and ways to overcome / M.A. Shvaika, A.B. Pegli // Veche. Journal of the Verkhovna Rada of Ukraine. - 2011. - № 6. - С. 15-20]

5. Rogach O.I. Mizhnarodni finansi: pidruchn. / O.I. Rogach. – K.: Libid, 2003. – 784 s. [Rogach A.I. International finance: improvised. / AI Rogach. - K.: Lybid, 2003. - 784 p.]

6. Abramowicz, Michael, Cryptocurrency-Based Law (August 28, 2015). GWU Law School Public Law Research Paper 2015-9; GWU Legal Studies Research Paper No. 2015-9. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2573788> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2573788>

7. Ben S. Bernanke. (2007). Globalization and monetary policy, Speech 262, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).

8. Alan Greenspan. (2010). The financial crisis and credit markets, Proceedings 1135, Federal Reserve Bank of Chicago.

9. Krugman, Paul R., Currency Regimes, Capital Flows, and Crises (November 2014). IMF Economic Review, Vol. 62, Issue 4, pp. 470-493, 2014. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2543659> or <http://dx.doi.org/10.1057/imfer.2014.9>

10. Oficijnij sajt Bitcoin. [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa – URL: <https://bitcoin.com> [Official site of Bitcoin. [Electronic resource] - Access - URL: <https://bitcoin.com>]

11. Directive 2009/110EC of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009 on the taking up, pursuit and prudential supervision of the business of electronic money institutions amending Directives 2005/60/EC and repealing Directive 2000/46/EC. Official Journal of the European Union.

12. Ermoshenko M.M. Informaciya v sistemi ekonomichnoi dijsnosti // Aktualni problemi ekonomiki.– 2012.– №11. – S. 24–32. [M.M. Yermoshenko Information in the system of economic reality // Actual problems ekonomiky.- 2012.- №11. - P. 24-32.]

13. Coinspot – Gid po Bitcoinu [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa – URL: <http://coinspot.ru/analysis/kriptovalyuty-bitcoin-i-prizraki-budushhego> [Coinspot - Hyd in Bitcoin [Electronic resource] - Access - URL: <http://coinspot.ru/analysis/kriptovalyuty-bitcoin-i-prizraki-budushhego>]

14. Kovalchuk T. Novacii u sferi groshovih sistem ta deyaki ih osoblivosti // Bankivska sprava.– 2013.– №7. – S. 3–12. [Kovalchuk T. Innovations in cash and some of their features // Banking sprava.- 2013.- №7. - P. 3-12.]

15. Ekonomichna teoriya: politekonomiya: pidruch. / za red. V.D. Bazilevicha. – 6-te vid., pererob. i dop. – K.: Znannya-Pres, 2007. – S. 162-166. [Economic theory, political economy: textbook. / Ed. VD Bazilevich. - 6th ed., Revised. and add. - K. : Znannya-Press, 2007. - P. 162-166.]

16. Pravomirnist vikoristannya v Ukraini «virtualnoi valyuti/kriptovalyuti» Bitcoin: oficijne rozyasnennya Nacionalnogo banku Ukraini vid 10.11.2014 r. [Elektronnij resurs] //Oficijnij sajt Nacionalnogo banku Ukraini. – Rezhim dostupu: <http://www.bank.gov.ua/>. [Validity of Ukraine use "virtual currency / cryptocurrency» Bitcoin: official explanation of the National Bank of Ukraine of 10.11.2014 p. [Electronic resource] // Official site of the National Bank of Ukraine. - Access: <http://www.bank.gov.ua/>.]

# PROBLEMS OF THEORETICAL REFLECTION OF CRYPTOCURRENCY AS A FACT OF THE MODERN INFORMATION ECONOMY

## Abstract

In the article considered the problems of theoretical comprehension of a new kind of electronic cash - Cryptocurrency. The article shows that, to date, there is no common understanding of Cryptocurrency, in some sources they are treated as currency in other goods or raw materials. As a consequence of the existing language Cryptocurrency analysed, on the basis of what has been identified and the necessity of an adequate scientific understanding. It focuses on the absence of normative and legal base governing relationships between users, on the basis of which advocated the thesis need not only a detailed scientific study of Cryptocurrency, but also the need to develop institutional rules. Also compares the prices of one of the most common types of Cryptocurrency - Bitcoin with gold. The authors conclude that their rates are approximately equal, and in some moments are repetitive. Thus, article supported the thesis that Bitcoin is a kind of "e-gold". On the basis of the study, the authors have their own language concepts Cryptocurrency, formulated the basic premises of their appearance and popularity.

**Keywords:** *cryptocurrency, Bitcoin, electronic money, financial globalization, the evolution of money, peer-to-peer networking, cryptographic protection methods.*

# ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОСМЫСЛЕНИЯ КРИПТОВАЛЮТЫ, КАК ЯВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

## *Аннотация*

В статье исследованы вопросы теоретического осмысления нового вида электронных денег - криптовалюта. Особое внимание в статье посвящено анализу динамики распространения и обращения данного вида электронных денег, что позволило говорить о криптовалюта как о «электронное золото». Определено, что на сегодняшний день отсутствует нормативно-правовая база, которая бы регулировала взаимоотношения между пользователями, на основе чего и отстаивается точка зрения о необходимости не только детального научного изучения криптовалюта, но и необходимости разработки институциональных норм. Также, проведен сравнительный анализ котировок одного из самых распространенных видов криптовалюта - Bitcoin с золотом и определено, что их курсы примерно равны, а в некоторые периоды показали синхронные колебания. Авторами предлагается собственное формулировка понятия криптовалюта и определены основные предпосылки их появления и популярности.

*Ключевые слова: криптовалюта, Bitcoin, Litecoin, электронные деньги, финансовая глобализация, эволюция денег, пиринговых сетей, криптографические методы защиты.*

Колдовський, А.В. Проблемні аспекти теоретичного осмислення криптовалюти, як явища сучасної інформаційної економіки [Текст] / А.В. Колдовський, К.В. Чернега // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України : збірник наукових праць. - Суми : УАБС НБУ, 2015. - Вип. 42. - С. 100-110.