

DOI 10.31558/2307-2318.2020.4.7

УДК 336.743

JEL: F31, F65, G15

**Савченко М.В.,**

д.е.н., доцент, в.о. завідувача кафедри міжнародних економічних відносин,
Донецький національний університет імені Василя Стуса
ORCID: 0000-0002-9063-3551
m_savchenko@donnu.edu.ua

Горкун К.В.,

Донецький національний університет імені Василя Стуса
ORCID: 0000-0002-4700-0871
horkun.k@donnu.edu.ua

Пшеничний В.О.,

Донецький національний університет імені Василя Стуса
ORCID: 0000-0003-2151-525X
pshenychnyi.v@donnu.edu.ua

ДЕТЕРМІНАНТИ РОЗВИТКУ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

У статті проаналізовано детермінанти розвитку ринку криптовалют в Україні та світі. Досліджено головні шляхи та системи цифрової емісії криптоактивів. Визначено топ-10 криптовалют на конкретний момент часу із їх ціною, капіталізацією та змінами у вартості за останні добу та тиждень. У статті розрахована середня віддача інвестицій за 2019-2020 роки. Було здійснено порівняння традиційних активів для інвестування, а саме золото та нафта, із криптовалютою біткоїн. Зроблено розрахунок ефективності інвестиційних активів за допомогою формули Шарпа.

Встановлено сучасний стан розвитку ринку криптоактивів в Україні та досліджено, які існують заходи для врегулювання відносин у сфері цифрових активів. Окреслено сучасні тенденції цифрової освіченості населення та рівень використання цифрових активів. Запропоновано власні рекомендації щодо успішної легалізації криптовалют та їх ефективного впровадження серед населення держави.

Ключові слова: *криптовалюта, ринок криптовалют, цифрові активи, біткоїн, блокчейн.*

Рис. – 2, Табл. – 1, Літ. – 13.

Постановка проблеми. У 2016 р. Клаус Шваб на Всесвітньому економічному форумі в Давосі оголосив про сутність 4-ї Промислової революції, що супроводжується злиттям технологій різних сфер та великим обміном даних через мережу інтернет. Одним із трендів Індустрії 4.0 є розвиток ринку криптовалют та популяризація цифрового обміну грошей. Віртуалізація цифрових фінансових потоків відбувається із застосуванням мережі інтернет і є напрямом технології блокчейн. Такий вид обігу цифрових активів досить швидко набув популярності у світі і зараз детально вивчається

експертами для створення правил регулювання даного напрямку. У науковому контексті напрям криптоіндустрії є недостатньо розкритим та вивченим.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питанням розвитку ринку криптоактивів займалися такі світові вчені, як К. Шваб, Н. Стівенсон, С. Накамото та інші. Серед українських науковців – І. Гусева, Н. Марченко, А. Гулей [1], Б. Язлюк [1] тощо. Серед організацій, що займаються аналітикою, регулюванням та дослідженням ринку криптовалют є BloomChain, Blockchain4Ukraine, The Chainalysis, WEF та інші.

Метою дослідження є аналіз основних тенденцій ринку цифрових активів в Україні та світі станом на 2020 р., а також формування рекомендацій по легалізації криптовалют в Україні.

Викладення основного матеріалу. Відповідно до визначення Вікіпедії, криптовалюта – це вид цифрової емісії та облік які засновані на асиметричному шифруванні і застосуванні різних криптографічних методів захисту, таких як Proof-of-work та/або Proof-of-stake [2]. Proof-of-work перекладається з англійської як доказ виконаної роботи. Це принцип захисту систем, відповідно до якого є необхідність у виконанні однією стороною умов, а інша сторона може швидко перевірити їх виконання. Метод Proof-of-stake функціонує на доцільності доведення того, що якась сума коштів є збереженою на рахунку. Дослівно перекладається як «підтвердження частки». Ці методи захищають криптовалюту від хакерських атак за допомогою багаторівневого шифрування [3, 4].

Цифрова крипто-система функціонує децентралізовано за рахунок комп'ютерної мережі, яка є розподіленою. Перша криптовалюта у світі, яка і по сьогодні залишається найдорожчою – це Bitcoin (BTC). Вона була створена у 2009 р. Станом на 2020 р. вона активно приймається великими ТНК при оплаті їх послуг та товарів. Серед таких компаній «Tesla», «Starbucks», «Apple's App Store», «Dell Microsoft» та інші. На українському ринку також відбувається оплата біткоїнами. Це можна зробити у таких компаніях та закладах, як «ПриватБанк», «Еко-лавка», «Pesto Cafe» тощо. Проте на українському ринку такий вид оплати часто викликає складнощі у персоналу через недостатню освіченість.

Проаналізуємо топ-10 найпопулярніших криптовалют у світі, їх вартість у доларах США станом на 26 листопада 2020 р., а також ринкову капіталізацію у доларах США. Порівняємо зміни у вартості цих криптовалют за добу та за тиждень у відсотках. Результати представимо у табл. 1.

Таблиця 1

Топ-10 найважливіших криптовалют у світі станом на 26.11.2020 р.

Криптовалюта	Ціна, дол. США	Ринкова капіталізація, дол. США	24 години, у %	7 днів, у %
Bitcoin	16769,63	311 157 889 511	-12,43	-7,06
Ethereum	498,97	56 676 644 043	-16,08	4,82
XRP	0,48	21 618 339 358	-32,72	59,67
Tether	1	18 980 644 518	0,05	0,07
Bitcoin Cash	264,81	4 921 021 548	-22,56	6,71
Chainlink	11,63	4 577 127 124	-23,7	-15,28
Litecoin	67,81	4 472 262 839	-22,92	-14,98
Cardano	0,130391	4 056 778 627	-23,28	21,98
Binance Coin	27,67	3 995 159 744	-16	-2,04
Polkadot	4,53	3 987 974 498	-19,23	-3,68

* Джерело: складено авторами на основі джерел [5]

Дані з табл.1 демонструють те, що біткоїн має найбільшу ціну і залишається першою та найміцнішою валютою на ринку криптовалют – 16 769,63 за долар США станом на 26.11.2020. Другою за популярністю є Ethereum з ціною 498,97 за долар США, а 3-тє місце займає XRP з ціною всього 0,48 за долар США. За останній час помітна негативна динаміка у зміні цін на майже усі криптовалюти.

Ціна на криптовалюту залежна від декількох факторів. Первісною вартістю будь-якої криптовалюти є саме вартість електроенергії, яку було витрачено на її створення. Вторинна вартість формується залежно від попиту. На ринку криптовалют розрізняють такі види попиту:

- Спекулятивний. З'являється, коли хтось купує криптовалюту з метою заробітку на її продажі;
- Купівельний. Характерний коли з'являється можливість оплачувати покупки криптовалютою;
- Хакерський. З популярністю криптовалют зростають і хакерські атаки на криптографічні функції.

Також ціна криптовалют залежить від вартості заключної емісії [1].

Станом на 10 вересня 2020 р. сумарна капіталізація криптовалют світу становила 150 млн дол. США, а щоденні розміри продажу сягають більш ніж 3 млн дол. США на день.

Процес обміну криптовалют на долари відбувається на криптовалютних біржах. Для обміну обирають найнадійніші біржі, станом на 2020 р. найбільше користуються популярністю Binance, ByBit, Poloniex, Kraken, Bitfinex, Bittrex, Bitstamp, OKCoin та інші [5].

Проаналізуємо результати капіталізації криптоактивів на світовому ринку через показник середньої віддачі інвестицій (ROI). Для цього обираємо період з 2 кварталу 2019 р. по 2 квартал 2020 р. Таким чином отримаємо найсвіжіші результати ринку криптовалют. Для дослідження оберемо топ-5 основних цифрових активів станом на той період. Результати представимо у вигляді діаграми (рис. 1).

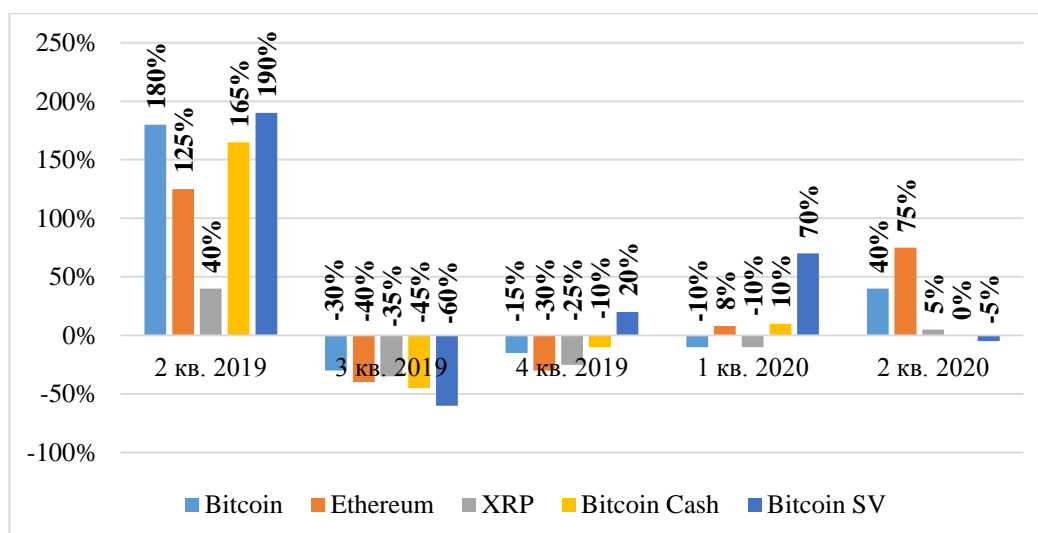


Рисунок 1. Середня віддача інвестицій топ-5 головних криптовалют

Джерело: складено авторами на основі джерел [5, 7, 10]

Дані свідчать про спад віддачі цифрових активів починаючи з 3-го кварталу 2019 р.. Станом на 2-ий квартал 2020 р. позитивну віддачу відновили такі

криптоактиви, як Bitcoin та Ethereum. Завдяки цьому загальний показник середньої віддачі інвестицій складав 22%.

Також інформація наведена на рис. 1 демонструє зниження волатильності криптоактиву біткоїн. Спред даного активу на 40% менший, аніж у аналогічного періоду попереднього року [11].

Для визначення ефективності інвестиційних активів експерти застосовують коефіцієнт Шарпа [12]. Він вираховується відношенням середньої премії за ризик до середнього відхилення інвестиційного портфелю. Розрахунок даного коефіцієнту дає розуміння наскільки прибутковість інвестованого активу компенсує ризики, які бере на себе інвестор. Коефіцієнт розраховується за такою формулою:

$$S = \frac{E[R - R_F]}{\sigma} = \frac{E[R - R_F]}{\sqrt{\text{var}[R - R_F]}} \quad (1)$$

де R – прибутковість активу;

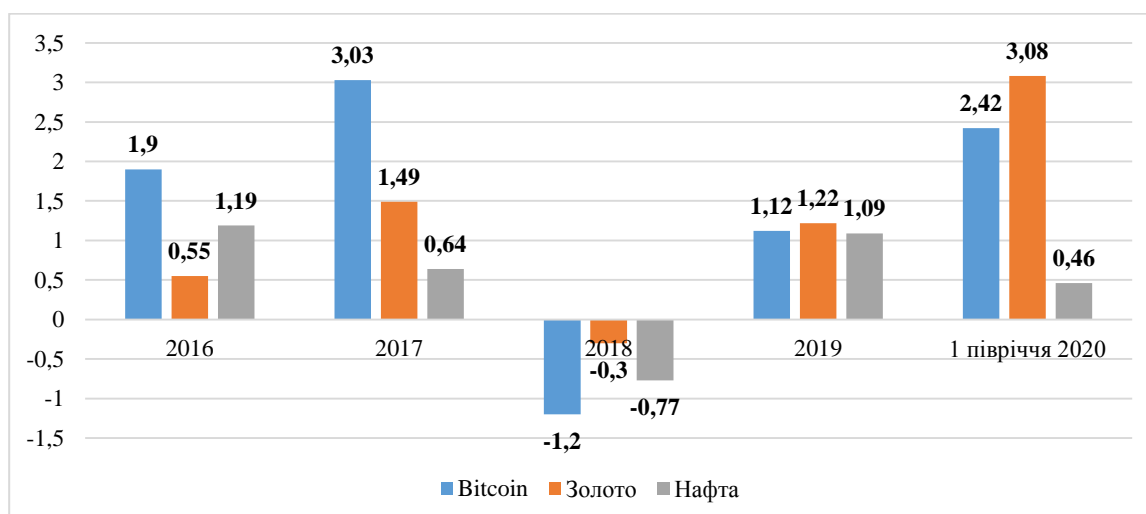
R_F – прибутковість від альтернативного інвестування;

$E[R - R_F]$ – премія за ризик;

σ – стандартне відхилення дохідності активу.

Маючи розуміння як розраховується коефіцієнт Шарпа, можна порівняти ефективність цифрових криптоактивів із традиційними. Для цього оберемо для дослідження біткоїн, як основну криптовалюту та порівняємо його із золотом та нафтою (рис. 2).

Дані рис. 2 свідчать про позитивну динаміку усіх видів активів та значне переважання золота протягом останніх 3-х років. Проте 2018 р. видався кризовим та зумовив падіння усіх із наведених активів до від'ємної позначки. Найміцнішим активом виявилось золото, яке укріплює свої позиції. Натомість позиції нафти падають. Це пов'язано з кризою 2018 р. та початком пандемії, коли через карантин зменшилось використання бензину по всьому світу. Цифрові активи гідно конкурують із традиційними інвестиційними активами станом на останні роки.



Рисуюнок 2. Порівняння ефективності традиційних активів із криптовалютою біткоїн за 2016-2020 рр. за коефіцієнтом Шарпа

Джерело: складено авторами на основі джерел [5, 7, 10, 12]

Для здійснення аналітики по цифровим активам застосовуються такі світові рейтинги, як BloomChain Bitcoin Price Index (BCBTC Index) та BloomChain Top-10 Cryptocurrency Index (BC10 Index).

За даними блокчейн-компанії The Chainalysis, яка займається створенням аналітики стосовно використання цифрових активів, Україна у 2020 р. стала лідером у сфері вживання віртуальних активів серед населення держави. Це пов'язано з тим, що саме українська команда розробників блокчейн-технологій є однією із найкрупніших серед блокчейн-команд світу. Розвиток технології вдається розробникам завдяки високому рівню цифрової грамотності серед населення держави. Однією з переваг є те, що в Україні відбулося значне поширення використання безготівкових розрахунків та популяризація NFC-засобів, а також PayPass технологій [6].

Для дослідження компанія The Chainalysis використовує інформацію стосовно залишків криптовалют на електронних сервісах-гаманцях в українців, загальні обсяги транзакцій, розраховані за паритетом купівельної спроможності. А також аналізуються обсяги транзакцій, що здійснюються шляхом переказу коштів учасниками з карти на карту та вартість цифрових активів, які пересилались, розраховану на душу населення.

За даними Міністерства цифрових трансформацій України, станом на 2020 р. велика кількість компаній різного роду діяльності часто беруть участь у діяльності іноземних майданчиків для обміну криптовалютами в ролі посередників. Це пояснюється різними обмеженнями в українському законодавстві та українській банківській системі у розрізі міжнародних операцій. Варто зазначити, що за думкою експертів з Мінцифри, Україна має досить розвинений ринок криптовалют, який наразі не регулюється законодавством. Наслідком цього є сіра зона ринку криптоактивів, через яку з'являється небезпека для інтернет-користувачів цифрових гаманців, власників бізнесу та державної політики в цілому [8, 9].

Для вирішення цієї проблеми у червні 2020 р. Мінцифра з Блокчейн Асоціацією України (БАУ) та спільнотою Blockchain4Ukraine розробили профільний законопроект №3637 «Про віртуальні активи», який націлений на введення змін до податкового законодавства України. Майбутні зміни будуть відповідати міжнародним світовим стандартам, а також регулюватимуть фінансові розрахунки цифровими активами та запобігатимуть створенню схем із викраданням коштів. Загалом розрахунки криптовалютою в Україні хочуть легалізувати на національному рівні. Для цього уже залучені міжнародні експерти із Нідерландів, які проводять експрес-навчання та передають свій досвід легалізації цифрових активів. Станом на осінь 2020 р. українські фінансові та урядові організації уже використовують аналітичні програми у своїй роботі, зокрема систему Crystal Blockchain, яка дає можливість контролювати фінансові операції, здійснені на території України [13].

Для успішного впровадження процесу легалізації криптоактивів доцільно створити окремий відділ у Міністерстві цифрових трансформацій, основна діяльність якого буде направлена саме у цьому напрямі. Важливо залучати іноземних експертів для правильного та надійного впровадження блокчейн-технологій, обміну досвідом та програмним забезпеченням. Слід створити реальну кіберполіцію, яка б займалась вирішенням проблем хакерських атак, відслідковувала порушення та виконання правил, що регулюють діяльність цифрових активів на території України. Слід зробити акцент на виведення із сірої зони інвестиційної діяльності підприємств України, що часто виступають у ролі посередників, та популяризувати відкриту діяльність на ринку криптовалют.

Висновки. Ринок криптовалют є відносно молодим, але все активніше розвивається як в Україні, так і у світі. Дослідивши останні тенденції розвитку даного напрямку, виявлено, що у п'ятірці найпопулярніших криптовалют світу знаходяться Bitcoin, Ethereum, Tether, XRP, Bitcoin Cash станом на 26.11.2020 р. сумарна ринкова капіталізація усіх криптоактивів становить більш ніж 150 млн дол. США. Проте на даному ринку відбуваються часті та значні коливання ринкової ціни. Аналізуючи дані основні криптовалюти було виявлено, що найбільшу віддачу інвестицій надають саме такі криптовалюти, як Bitcoin та Ethereum.

Порівнявши криптоактиви із традиційними інвестиційними активами, було виявлено, що біткоїн добре конкурує із золотом та нафтою, при чому золото показує кращі результати, аніж нафта. Це пов'язано із кризою та пандемією, під час якої значно впав попит на бензин.

У 2020 р. Україна стала лідером по застосуванню віртуальних активів та має найбільшу в світі блокчейн-спільноту. Це відкриває нові перспективи для розвитку цього напрямку. Сприяє цьому також високий рівень цифрової освіченості серед населення держави та популяризація використання різного роду систем для електронних платежів. Уряд України уже активно займається легалізацією ринку криптовалют та створює законопроекти, що б надійно регулювали даний вид інвестиційної діяльності.

Для ефективнішого процесу легалізації слід залучати іноземних експертів, проводити обмін досвідом та технологіями. Доцільним буде брати участь у міжнародних заходах, присвячених цифровим активам. Пришвидшити діяльність Мінцифри в напрямі розвитку ринку криптовалют та їх легалізації можна шляхом створення окремого підрозділу, який займатиметься саме цим напрямом діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гулей А. І., Язлюк Б. О., Гулей С. А. Тенденції та перспективи розвитку криптовалют у світовій фінансовій системі. Український журнал прикладної економіки. 2018. Том 3. №3. ISSN 2415-8453. URL: http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2019/10/ujae_2018_r03_a01.pdf
2. Криптовалюта. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%B0>
3. Proof-of-stake. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Proof-of-stake>;
4. Доказ виконаної роботи. Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7_%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D1%97_%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B8
5. Рейтинг криптовалют 2020 – Топ віртуальних валют та їх капіталізація. Форекс. 2020. URL: <https://forex-ratings.ru/cryptocurrencies-rating/>;
6. Україна №1 в світі з використання криптовалют – Мінцифри. Liga.net. 2020. URL: <https://ua-news.liga.net/economics/news/ukraina-1-v-sviti-z-vikoristannya-kriptovalyut---mintsifri>
7. Data that stands up in court. The Chainalysis. 2020. URL: <https://www.chainalysis.com/chainalysis-data/>
8. Минцифра пообещало защитить криптовалютчиков от налоговиков. Liga.net. 2020. URL: <https://tech.liga.net/technology/novosti/mintsifra-poobeschalo-zaschitit-kriptovalyutchikov-ot-nalogovikov>

9. Минцифра привлекла голландцев для помощи в легализации криптовалютного рынка. Liga.net. 2020. URL: <https://tech.liga.net/technology/novosti/mintsifra-privlekla-gollandtsev-dlya-pomoschi-v-legalizatsii-kriptovalyutnogo-rynka>
10. Криптовалюты в зеленой зоне, смена лидера на рынке DeFi, новые антирекорды ICO. Bloomchain Research. Bloomchain. 2020. URL: <https://bloomchain.ru/research/kriptovaljuty-v-zelenoi-zone-smena-lidera-na-rynke-defi-novye-antirekordy-ico>
11. Волатильність. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Волатильність>;
12. Коэффициент Шарпа. Вікіпедія. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Коэффициент_Шарпа
13. У сфері фінансових технологій в Україні працює понад 100 компаній - дослідження (інфографіка). Finance.ua. 2019. URL: <https://news.finance.ua/ua/news-/452692/u-sferi-finansovyh-tehnologij-v-ukrayini-pratsyuje-ponad-100-kompanij-doslidzhennya-infografika>.

REFERENCES

1. Hulei A. I. Yazliuk B. O. Hulei S. A. Tendentsii Ta Perspektyvy Rozvytku Kryptovaliut U Svitovii Finansovii Systemi. Ukrainskyi Zhurnal Prykladnoi Ekonomiky. 2018. Tom 3. №3. ISSN 2415-8453. URL: http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2019/10/ujae_2018_r03_a01.pdf
2. Kryptovaliuta. Vikipediia. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%B0>
3. Proof-of-stake. Vikipediia. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Proof-of-stake>;
4. Dokaz Vykonanoi Roboty. Vikipediia. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7_%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D1%97_%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B8
5. Reitynh Kryptovaliut 2020 – Top Virtualnykh Valiut Ta Yikh Kapitalizatsiia. Foreks. 2020. URL: <https://forex-ratings.ru/cryptocurrencies-rating/>
6. Ukraina №1 V Sviti Z Vykorystannia Kryptovaliut – Mintsyfry. Liha.Net. 2020. URL: <https://ua-news.liga.net/economics/news/ukraina-1-v-sviti-z-vikorystannia-kriptovalyut---mintsifri> ;
7. Data that stands up in court. The Chainalysis. 2020. URL: <https://www.chainalysis.com/chainalysis-data/>
8. Mintsifra Poobitsialo Zakhystyty Kryptovaliutchikov Vid Podatkivtsiv. Liha.Net. 2020. URL: <https://tech.liga.net/technology/novosti/mintsifra-poobeschalo-zaschitit-kriptovalyutchikov-ot-nalogovikov>
9. Mintsifra Pryvernula Hollandtsiv Dlia Dopomohy V Lehalizatsii Kryptovaliutnoho Rynku. Liha.Net. 2020. URL: <https://tech.liga.net/technology/novosti/mintsifra-privlekla-gollandtsev-dlya-pomoschi-v-legalizatsii-kriptovalyutnogo-rynka>
10. Kryptovaliuta V Zelenii Zoni Zmina Lidera Na Rynku DeFi Novi Antyrekordy ICO. Bloomchain Research. Bloomchain. 2020. URL: <https://bloomchain.ru/research/kriptovaljuty-v-zelenoi-zone-smena-lidera-na-rynke-defi-novye-antirekordy-ico>
11. Volatylnist. Vikipediia. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Волатильність>
12. Koefitsient Sharpa. Vikipediia. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Коэффициент_Шарпа
13. U Sferi Finansovykh Tekhnolohii V Ukraini Pratsiue Ponad 100 Kompanii - Doslidzhennia (Infografika). Finance.ua. 2019.

Савченко М.В., д.э.н., доцент, и.о. заведующей кафедры международных экономических отношений, Донецкий национальный университет имени Василя Стуса, ORCID: 0000-0002-9063-3551
m_savchenko@donnu.edu.ua

Горкун К.В., Донецкий национальный университет имени Василя Стуса, ORCID: 0000-0002-4700-0871
horkun.k@donnu.edu.ua

Пшеничный В.А., Донецкий национальный университет имени Василя Стуса, ORCID: 0000-0003-2151-525X
pshenychnyi.v@donnu.edu.ua

ДЕТЕРМИНАНТЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА КРИПТОВАЛЮТ В УКРАИНЕ И МИРЕ

В статье проанализированы детерминанты развития рынка криптовалют в Украине и мире. Исследованы главные пути и системы цифровой эмиссии криптоактивов. Определены топ-10 криптовалют на конкретный момент времени с их ценой, капитализацией и изменениями в стоимости за последние сутки и неделю. В статье рассчитана средняя отдача инвестиций за 2019-2020 годы. Было проведено сравнение традиционных активов для инвестирования, а именно золото и нефти с криптовалютой биткоин. Произведен расчет эффективности инвестиционных активов с помощью формулы Шарпа.

Установлено современное состояние рынка криптоактивов в Украине и исследованы существующие меры для урегулирования отношений в сфере цифровых активов. Определены современные тенденции цифровой грамотности населения в стране и уровень использования цифровых активов. Предложено собственные рекомендации по успешной легализации криптовалюты и их эффективного внедрения среди населения государства.

Ключевые слова: криптовалюта, рынок криптовалют, цифровые активы, биткоин, блокчейн.

M. Savchenko, Doctor of Economic Sciences, Professor, Acting Head of the Department of International Economic Relations, Vasyl` Stus Donetsk National University, ORCID: 0000-0002-9063-3551
m_savchenko@donnu.edu.ua

K. Horkun, Applicant for higher education Department of International Economic Relations, Vasyl` Stus Donetsk National University, ORCID: 0000-0002-4700-0871
horkun.k@donnu.edu.ua

V. Pshenychnyi, Applicant for higher education Department of International Economic Relations, Vasyl` Stus Donetsk National University, ORCID: 0000-0003-2151-525X
pshenychnyi.v@donnu.edu.ua

DETERMINANTS OF CRYPTOCURRENCY MARKET DEVELOPMENT IN UKRAINE AND THE WORLD

The article analyzes the determinants of cryptocurrency market development in Ukraine and the world. The main ways and systems of digital emission of cryptocurrencies are investigated. The top 10 cryptocurrencies at a specific point in time with their price, capitalization and changes in value over the past day and week have been identified. The article calculates the average return on investment for 2019-2020. The traditional investment assets, namely gold and oil, were compared with the cryptocurrency bitcoin. The efficiency of investment assets is calculated using the Sharpe formula.

The current state of development of the cryptocurrency market in Ukraine is established and the existing measures for the settlement of relations in the field of digital assets are investigated. Current trends in digital education of the population and the level of use of digital assets are outlined. Own recommendations for successful legalization of cryptocurrencies and their effective implementation among the population of the state are offered.

Keywords: cryptocurrency, cryptocurrency market, digital assets, bitcoin, blockchain.