

## ОСНОВНІ ВИКЛИКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНДУСТРІЇ КРИПТОВАЛЮТ НА ФІНАНСОВОМУ РИНКУ

### THE MAIN CHALLENGES OF THE CRYPTOCURRENCY INDUSTRY OPERATION ON THE FINANCIAL MARKET

*У статті проаналізовано рейтинг України за Глобальним індексом впровадження криптовалют, відзначено, що з ТОП-20 країн у рейтингу десять країн із доходом нижче середнього, вісім країн із доходом вище середнього та дві країни з високим доходом, що демонструє домінування ринків, що розвиваються. Здійснено прогнозування курсу біткойна до долара США. Визначено взаємозалежність курсу криптовалюти біткойна та пар найбільш впливових світових валют, світових цін на дорогоцінні метали та курсів цінних паперів на найбільших фондових біржах за допомогою кореляційно-регресійного аналізу. Визначено загрозовий характер розвитку криптоіндустрії для економічного потенціалу держави, враховуючи наявні сучасні глобальні виклики на кшталт кібератакам та шахрайству і крадіжки даних. Визначено, що для законного обігу криптовалюти мінімально має бути забезпечено створення спеціального державного органу, який має здійснювати контроль за обігом криптовалют.*

**Ключові слова:** глобальні виклики, кібератаки, крадіжка даних, криптовалюта, прогнозування, фактори, шахрайство.

УДК 330.46:519:25

DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastructure71-43>

#### Татар М.С.

к.е.н., доцент,  
доцент кафедри фінансів,  
обліку і оподаткування,  
Національний аерокосмічний університет  
імені М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

#### Бистров Ю.М.

Національний аерокосмічний університет  
імені М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

#### Tatar Maryna

National Aerospace University  
"Kharkiv Aviation Institute"

#### Bystrov Yuriy

National Aerospace University  
"Kharkiv Aviation Institute"

*The article analyzes the rating of Ukraine according to the Global Cryptocurrency Adoption Index. It is noted that out of the TOP-20 countries in the rating, there are ten countries with below-average income, eight countries with above-average income and two countries with high income. This trend demonstrates the dominance of developing markets. The dynamics of the bitcoin and USD exchange rate are analyzed. Forecasting of the bitcoin exchange rate was carried out using the exponential smoothing method, because this method showed the smallest mean absolute error. The forecast results show the growth of the bitcoin rate. The interdependence between exchange rate of bitcoin cryptocurrency and pairs of the most influential world currencies, world prices for precious metals and securities rates on the largest stock exchanges is determined using correlation-regression analysis. The advantages of using cryptocurrencies have been identified, including high speed of transactions, reduction of the number of intermediaries and low fees. Also defined the threatening nature of the development of the crypto-industry for the economic potential of the state, taking into account available with current global challenges such as cyber-attacks and fraud and data theft. Real fraud schemes in the field of crypto-circulation are considered. The main challenges to the functioning of the cryptocurrency industry are analyzed, including volatility, uncertainty, risk of loss, insecurity of owners, lack of guarantees, large number of cryptocurrencies, technical risk, fraud and data theft. It is noted that without determining the clear legal status of cryptocurrencies in the country, it is impossible to resolve the legal, accounting and tax consequences of these transactions. It was determined that for the legal circulation of cryptocurrencies, the creation of a financial institution or a special state body, which should exercise control over the circulation of cryptocurrencies, must be ensured as a minimum; introduction of taxation for companies whose activities are related to the crypto industry; establishing the obligation of users to declare their income and profits from income regarding crypto-assets in the national currency, etc.*

**Key words:** global challenges, cyber attacks, data theft, cryptocurrency, forecasting, factors, fraud.

**Постановка проблеми.** Одними з сучасних глобальних викликів поряд зі зміною клімату, екстремальними погодними явищами, викликаними людськими діями, є поширення інфекційних хвороб та концентрація цифрової міцності (digital power concentration). Масове поширення інфекційних хвороб на прикладі пандемії COVID-19 призвело до трансформації взаємодії суб'єктів господарювання й масового переходу на електронні форми взаємодії. Невід'ємною складовою і важливим атрибутом цифровізації нової економіки є прискорений розвиток індустрії криптовалют, який призвів до появи криптовалют та інших видів токенизованих активів.

#### Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Дослідженням питань розвитку індустрії криптовалют займаються багато науковців та практиків. Питання сутності криптовалют та тенденції їх розвитку в Україні розглядалося, такими вченими, як Є. О. Галушка [1], І. І. Гусєва [2], О. С. Новак, О. М. Петрук [3]. Яцик Т. [4] пропонує розглядати

криптовалюту як особливий електронний платіжний засіб, курс якого підтримується тільки попитом і пропозицією, але А. Кувшинова [5] спростувала визначення економічної сутності криптовалюти як грошових коштів, валюти, валютної цінності, електронних грошей тощо. Теоретико-методичні засади обліку, оподаткування та визначення правового статусу операцій з криптовалютами розглянуто в роботах В. М. Костюченко [6], Н. М. Жидовська [7] та І. Спільник [8]. А такі вчені, як І. Самоходський та О. Шелест [9] визначили перелік етапів з яких складається діяльність суб'єктів господарювання на ринку криптовалют. Лук'янчук Р. В. визначає сучасні виклики, пов'язані із розвитком криптоіндустрії [10]. Шірінян Л. В., Роганова Г. О., Шірінян А. С. аналізують фактори, що впливають на вартість біткойна, серед яких: інші криптовалюти, фіатні гроші, світові показники фондових ринків, акції потужних світових компаній, ціни на енергоресурси, вартість дорогоцінних металів [11]. Отже, незважаючи на значний внесок вчених недостатньо уваги

приділено основним викликам розвитку індустрії криптовалют та визначенню факторів, що впливають на курс криптовалют.

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження основних викликів розвитку індустрії криптовалют на фінансовому ринку та факторів, що впливають на вартість криптовалют.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** За Глобальним індексом впровадження криптовалют за 2022 рік Україна посіла 3 місце (табл. 1).

Загалом, ринки, що розвиваються, домінують у Global Crypto Adoption Index. Світовий банк поділяє країни на одну з чотирьох категорій на основі рівня доходу та загального економічного розвитку, а саме, країни, які мають високий дохід, дохід вище середнього, дохід нижче середнього та низький дохід. Використовуючи цю структуру, виявлено, що дві середні категорії домінують у верхній частині індексу. З ТОП-20 країн у рейтингу:

– десять країн із доходом нижче середнього: В'єтнам, Філіппіни, Україна, Індія, Пакистан, Нігерія, Марокко, Непал, Kenія та Індонезія;

– вісім із доходом вище середнього: Бразилія, Таїланд, Росія, Китай, Туреччина, Аргентина, Колумбія та Еквадор;

– дві країни з високим доходом: США та Великобританія.

На рис. 1 наведено динаміку курсу біткоїна (BTC) / долар США (USD) на підставі щоденних даних за період 01.01.2015 – 31.03.2023 року.

Прогнозування курсу методом експоненційного згладжування, оскільки саме цей метод показав найменшу середню абсолютну помилку (Mean absolute error) на період 01.04.2023 – 21.04.2023 року, наведено на рис. 2.

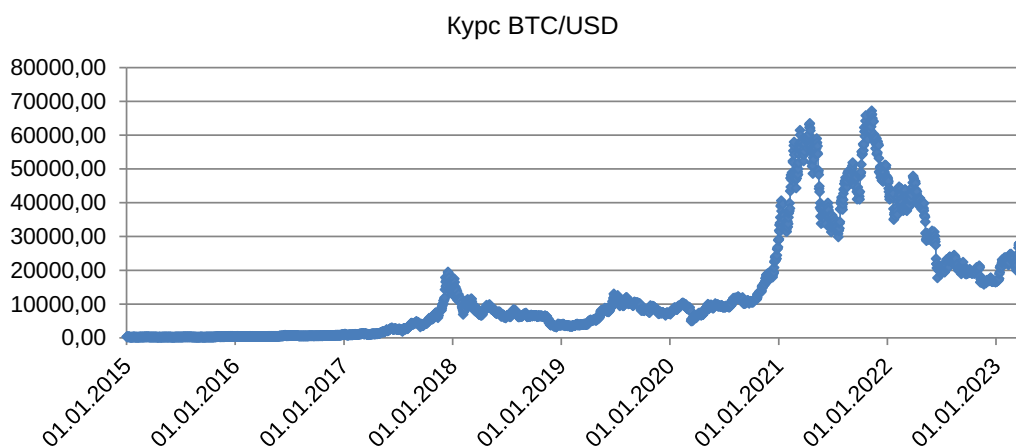
Прогноз курсу експертів МОФТ на основі даних світових аналітичних платформ, а також авторських оцінок наведено на рис. 3.

Таблиця 1

**ТОП-10 країн за Глобальним індексом впровадження криптовалют (Global Crypto Adoption Index) за 2022 рік**

Країна	Загальний рейтинг	Централізована вартість сервісу	Роздрібна централізована вартість послуги	Рейтинг обсягів біржової торгівлі P2P	Значення DeFi	Роздрібна вартість DeFi
В'єтнам	1	5	5	2	7	6
Філіппіни	2	4	4	66	13	5
Україна	3	6	6	39	10	14
Індія	4	1	1	82	1	1
США	5	3	3	111	3	2
Пакистан	6	10	10	50	22	16
Бразилія	7	7	7	113	8	7
Таїланд	8	12	12	61	5	3
Росія	9	8	8	109	11	12
Китай	10	2	2	144	6	4

Джерело: розраховано авторами на основі [12]



**Рис. 1. Динаміка курсу біткоїна (BTC) / долар США (USD)**

Джерело: побудовано авторами на основі [13]

Прогноз курсу BTC/USD

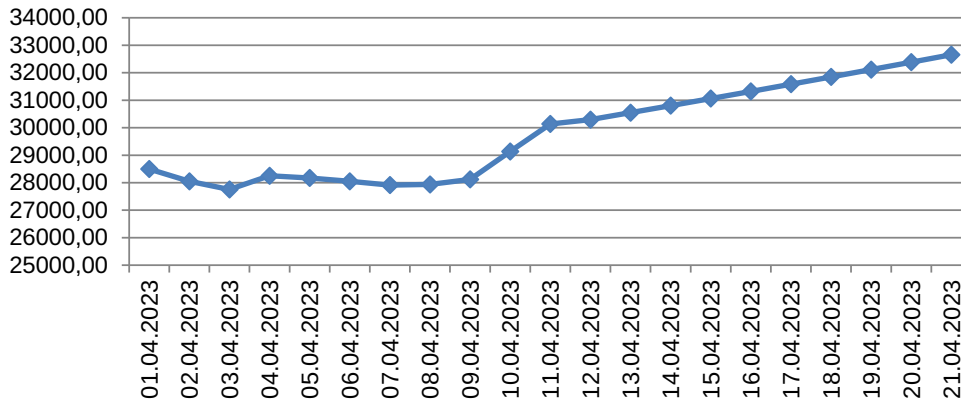


Рис. 2. Прогноз курсу біткоїна (BTC) / долар США (USD)

Джерело: побудовано авторами

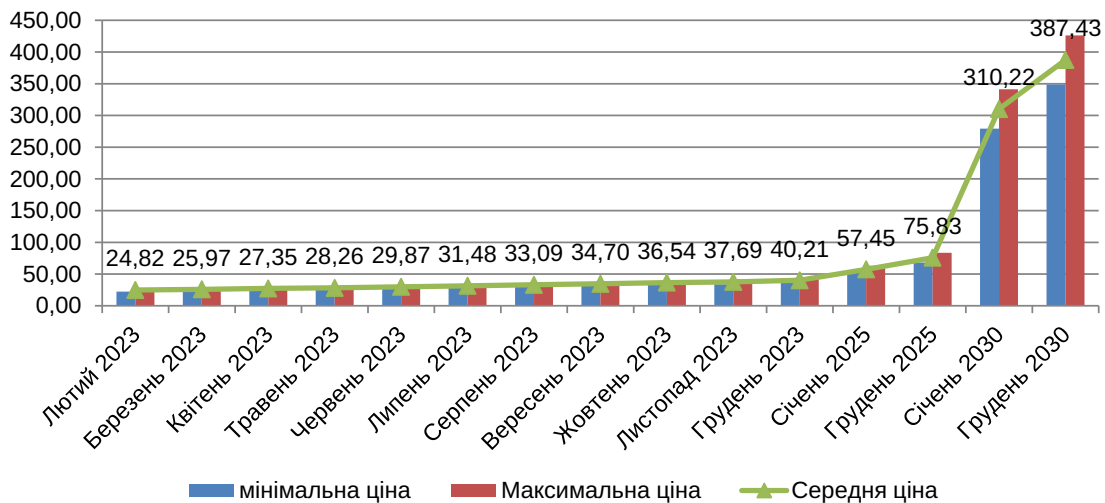


Рис. 3. Прогноз курсу біткоїна на 2023, 2025 та 2030 роки (тис дол. США)

Джерело: складено авторами на основі [14]

Серед наявних в світі 20000 криптовалют найбільш популярними і вартісними станом на березень 2023 року є Bitcoin, Ethereum, Tether, USD Coin, BNB, XRP, Binance USD, Dogecoin, Cardano та Polygon. У статті пропонується визначити фактори, які найбільше впливають на курс біткоїна за допомогою кореляційного аналізу взаємозалежності:

- курсу криптовалюти біткоїна (BTC) та пар найбільш впливових світових валют, а саме євро / долар США (EUR/USD); китайський юань / долар США (CNY/USD); японська єна / долар США (JPY/USD); британський фунт / долар США (GBR/USD); австралійський долар / долар США (AUD/USD); швейцарський франк / долар США (CHF/USD);

- курсу біткоїна та світових цін на дорогоцінні метали золото (Au), срібло (Ag), платину (Pt);

- курсу біткоїна та цін цінних паперів на найбільших фондових біржах (індекс PFTS, індекс UX, індекс Dow Jones, індекс S&P 500, індекс

NASDAQ, індекс Nikkei, індекс FTSE, індекс Euro STOXX, індекс DAX, індекс SSE).

Модель кореляційної залежності курсу біткоїна та пар найбільш впливових світових валют наведена на рис. 4.

Аналіз отриманих коефіцієнтів кореляції показує, що найбільше курс біткоїна (BTC) взаємопов'язаний з курсом CNY/USD (коефіцієнт кореляції +0,9); JPY/USD (коефіцієнт кореляції +0,87); GBR/USD (коефіцієнт кореляції +0,86). При цьому коефіцієнти кореляції мають позитивне значення, що передбачає, що зі збільшенням курсів зазначених валют зростає й курс біткоїна. При цьому курси CHF/USD та EUR/USD мають слабкий зв'язок із ціною біткоїна.

З огляду на те, що найбільшу кореляційну залежність мають курс біткоїна та китайського юаня до долара США, побудовано регресійну модель даної залежності, яка матиме вигляд:

$$BTC = -180249 + 1407194 \times CNY/USD. \quad (1)$$

Correlations (Spreadsheet2) Marked correlations are significant at $p < ,05000$ $N = 12$ (Casewise deletion of missing data)							
	EUR/USD	CNY/USD	JPY/USD	GBP/USD	AUD/USD	CHF/USD	BTC/USD
EUR/USD	1,00	0,65	0,74	0,74	0,48	0,66	0,55
CNY/USD	0,65	1,00	0,94	0,92	0,91	0,81	0,90
JPY/USD	0,74	0,94	1,00	0,98	0,87	0,91	0,87
GBP/USD	0,74	0,92	0,98	1,00	0,90	0,90	0,86
AUD/USD	0,48	0,91	0,87	0,90	1,00	0,81	0,84
CHF/USD	0,66	0,81	0,91	0,90	0,81	1,00	0,67
BTC/USD	0,55	0,90	0,87	0,86	0,84	0,67	1,00

Рис. 4. Модель кореляційної залежності курсу біткоїна та пар найбільш впливових світових валют

Джерело: розраховано авторами на основі [15]

Побудована модель є адекватною за критеріями Фішера, Стюдента, Дарбіна-Уотсона.

Отримані результати кореляційного аналізу залежності вартості біткоїна від вартості золота, срібла та платіни на торгах LBM (London Gold Fixing) наведено на рис. 5.

Результати показують, що найбільшим чином курс біткоїна взаємопов'язаний з курсом золота (коефіцієнт кореляції +0,87).

З огляду на те, що найбільшу кореляційну залежність мають курс біткоїна та вартість золота,

побудовано регресійну модель даної залежності, яка матиме вигляд:

$$BTC = -138945 + 94 \times Au. \quad (2)$$

Отримані результати кореляційного аналізу залежності вартості біткоїна від вартості цінних паперів на найбільших фондових біржах наведено на рис. 6.

Результати показують, що найбільшим чином курс біткоїна взаємопов'язаний з індексом NASDAQ (коефіцієнт кореляції +0,96) та індексом S&P 500 (коефіцієнт кореляції +0,93).

Correlations (Spreadsheet2) Marked correlations are significant at $p < ,05000$ $N = 12$ (Casewise deletion of missing data)				
	Au	Ag	Pt	BTC
Au	1,00	0,87	0,48	0,80
Ag	0,87	1,00	0,80	0,62
Pt	0,48	0,80	1,00	0,25
BTC/USD	0,80	0,62	0,25	1,00

Рис. 5. Модель кореляційної залежності курсу біткоїна (BTC) та вартості дорогоцінних металів

Джерело: розраховано авторами на основі [15]

Correlations (Spreadsheet2) Marked correlations are significant at $p < ,05000$ $N = 12$ (Casewise deletion of missing data)											
	PFTS	UX	Dow Jones	S&P 500	NASDAQ	Nikkei	FTSE	Euro STOXX	DAX	SSE	BTC/USD
PFTS	1,00	0,31	0,69	0,73	0,74	0,46	0,38	0,79	0,79	0,61	0,43
UX	0,31	1,00	0,30	0,56	0,63	-0,08	0,45	0,30	0,40	0,62	0,69
Dow Jones	0,69	0,30	1,00	0,92	0,83	0,69	0,81	0,97	0,96	0,56	0,65
S&P 500	0,73	0,56	0,92	1,00	0,98	0,58	0,76	0,90	0,90	0,70	0,93
NASDAQ	0,74	0,63	0,83	0,98	1,00	0,50	0,65	0,83	0,83	0,74	0,96
Nikkei	0,46	-0,08	0,69	0,58	0,50	1,00	0,50	0,67	0,62	0,26	0,16
FTSE	0,38	0,45	0,81	0,76	0,65	0,50	1,00	0,81	0,84	0,31	0,59
Euro STOXX	0,79	0,30	0,97	0,90	0,83	0,67	0,81	1,00	0,99	0,57	0,60
DAX	0,79	0,40	0,96	0,90	0,83	0,62	0,84	0,99	1,00	0,58	0,64
SSE	0,61	0,62	0,56	0,70	0,74	0,26	0,31	0,57	0,58	1,00	0,54
BTC/USD	0,43	0,69	0,65	0,93	0,96	0,16	0,59	0,60	0,64	0,54	1,00

Рис. 6. Модель кореляційної залежності курсу біткоїна та вартості цінних паперів на найбільших фондових біржах

Джерело: розраховано авторами на основі [15]

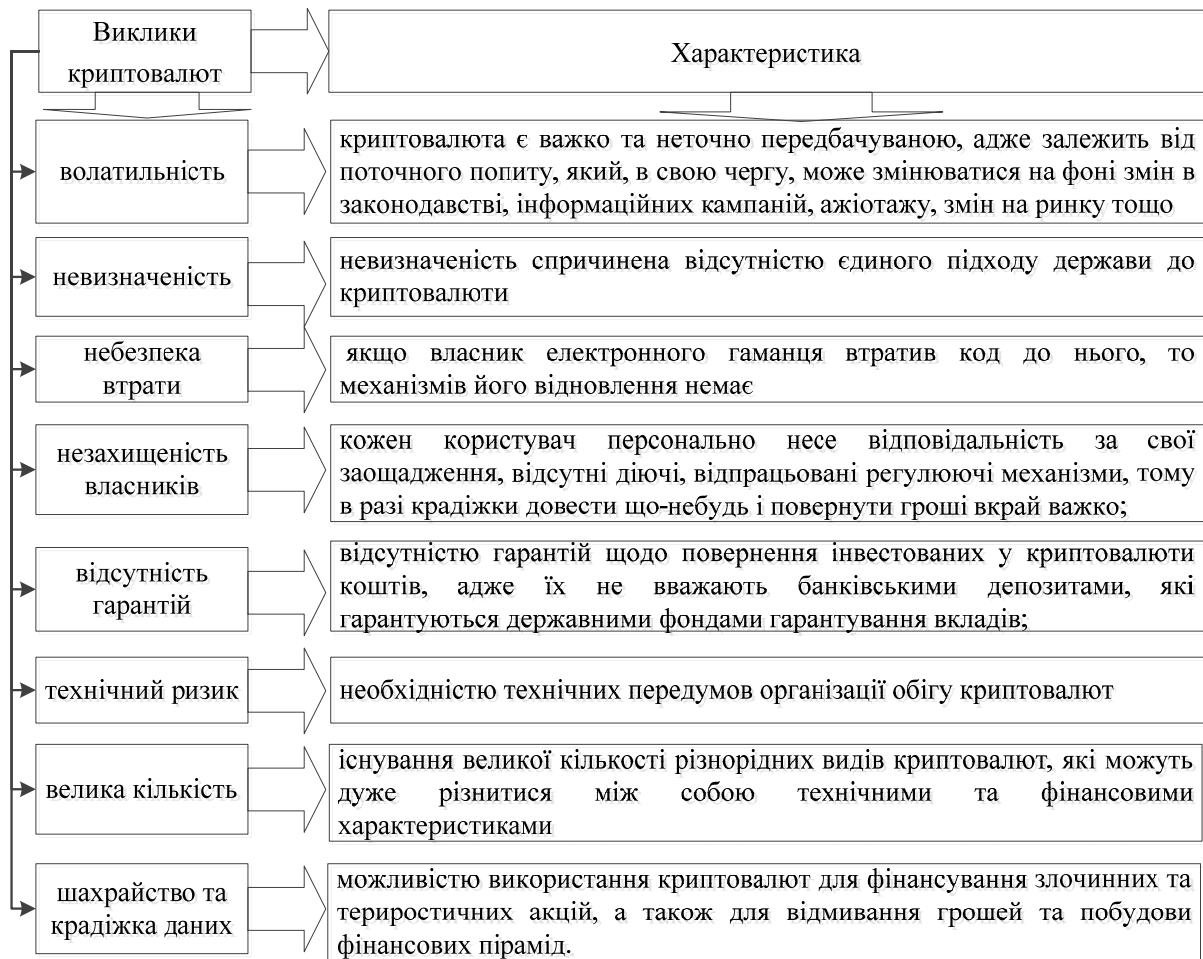


Рис. 7. Основні виклики функціонування індустрії криптовалют

Джерело: складено авторами на основі [10]

З огляду на те, що найбільшу кореляційну залежність мають курс біткоїна та індекс NASDAQ, побудовано регресійну модель даної залежності, яка матиме вигляд:

$$BTC = -48421.9 + 6,2 \times NASDAQ. \quad (3)$$

Сучасні глобальні виклики на кшталт кібератакам та шахрайству й крадіжки даних, мають загрозливий характер й щодо розвитку криптоіндустрії для економічного потенціалу держави, що провокує нові завдання перед спецслужбами. Шахраї створюють власні фіктивні проекти фінансових сервісів на блокчейні. Наприклад, спецслужби окремих зарубіжних країн намагаються відслідковувати криптовалютні платежі за допомогою нейромереж та виявляють кіберзлочинців, які мають ключі для відкриття біткоїн-гаманців [10]. Основні виклики функціонування індустрії криптовалют представлено на рис. 7.

**Висновки з проведеного дослідження.** Визначено найбільш вагомий фактор впливу на ціну біткоїна за допомогою кореляційно-регресійного аналізу. Визначено також загрозливий характер розвитку криптоіндустрії для економічного потенціалу держави, враховуючи наявні сучасні глобальні

виклики на кшталт кібератакам та шахрайству й крадіжки даних. Для законного обігу криптовалюти мінімально має бути забезпечено створення фінансової установи або спеціального державного органу, який має здійснювати контроль за обігом криптовалют; запровадження оподаткування для компаній, чия діяльність пов'язана із криптоіндустрією; встановлення обов'язку користувачів задекларувати свої доходи та прибутки від доходів щодо криптоактивів в національній валюті тощо.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Галушка Є. О. Сутність криптовалют та перспективи їх розвитку. *Молодий вчений*. 2017. № 4. С. 634–638.
2. Гусева І. І., Петрова Т. О. Тенденції розвитку криптовалют на ринку України. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Економіка і менеджмент*. 2017. Вип. 24(1). С. 48–50. URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP\\_meta&C21COM=S&S21P03=FILA=&S21STR=Nvmgu\\_eim\\_2017\\_24\(1\)\\_12](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILA=&S21STR=Nvmgu_eim_2017_24(1)_12).



3. Петрук О. М., Новак О. С. Сутність криптовалюти як методологічна передумова її облікового відображення. *Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки*. 2017. № 4 (82). С. 48–55.

4. Яцик Т. В. Методика фінансового обліку криптовалюти як особливого виду електронних грошей. *Молодий вчений*. 2017. № 2 (42). С. 349–354.

5. Кувшинова А. Криптовалюта: гроші чи мильна бульбашка? *Бухгалтерський облік і аудит*. 2018. № 1. С. 29–38.

6. Костюченко В. М., Малиновська А. М., Мамонина А. В. Облік криптовалют за міжнародними стандартами. *Modern Economics*. 2020. № 21(2020). С. 122–128. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/21-2020/kostyuchenko.pdf>.

7. Жидовська Н. М. Передумови запровадження оподаткування операцій із криптовалютами в Україні. *Вісник Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова*, 2019. Т. 24. Вип. 2 (75). С. 108–112.

8. Спільник І., Ярошук О. Інституалізація криптовалюти: регулювання, правовий статус, облік і оподаткування. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*. 2020. Випуск 2. С. 81–92. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1079546.pdf>.

9. Самоходський І., Шелест О. Зелена книга регулювання ринку криптовалют. Київ, 2018. URL: <https://regulation.gov.ua/book/91-zelena-kniga-reguluvannarinku-kriptovalut>.

10. Лук'янчук Р. В. Сучасні виклики, пов'язані із розвитком криптоіндустрії. *Інформація і право*. № 1(40)/2022. С. 72–81. URL: [http://ippi.org.ua/sites/default/files/9\\_23.pdf](http://ippi.org.ua/sites/default/files/9_23.pdf).

11. Шірінян Л. В., Роганова Г. О., Шірінян А. С. Вплив факторів на формування вартості біткойна. *Проблеми економіки*. 2018. № 2 (36). С. 450–458. URL: [https://www.problecon.com/export\\_pdf/problems-of-economy-2018-2\\_0-pages-450\\_458.pdf](https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2018-2_0-pages-450_458.pdf).

12. The 2022 Global Crypto Adoption Index. URL: <https://blog.chainalysis.com/reports/2022-global-crypto-adoption-index/#top-20>

13. Investfunds. URL: <https://investfunds.ru>.

14. Біткоїн – прогноз на 2023, 2025 та 2030 рр. URL: <https://tradersunion.com/ru/currencies/forecast/btc-usd>.

15. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. URL: <https://minfin.com.ua>.

#### REFERENCES:

1. Halushka E. O. (2017) Sutnist kryptovaliut ta perspektyvy yikh rozvytku [The essence of cryptocurrencies and prospects for their development]. *Young scientist*, no. 4, pp. 634–638.

2. Guseva I. I., Petrova T. O. (2017) Tendentsii rozvytku kryptovaliut na rynku Ukrainy [Development trends of cryptocurrencies on the market of Ukraine]. *Scientific Bulletin of the International Humanitarian University. Series: Economics and management*, no. 24(1), pp. 48–50. Available from: [http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbu/cgiirbis\\_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP\\_meta&C21COM=S&S21P03=FILA=&S21STR2\\_2\\_4\(101\\_eim\)\\_12](http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILA=&S21STR2_2_4(101_eim)_12).

3. Petruk O. M., Novak O. S. (2017) Sutnist kryptovaliuty yak metodolohichna peredumova yii oblikovoho vidobrazhennia [The essence of cryptocurrency as a methodological prerequisite for its accounting display]. *Bulletin of the Zhytomir State University of Technology. Series: Economic sciences*, no. 4 (82), pp. 48–55.

4. Yatsik T. V. (2017) Metodyka finansovoho obliku kryptovaliuty yak osoblyvoho vydu elektronnykh hroshoi [Methodology of financial accounting of cryptocurrency as a special type of electronic money]. *Young scientist*, no. 2 (42), pp. 349–354.

5. Kuvshinova A. (2018) Kryptovaliuta: hroshi chy mylna bulbashka? [Cryptocurrency: money or a soap bubble?]. *Accounting and auditing*, no. 1, pp. 29–38.

6. Kostyuchenko V. M., Malinovska A. M., Mamonina A. V. (2020) Oblik kryptovaliut za mizhnarodnymy standartamy [Accounting of cryptocurrencies according to international standards]. *Modern Economics*, no. 21(2020), pp. 122–128. Available at: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/21-2020/kostyuchenko.pdf>.

7. Zhidovska N. M. (2019) Peredumovy zaprovadzhennia opodatkuвання operatsii iz kryptovaliutamy v Ukraini [Prerequisites for the introduction of taxation of operations with cryptocurrencies in Ukraine]. *Bulletin of the Odesa National University named after I. I. Mechnikova*, 2019. no. 24, issue 2 (75), pp. 108–112.

8. Spilnyk I., Yaroshuk O. (2020) Instytualizatsiia kryptovaliuty: rehuliuвання, pravovyi status, oblik i opodatkuвання [Institutionalization of cryptocurrency: regulation, legal status, accounting and taxation]. *Institute of accounting, control and analysis in the conditions of globalization*, no. 2, pp. 81–92. Available at: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1079546.pdf>.

9. Samokhodskiy I., Shelest O. (2018) Zelena knyha rehuliuвання rynku kryptovaliut [Green Book of Cryptocurrency Market Regulation]. Kyiv. Available at: <https://regulation.gov.ua/book/91-zelena-kniga-reguluvannarinku-kriptovalut>.

10. Lukyanchuk R. V. (2022) Suchasni vyklyky, poviazani iz rozvytkom kryptoindustrii [Modern challenges associated with the development of the crypto industry]. *Information and law*, no. 1(40)/2022, pp. 72–81. Available at: [http://ippi.org.ua/sites/default/files/9\\_23.pdf](http://ippi.org.ua/sites/default/files/9_23.pdf).

11. Shirinyan L. V., Roganova G. O., Shirinyan A. S. (2018) Vplyv faktoriv na formuvannia vartosti bitkoina [The influence of factors on the formation of the value of bitcoin]. *Problems of economics*, no. 2 (36), pp. 450–458. Available at: [https://www.problecon.com/export\\_pdf/problems-of-economy-2018-2\\_0-pages-450\\_458.pdf](https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2018-2_0-pages-450_458.pdf).

12. The 2022 Global Crypto Adoption Index. Available at: <https://blog.chainalysis.com/reports/2022-global-crypto-adoption-index/#top-20>.

13. Investfunds. Available from: [investfunds.ru](https://investfunds.ru).

14. Bitkoin – prohnaz na 2023, 2025 ta 2030 roky [Bitcoin – Forecast for 2023, 2025 and 2030]. Available at: <https://tradersunion.com/ru/currencies/forecast/btc-usd>.

15. Ofitsiynyi sait Ministerstva finansiv Ukrainy [Official website of the Ministry of Finance of Ukraine]. Available at: <https://minfin.com.ua>.