

Гонак Ігор. Мікро- та макроекономічний вплив криптовалютного бізнесу. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*. 2021. Випуск 1-2. С. 78-86.  
DOI: <https://doi.org/10.35774/ibo2021.01.078>

УДК 336.744.1  
JEL Classification E49

**Гонак Ігор**  
кандидат економічних наук  
Західноукраїнський національний університет  
м. Тернопіль, Україна  
E-mail: [gogrya@gmail.com](mailto:gogrya@gmail.com)  
ORCID: 0000-0002-7427-1415

## МІКРО- ТА МАКРОЕКОНОМІЧНИЙ ВПЛИВ КРИПТОВАЛЮТНОГО БІЗНЕСУ

### **Анотація**

**Вступ.** Активний розвиток міжнародної економіки зумовлює появу нових фінансових інструментів, що розширює можливості суб'єктів економіки у здійсненні ефективної господарської діяльності. Порівняно новим, проте, широко вживаним фінансовим інструментом, який господарюючі суб'єкти використовують для збільшення ефективності платежів та здійснення інвестицій, стали криптовалюти монети. Криптовалютний ринок швидко зростає і його капіталізація оцінюється трільйонами доларів. Основною метою статті є вивчення впливу криптовалют на міжнародну та національну мікро- та макроекономіку у третій декаді XXI ст.

**Методи.** Теоретичною і методологічною основою статті є фундаментальні положення сучасної економічної науки, праці вчених. У процесі дослідження, зокрема, застосовувались методи: аналізу – для вивчення об'єкта і предмета дослідження; абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення та формулювання висновків щодо впливу криптовалют на національну та міжнародну мікро- та макроекономіку).

**Результати.** Встановлено, що майнінг та трейдинг криптомонет став об'єктивною реальністю у другій декаді XXI ст., а на початку третьої декади вже здійснює значний вплив на національну та міжнародну економіку, становлячи значну конкуренцію фіатним грошам та, в міру можливостей, заповнюючи ніші, які не заповнили фіатні гроші. Доведено, що майнінг та трейдинг криптовалют спричиняє як позитивні, так і негативні ефекти як на мікро-, так і на макrorівні, як на міжнародному, так і на національному ринках. Зазначено, що обіг криптомонет здійснюється, переважно, без законодавчого регулювання (окрім Сальвадору, США та кількох інших країн), проте, саморегулювання за допомогою «невидимої руки ринку» здійснюється досить ефективно. Допоки відсутнє значне регулювання крипторинку, на нашу думку, ринок криптовалют буде розвиватись надзвичайно активно, а його регулювання з боку державних органів може зашкодити його розвитку.

**Перспективи.** Одержані результати можуть бути використані для розширення знань про окремі аспектами впливу «видобутку» та обігу криптовалют на діяльність економічних суб'єктів на мікро- і макrorівні.

**Ключові слова:** майнінг, криптовалюта, криптомонета Моперо (XMR).

### **Вступ.**

Із активним розвитком міжнародної торгівлі та руху капіталу у міжнародних фінансових розрахунках та розрахунках між суб'єктами національних економік у другій – на початку третьої декади XXI ст. поряд із долларом США, євро та іншими фіатними валютами почали активно використовувати криптовалюти. Перевагою криптовалют є швидкий доступ до криптогаманця (при наявності інтернету) у будь якій точці світу, низька комісія за здійснення транзакції, відсутність перешкод при переміщенні грошових ресурсів через кордон.

Саме тому виникає нагальна потреба у вивченні впливу криптовалют на мікро- та макроекономіку.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Дослідженню впливу функціонування криптовалют на міжнародну та національну макро- та мікроекономіку присвятили свої наукові праці такі вчені як Ребрик М. А., Галушка Є. О., Пакон О. Д., Пуцентейло О. П. та інших науковців.

Аналізуючи праці вище зазначених науковців, необхідно зазначити, що із еволюцією криптовалют тема потребуватиме подальших наукових досліджень.

### **Методологія дослідження.**

В процесі дослідження використані загальнонаукові методи, зокрема: аналітичний метод застосовувався при огляді літературних джерел; метод опису – надати їм детальну характеристику; системно-аналітичний метод застосовано при обробці отриманої інформації

### **Результати.**

Створення та використання криптовалют здійснює різносторонній вплив на діяльність економічних суб'єктів. Цей вплив має як позитивний, так і негативний аспект як на мікро-, так і на макрорівні.

Позитивним впливом виробництва і використання криптомонет на мікрорівні проявляється через:

- майнінг через виділення значної кількості теплової енергії дозволяє «опалювати» житло чи офіс протягом осінньо-зимово-весняного опалювального сезону практично безкоштовно у зв'язку з тим, у порівнянні з опаленням за допомогою твердого палива (дров, вугілля чи торфу) або природного газу, «опалення» через майнінг є по ціні рівноцінним або дешевшим за викопні джерела енергії [1] і, при цьому, не здійснює забруднення повітря навколо будівлі через відсутність диму та збільшення концентрації вуглекислого газу;

- небажання майнерів «афішувати» свою діяльність із майнінгу криптовалют та бажання зекономити гроші зумовлює потребу майнерів у незалежних від загальнодержавного обліку електроенергії джерелах цього ресурсу – власних сонячних та вітрових електростанціях;

- є можливість здійснити миттєву грошову транзакцію із будь якої точки у будь яку точку планети (за умов наявності інтернету) із незначною комісією без контролю фінансових і монетарних органів [2, с. 200].

- розширюються можливості для абітурієнтів ВЗО вибрати нові, високооплачувані, професії для вивчення (що нівелює їх потребу у виїзді за кордон для власної самореалізації), а для самих ВЗО – розширити штат викладачів для спеціальностей, пов'язаних із працевлаштуванням на новому криптовалютному ринку та отриманням додаткового фінансування навчальними закладами для вивчення нового ринку та його можливостей;

- інвестування у криптомонети (майнінг чи купівлю) дає можливість громадянам примножити власні заощадження (наприклад, у лютому 2021 року майнери монети ЕТН заробили 1.37 млрд. доларів США, що на 65% більше, ніж у 2020 році). Окремо слід зазначити, що інвестування у криптомонети є для багатьох громадян альтернативою зберіганню заощаджень у доларах, євро чи інших валютах через зручність зберігання та відсутність підробок (перевагою криптомонет, у порівнянні із фіатними грошима, є відсутність можливості підробити чи скопіювати криптомонети). Також для економічних суб'єктів мікроекономіки є цікавим інвестування у криптомонети через відсутність потреби пояснювати органам фінансового контролю походження заощаджень (навіть, якщо ці заощадження сформовані важкою фізичною працею за кордоном із сплатою всіх податків по місцю праці). Інвестування у криптомонети для громадян також є цікавим через низький інфляційний ризик (наприклад, «видобуток» найбільш поширеної і дорогої криптомонети Bitcoin запланований у розмірі всього 21 млн. одиниць до 2033 року [3]). Для прикладу проілюструємо зміну вартості монети ЕТН по кварталах із 5.03.2017 року по 4.09.2021 року у табл. 1.

Середньоквартальний абсолютний приріст ціни ЕТН розрахуємо за формулою 1:

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

де  $y_n, y_1$  – відповідно кінцевий і початковий рівні ряду,  
n – кількість рівнів ряду.

Середньоквартальний абсолютний приріст ціни ЕТН з 5 березня 2017 року по 4 вересня 2021 року склав:

$$y = \frac{\Delta \quad 3943.4 \quad 19. \quad 3924.1 \quad 2}{19 \quad 3 \quad 18 \quad 18} \quad \text{дол}$$

Середньоквартальний коефіцієнт зростання ціни ЕТН ( $\overline{T_p}$ ) розрахуємо за формулою 2:

$$\overline{T_p} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (2)$$

**Таблиця 1. Зміна вартості монети ЕТН по кварталах із 5.03.2017 року по 4.09.2021 року, доларів США (побудована автором) [4]**

Дата	Вартість ЕТН	Абсолютні прирости		Темпи зростання		Темпи приросту		Абсолютний вміст 1 % приросту
		ланцюгові	базисні	ланцюгові	базисні	ланцюгові	базисні	
05.03.2017	19.25			1	1			
03.06.2017	225.40	206.2	206.2	11.71	11.709	10.709	10.709	0.1925
05.09.2017	318.97	93.6	299.7	1.415	16.570	0.415	15.570	2.254
04.12.2017	472.25	153.3	453.0	1.481	24.532	0.481	23.532	3.1897
05.03.2018	843.76	371.5	824.5	1.787	43.832	0.787	42.832	4.7225
03.06.2018	583.13	-260.6	563.9	0.691	30.292	-0.309	29.292	8.4376
04.09.2018	288.85	-294.3	269.6	0.495	15.005	-0.505	14.005	5.8313
04.12.2018	108.68	-180.2	89.4	0.376	5.646	-0.624	4.646	2.8885
04.03.2019	130.54	21.9	111.3	1.201	6.781	0.201	5.781	1.0868
03.06.2019	269.94	139.4	250.7	2.068	14.023	1.068	13.023	1.3054
04.09.2019	178.83	-91.1	159.6	0.662	9.290	-0.338	8.290	2.6994
04.12.2019	147.13	-31.7	127.9	0.823	7.643	-0.177	6.643	1.7883
03.03.2020	231.68	84.6	212.4	1.575	12.035	0.575	11.035	1.4713
04.06.2020	244.13	12.5	224.9	1.054	12.682	0.054	11.682	2.3168
03.09.2020	439.35	195.2	420.1	1.800	22.823	0.800	21.823	2.4413
04.12.2020	616.51	177.2	597.3	1.403	32.026	0.403	31.026	4.3935
04.03.2021	1579.43	962.9	1560.2	2.562	82.048	1.562	81.048	6.1651
04.06.2021	2858.28	1278.9	2839.0	1.810	148.482	0.810	147.482	15.7943
04.09.2021	3943.38	1085.1	3924.1	1.380	204.851	0.380	203.851	28.5828

Середньоквартальний коефіцієнт зростання ціни ЕТН з 5 березня 2017 року по 4 вересня 2021 року склав:

$$\overline{T_p} = 1.34$$

Середньоквартальний коефіцієнт приросту ціни ЕТН розрахуємо за формулою 3:

$$\overline{T_{np}} = \overline{T_p} - 1 \quad (3)$$

Середньоквартальний коефіцієнт приросту ціни ЕТН з 5 березня 2017 року по 4 вересня 2021 року склав:

$$T_{np} = 1.34 - 1 = 0.34 \text{ або } 34 \%$$

Вартість монети ЕТН за 4.5 роки зросла у понад 200 разів, а щоквартальне зростання вартості криптовалюти ЕТН складало приблизно 34 %, тому інвестування у криптовалюту економічного суб'єкта є надзвичайно вигідним.

Отже, майнінг та обіг криптовалют, хоч і не «афішується», сприяє зростанню добробуту та

освіченості громадян України та інших країн.

Негативний вплив виробництва і обігу криптовалют на мікрорівні проявляється через:

- під час майнінгу з ферм виділяється значна кількість теплової енергії, що у літній період призводить до незручностей через додаткову потребу у електроенергії на провітрювання та охолодження приміщень, у яких працюють майнінг-ферми;

- під час роботи майнінг-ферм знижується вологість приміщення, що негативно впливає на здоров'я осіб, які знаходяться у одному приміщенні із майнінг-фермами і зумовлює потребу у додаткових витратах електроенергії та чистої (бажано, дистильованої) води, що здійснює додаткове навантаження на електромережі та гаманець майнера;

- громадяни можуть втратити свої заощадження через шахрайські дії хакерів, які можуть викрасти кошти із криптогаманця чи через помилкову транзакцію при переказі - помилка на один знак зумовлює помилкову транзакцію і переказані криптовалюти ресурси втрачаються безповоротно. Також, при переказі фінансів із криптогаманця на банківську картку можлива помилка при наборі цифр і фінансові ресурси будуть переказані не тому адресанту. Транзакції відмінити не можливо, що є незаперечною проблемою;

- також інвестори можуть втратити свої заощадження через втрату пароллю від криптогаманця чи секретного PIN-коду для виведення коштів (PIN-код, теоретично, відновити можливо), наслідком чого є повна втрата інвестованих коштів. Втрати фінансових ресурсів на крипторинку є значними - за даними Chainalysis, із 18,5 мільйонів Bitcoin, які вже добуті, біля п'ятої частини втрачено власниками криптогаманців (зокрема, програміст із США втратив пароль від захищеного зовнішнього жорсткого комп'ютерного диску, де зберігались ключі від електронного гаманця з 7 тисячами Bitcoin [5]);

- у випадку непродуманого інвестування та за відсутності витримки, ґрунтовних знань і практичних навичок економічні суб'єкти можуть знецінити свої інвестиції та збанкрутувати через значну волатильність криптовалют.

Розглянемо динаміку вартості монети Монего (XMR) у табл. 2.

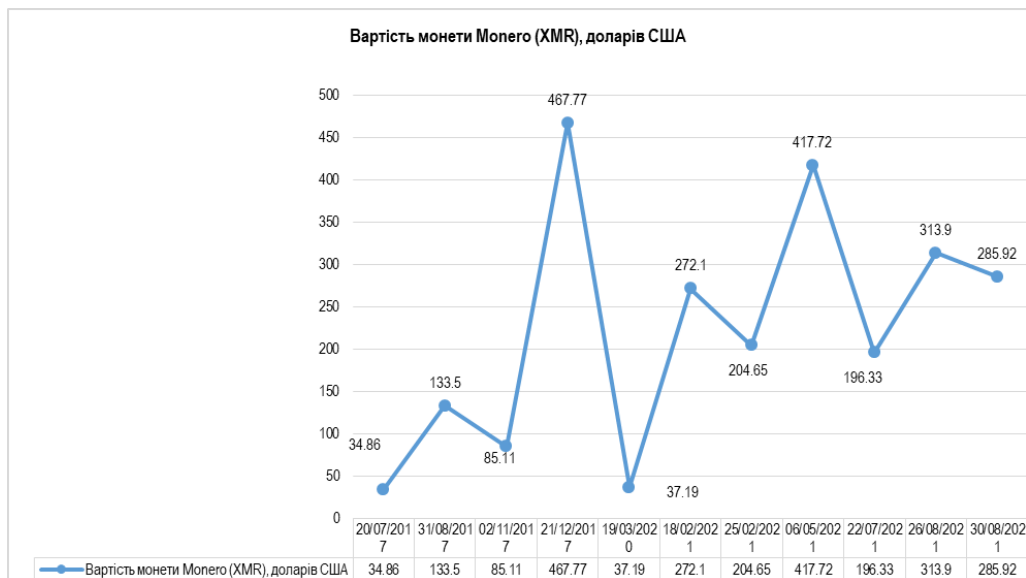
**Таблиця 2. Зміна вартості однієї монети Монего (XMR) у період з 20.07.2017 року по 30.08.2021 року, доларів США (побудовано автором) [6]**

Дата	Вартість монети Монего (XMR), доларів США
20.07.2017	34.86
31.08.2017	133.5
02.11.2017	85.11
21.12.2017	467.77
19.03.2020	37.19
18.02.2021	272.1
25.02.2021	204.65
06.05.2021	417.72
22.07.2021	196.33
26.08.2021	313.9
30.08.2021	285.92

На основі даних таблиці ми можемо побудувати рис. 1.

Із 20.07.2017 року по 31.08.2017 рік (за шість тижнів) вартість монети Монего (XMR) зросла у 3.83 рази, а з 31.08.2017 року по 02.11.2017 року (за два місяці) вартість монети Монего (XMR) зменшилась на 36%. Із 02.11.2017 року по 21.12.2017 року (всього за сім тижнів) вартість монети Монего (XMR) зросла у п'ять з половиною разів. Після багаторазового зростання вартості у період із 21.12.2017 року по 19.03.2020 року вартість монети Монего (XMR) зменшилась у понад 12.5 разів. З 19.03.2020 року по 18.02.2021 року (за одинадцять місяців) відбулося понад семикратне зростання вартості криптовалюти Монего (XMR). Через тиждень (від 18.02.2021 року по 25.02.2021 року) падіння вартості монети склало 25%, а за період із 25.02.2021 по 06.05.2021 року вартість монети

зросла у понад два рази. Із 06.05.2021 року по 22.07.2021 року (за два з половиною місяці) відбулося падіння вартості монети на 53%. Після цього відбулося зростання вартості монети на 60 % у період із 22.07.2021 року по 26.08.2021 року (за 5 тижнів). Проте, курс монети Монего (XMR) знову знижується із 26.08.2021 року по 30.08.2021 року вартість криптовалюти зменшилась на 9%. Дані розрахунки є прикладом значної волатильності криптовалютої монети.



**Рис. 1. Динаміка вартості монети Монего (XMR) з 20.07.2017 року по 30.08.2021 року (побудовано автором на основі даних таб. 2)**

Отже, ми можемо констатувати, що майнінг та обіг криптовалют має поряд із позитивними і негативні сторони для економічних суб'єктів на мікрорівні.

Позитивний вплив виробництва та обігу криптовалют на макрорівні:

- встановлення майнерами вітрових та сонячних електростанцій для власних потреб спричиняє додатковий позитивний вплив на розвиток «зеленої» електроенергетики, що, попутно, зменшує потребу у споживанні електроенергії із суспільних електромереж та економить для економічного суб'єкта його грошові ресурси, а для країни – валютні ресурси, що витрачаються на закупівлю мазуту, природного газу і вугілля для теплоелектростанцій. Також збільшення можливостей домогосподарств щодо генерування власної електроенергії зменшує негативне навантаження на екологію країни і планети через зменшення спалювання викопних енергетичних ресурсів (торфу, мазуту, природного газу чи вугілля) та гальмує настання значних негативних наслідків від глобальних змін клімату на планеті;

- функціонування ринку криптовалют зменшує безробіття та збільшує зайнятість у національній економіці, створюючи нові робочі місця для економістів, ІТ-спеціалістів, інженерів, при майнінгу зростає потреба у спеціалістах по проектуванню, зборці та обслуговуванню майнінгових ферм, створення нових робочих місць у ВНЗ для підготовки вищевказаних високоосвічених спеціалістів, а також нових робочих місць в електроенергетиці через потребу у додатковому виробництві електроенергії та її розподілі;

- створення ще одного, нового, фінансового інструменту у вигляді криптомонет збільшує споживання, валовий внутрішній продукт та надходження до бюджетів від оподаткування

вищезазначених сфер діяльності, «абсорбує» надлишкову масу готівкової ліквідності (фіатних грошей) у інвестиціях у монети криптовалют і дає додатковий інструмент у контролі за інфляційними процесами, що позитивно впливає на національну та міжнародну економіку загалом;

- Україна активно «виробляє» і, фактично, «експортує» криптомонети за кордон, натомість, отримуючи взамін валюту, чим покращує сальдо платіжного балансу та сприяє зростанню золотовалютних резервів країни. Зокрема, у 2020 році українці продали монет Bitcoin на суму біля 400 мільйонів доларів, що склало 0.25% ВВП, а Україна (згідно рейтингу Chainalysis, що аналізує дані блокчейну) ввійшла в десятку світових лідерів, майнери якої отримали найбільший прибуток від продажу Bitcoin [7].

Отже, майнінг та обіг криптовалютних монет, хоч і відбувається, здебільшого, у «тіні», здійснює значний позитивний вплив як на національну, так і на міжнародну економіку.

Негативний вплив на національну та міжнародну економіку, спричинений майнінгом та обігом криптовалют, проявляється у наступних аспектах:

- майнінг криптовалют спричиняє додаткове навантаження на електромережі, сприяє швидшому їх зношенню Також проблемою є збільшення закупівлі за кордоном за валютні ресурси та споживання на теплових електростанціях викопних джерел енергії (нафти, природного газу, торфу чи вугілля), що має наслідком зростання негативного сальдо платіжного балансу та забруднення навколишнього природного середовища відходами теплових електростанцій і збільшенням парникового ефекту. Майнінг криптомонети Bitcoin за 2019 рік спожив 91.03 ТВт, що лише у півтора рази менше витрат на електроенергії на видобуток золота (131 ТВт), більше за споживання електроенергії Бельгією у розмірі 82.1 ТВт та Фінляндією (країною, яка знаходиться на півночі Європи) – 84.2 ТВт і ненабагато менше за споживання великої середньоазійської країни Казахстан у розмірі 91.7 ТВт та острівної країни Філіпіни – 93.4 ТВт [8]). Тому країна зобов'язана розробити програму стимулювання розвитку сонячної та вітрової електроенергетики суб'єктами мікроекономіки не тільки для її продажу у електромережу, а і для особистого споживання майнерів;

- перекази у криптовалютах сприяють зниженню обсягів офіційних грошових переказів у фіатних валютах з метою обходу валютних обмежень. Зокрема, в Україні ввозити-вивозити готівкову валюту без декларування можна тільки у розмірі до десяти тисяч євро, а більшу суму потрібно декларувати [9]. Багківські перекази фіатних грошей також чітко регламентуються та контролюються фінансовими органами, а для криптовалют подібних обмежень немає;

- обіг криптовалют сприяє розвитку національної та транскордонної злочинності через відсутність контролю центрального банку за транзакціями у криптомонетах та анонімності криптогаманців. Можливе ухилення від сплати податків і тінізації економіки, що може призвести до проблем із фінансування бюджету. Можливі проблеми із відмиванням грошей та фінансуванням тероризму, наслідком чого є зростання загроз національній безпеці та можливості потрапляння у чорний список FATF та перетворення на країну, яку уникають інвестори;

- значною проблемою для національної та міжнародної економіки є збільшення кількості і ефективності хакерських кібератак на криптобіржі через зростання капіталізації ринку криптовалют, яка станом на 16 серпня 2021 року склала понад два трильйони доларів [10], що більш як у дванадцять разів більше за ВВП України (країни із понад сорока мільйонами осіб) у 2020 році, яке склало 155.6 млрд дол. [11]. Злом біржі криптовалют Mt. Gox та викрадення із її рахунків \$460 млн. призвело до подачі заяви про банкрутство біржі у квітні 2014 року, а у середині 2021 року кіберзлочинці отримали доступ до платформи для обміну криптовалютами Poly Network і зуміли викрасти понад \$604 млн., що свідчить про вдосконалення вмінь хакерів. Про зростання активності хакерів на ринку криптовалют свідчить і те, що у 2020 році хакери здійснили 122 атаки і викрали \$3,8 млрд. доларів, хоча із 2012 по 2020 роки хакери зуміли викрасти \$13,6 млрд в криптовалюті, здійснивши понад 330 зломів бірж, гаманців для зберігання цифрових активів і децентралізованих застосунків, тобто, за 2020 рік здійснено третину всіх зломів і викрадено понад чверть загальної суми із періоду у дев'ять років [12]. Хакерські атаки та викрадення коштів створює значні ризики для національних економік та міжнародної економіки, перешкоджає поступальному їх розвитку та

спричиняє зменшення довіри до всього фінансового ринку;

- функціонування ринку криптовалют збільшує ризики для фінансової стабільності країни через: загрози відтоку депозитів із банківської системи та заміни їх інвестиціями у криптовалюту і можливості витіснення традиційного банкіngu;

- обіг криптовалют створює значні ризики для монетарної політики країн через: заміщення національної фіатної валюти монетами криптовалют може призвести до втрати контролю над грошовим обігом країни, наслідком чого стане фінансово-економічна та валютно-курсова дестабілізація, що реально загрожує «монетарному суверенітету» та національній економічній безпеці [13, с. 48];

- майнінг криптовалют приводить до втрати центральними банками країн монополії на емісію грошей та зменшення доходу держави від сеньйоражу через низьку довіру до національних валют країнах із значною інфляцією і, як наслідок, ризик повної втрати контролю за грошовим обігом країни. Дану проблему можна прослідкувати по даних вперше підготовленого Глобального індексу прийняття криптовалют (The 2020 Global Crypto Adoption Index), у табл. 3.

**Таблиця 3. Рейтинг перших десяти країн у Глобальному індексі прийняття криптовалют [14]**

Country	Оцінка (бали)	Місце в рейтингу	Місце в рейтингу за критеріями (метриками), які використовуються при розрахунку індексу			
			Обсяг цінностей, отриманих країною в криптовалютах, зважений за паритетом купів. спроможності (ПКС)	Обсяг роздрібних транзакцій на суму <\$10000 (зважений за ПКС)	К-ть криптовалютних рахунків на кожного користувача інтернету	Обсяг P2P-транзакцій, зважений на к-ть користувачів інтернету та за ПКС
Україна	1	1	4	4	7	11
Росія	0.931	2	7	8	5	9
Венесуела	0.799	3	19	14	15	2
Китай	0.672	4	1	1	95	53
Кенія	0.645	5	37	11	57	1
США	0.627	6	5	6	39	16
ПАР	0.526	7	12	9	41	10
Нігерія	0.459	8	14	7	112	3
Колумбія	0.444	9	25	18	61	4
В'єтнам	0.443	10	2	2	44	81

За даними табл. 3 можна зробити висновок, що у прийнятті криптовалют значна кількість країн із високим ризиком девальвації національних валют – Україна, Російська Федерація, Венесуела, Кенія, Нігерія, Колумбія, В'єтнам. Отже, значна кількість громадян цих країн більше довіряють криптовалютам, а не фіатним грошовим одиницям власних країн.

Отже, ми можемо констатувати, що майнінг та обіг криптовалют має поряд із позитивними і негативні сторони для національної та міжнародної економіки.

### **Висновки і перспективи.**

Підсумовуючи вищесказане, можна зробити наступні висновки:

1. Майнінг та трейдинг криптовалют став об'єктивною реальністю у другій декаді XXI ст., а на початку третьої декади вже здійснює значний вплив на національну та міжнародну економіку, становлячи значну конкуренцію фіатним грошам та, в міру можливостей, заповнюючи ніші, які не заповнили фіатні гроші.

2. Майнінг та трейдинг криптовалют спричиняє як позитивні, так і негативні ефекти як на мікро-, так і на макрорівні, як на міжнародному, так і на національному ринках.

3. Обіг криптовалют здійснюється, переважно, без законодавчого регулювання (окрім Сальвадору [15], США та кількох інших країн), проте, саморегулювання за допомогою «невидимої

руки ринку» здійснюється досить ефективно. Допоки відсутнє значне регулювання крипторинку, на нашу думку, ринок криптовалют буде розвиватись надзвичайно активно, а його регулювання з боку державних органів може зашкодити його розвитку.

4. Вплив криптовалютного ринку на економіку зазнаватиме значних змін із розширенням сфер використання криптовалют та зміною їх правового регулювання, що вимагатиме свого відображення у подальших дослідженнях вчених.

#### Список використаних джерел

1. Майнінг криптовалют можна використовувати навіть для обігріву будинку. URL: <https://minfin.com.ua/ua/2021/05/23/65239574/>
2. Пуцентейло О. П. Криптовалюта як тренд XXI століття. Перспективи розвитку науки і бізнесу в глобальному середовищі: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. м. Тернопіль, 20 трав. 2020 р.. Тернопіль: THEU, 2020. С. 200-201.
3. 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>
4. Ethereum (ETH) Price Chart. CoinGecko. URL: [https://www.coingecko.com/en/coins/ethereum?\\_\\_cf\\_chl\\_jschl\\_tk\\_\\_=pmd\\_SS6Nw6.ohsl3IPRphlYtkADmUEqzTo\\_ribMyyR\\_lru4-1630670048-0-gqNtZGzNAeWjcnBszQjR](https://www.coingecko.com/en/coins/ethereum?__cf_chl_jschl_tk__=pmd_SS6Nw6.ohsl3IPRphlYtkADmUEqzTo_ribMyyR_lru4-1630670048-0-gqNtZGzNAeWjcnBszQjR)
5. Залишилось 2 спроби: програміст із США забув пароль від гаманця з біткоїнами на 220 млн доларів. *Економічна правда*. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2021/01/13/669949/>
6. Ціна Monero XMR. URL: [https://www.kraken.com/uk-ua/prices/xmr-monero-price-chart/usd-us-dollar?\\_\\_cf\\_chl\\_jschl\\_tk\\_\\_=pmd\\_KsWdaE4ACmfQqaB4\\_tHg1bwXvhJrg5zaD5\\_jiDxtXzQ-1630302187-0-gqNtZGzNAjucnBszQg9&interval=All](https://www.kraken.com/uk-ua/prices/xmr-monero-price-chart/usd-us-dollar?__cf_chl_jschl_tk__=pmd_KsWdaE4ACmfQqaB4_tHg1bwXvhJrg5zaD5_jiDxtXzQ-1630302187-0-gqNtZGzNAjucnBszQg9&interval=All)
7. Черкашин В. Україна 2020 року посіла десяте місце в списку країн, які отримали найбільший прибуток від продажу біткоїнів. *ZN.UA*. URL: <https://zn.ua/ukr/macrolevel/lishe-za-rik-ukrajinski-majneri-prodali-bitkojiniv-na-400-mln-dol.html>
8. Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index// UNIVERSITY OF CAMBRIDGE. Judge Business School. URL: <https://cbeci.org/cbeci/comparisons>
9. Про затвердження Положення про транскордонне переміщення валютних цінностей: Постанова Правління Національного банку України від 02.01.2019 №3. Документ v0003500-19. Верховна Рада України: Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0003500-19#Text>
10. Капіталізація криптовалют перевищила \$2 трлн. *Financial Club*. URL: <https://finclub.net/ua/news/kapitalizatsiia-kriptovalyut-perevyshchyla-usd2-trln-202108161822.html>
11. Номінальний ВВП України з 2002 по 2021 рр. (розмір ВВП в доларах — за даними Світового банку та МВФ). URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/2020/>
12. Куницький О. Хакери викрали криптовалюту на понад \$600 млн у Poly Network. Це найбільша крадіжка у децентралізованому фінансовому просторі. *Forbes*. URL: <https://forbes.ua/news/khakeri-vikrali-kriptovalyutu-na-ponad-600-mln-u-poly-network-tse-naybilsha-kradizhka-u-detsentralizovanomu-finansovomu-prostori-11082021-2245>
13. Ребрик М. А. Криптоактиви: міфи vs факти та потенційний вплив на монетарну сферу. Національний банк України. URL: [https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/Rebryk\\_2021-29-05.pdf?v=4](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Rebryk_2021-29-05.pdf?v=4)
14. The 2020 Global Crypto Adoption Index: Cryptocurrency is a Global Phenomenon URL: <https://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/Index%20list%20of%20countries.pdf>
15. Чекис О. Перша країна світу визнала Bitcoin платіжним засобом. *ZN.UA*. URL: <https://zn.ua/ukr/ECONOMICS/persha-krajina-svitu-viznala-bitcoin-platizhnim-zasobom.html>

Статтю отримано: 15.04.2021 / Рецензування 22.05.2021 / Прийнято до друку: 01.06.2021

**Ihor Honak**

Ph.D. (in Economics)

West Ukrainian National University

Ternopil, Ukraine

E-mail: [gogrya@gmail.com](mailto:gogrya@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-7427-1415



---

---

**MICRO- AND MACROECONOMIC IMPACT OF CRYPTOCURRENCY BUSINESS****Abstract**

**Introduction.** The active development of the international economy leads to the emergence of new financial instruments, which expands the capabilities of economic entities in carrying out efficient economic activities. However, cryptocurrency coins have become a relatively new, widely used financial instrument used by economic entities to increase the efficiency of payments and investments. The cryptocurrency market is growing rapidly and its capitalization is estimated at trillions of dollars. The main purpose of the article is to study the impact of cryptocurrencies on the international and national micro- and macroeconomics in the third decade of the XXI century.

**Methods.** The theoretical and methodological basis of the article is the fundamental provisions of modern economics, the work of scientists. In the process of research, in particular, the following methods were used: analysis - to study the object and subject of research; abstract and logical (theoretical generalizations and formulation of conclusions on the impact of cryptocurrencies on national and international micro- and macroeconomics).

**Results.** It has been established that cryptocurrency mining and trading has become an objective reality in the second decade of the XXI century, and at the beginning of the third decade already has a significant impact on the national and international economy, competing significantly with fiat money and, as far as possible, filling niches, filled fiat money. It has been proven that mining and trading of cryptocurrencies causes both positive and negative effects at both micro and macro levels, both in the international and national markets. It is noted that the circulation of cryptocurrencies is carried out mainly without legislative regulation (except for El Salvador, the United States and several other countries); however, self-regulation through the "invisible hand of the market" is quite effective. As long as there is no significant regulation of the cryptocurrency market, in our opinion, the cryptocurrency market will develop extremely actively, and its regulation by government agencies may hinder its development.

**Discussion.** The obtained results can be used to expand knowledge about certain aspects of the impact of "mining" and circulation of cryptocurrencies on the activities of economic entities at the micro and macro levels.

**Keywords:** mining, cryptocurrency, Monero cryptocurrency (XMR).

**References**

1. Mayninh kryptovalyut mozna vykorystovuvaty navit' dlya obihrivu budynku. Retrieved from <https://minfin.com.ua/ua/2021/05/23/65239574/>
2. Putsentylo, O. P. (2020). Kryptovalyuta yak trend KHKHI stolittya [Cryptocurrency as a trend of the XXI century]. *Perspektyvy rozvytku nauky i biznesu v hlobal'nomu seredovyshchi. Perspektyvy rozvytku nauky i biznesu v hlobal'nomu seredovyshchi: materialy Mizhnar. nauk.-prakt. konf. Ternopil: TNEU.*
3. Halushka, Ye. O. & Pakon O. D. (2017). Sutnist kryptovalyut ta perspektyvy yikh rozvytku [The essence of cryptocurrencies and prospects for their development]. *Molodyy vchenyy [A young scientist]*, 4(44). Retrieved from <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/4/147.pdf>
4. Ethereum (ETH) Price Chart. CoinGecko. Retrieved from [https://www.coingecko.com/en/coins/ethereum?\\_\\_cf\\_chl\\_jschl\\_tk\\_\\_=pmd\\_SS6Nw6.ohsI3IPRphiYtkADmUEqzTo\\_ribMyyR\\_lru4-1630670048-0-gqNtZGzNAeWjcnBszQjR](https://www.coingecko.com/en/coins/ethereum?__cf_chl_jschl_tk__=pmd_SS6Nw6.ohsI3IPRphiYtkADmUEqzTo_ribMyyR_lru4-1630670048-0-gqNtZGzNAeWjcnBszQjR)
5. Zalyshylos 2 sproby: prohramist iz SSHA zabuv parol vid hamantsya z bitkoinamy na 220 mln dolariv. *Ekonomichna pravda.* Retrieved from <https://www.epravda.com.ua/news/2021/01/13/669949/>
6. Price Monero XMR. Retrieved from [https://www.kraken.com/uk-ua/prices/xmr-monero-price-chart/usd-us-dollar?\\_\\_cf\\_chl\\_jschl\\_tk\\_\\_=pmd\\_KsWdaE4ACmfQqaB4\\_tHg1bwXvhJrg5zaD5\\_jiDxtXzQ-1630302187-0-gqNtZGzNAjucnBszQg9&interval=All](https://www.kraken.com/uk-ua/prices/xmr-monero-price-chart/usd-us-dollar?__cf_chl_jschl_tk__=pmd_KsWdaE4ACmfQqaB4_tHg1bwXvhJrg5zaD5_jiDxtXzQ-1630302187-0-gqNtZGzNAjucnBszQg9&interval=All)
7. Cherkashyn, V. (2021). Ukrayina 2020 roku posila desyate mistse v spysku krayin, yaki otrymaly naybil'shyy prybutok vid prodazhu bitkoiniv [Ukraine in 2020 ranked tenth in the list of countries that received the most profit from the sale of bitcoins]. *ZN.UA.* Retrieved from <https://zn.ua/ukr/macrolevel/lishe-za-rik-ukrajinski-majneri-prodali-bitkoiniv-na-400-mln-dol.html>
8. Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index. UNIVERSITY OF CAMBRIDGE. Judge Business School. Retrieved from <https://cbeci.org/cbeci/comparisons>
9. Postanova Pravlinnya Natsional'noho banku Ukrayiny Pro zatverdzhennya Polozhennya pro transkordonne peremishchennya valyutnykh tsinnostey vid 02.01.2019 №3. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0003500-19#Text>
10. Kapitalizatsiya kryptovalyut perevshchyla \$2 trln [The capitalization of cryptocurrencies exceeded \$ 2 trillion]. *Financial Club.* Retrieved from <https://finclub.net/ua/news/kapitalizatsiia-kryptovaliut-perevshchyla-usd2-trln-202108161822.html>

11. Nominalnyy VVP Ukrainy z 2002 po 2021 rr. (rozmir VVP v dolarakh — za danymy Svitovoho banku ta MVF). Retrieved from <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/2020/>

12. Kynytsky, O. (2021). Khakery vykraly kryptovalyutu na ponad \$600 mln u Poly Network. Tse naybilsha kradizhka u detsentralizovanomu finansovomu prostori [Hackers stole more than \$ 600 million in cryptocurrency from Poly Network. This is the biggest theft in the decentralized financial space]. *Forbes*. Retrieved from <https://forbes.ua/news/khakeri-vikrali-kriptovalyutu-na-ponad-600-mln-u-poly-network-tse-naybilsha-kradizhka-u-detsentralizovanomu-finansovomu-prostori-11082021-2245>

13. Rebryk, M. A. (2021). Kryptoaktyvy: mify vs fakty ta potentsiynny vplyv na monetarnu sferu. Retrieved from [https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/Rebryk\\_2021-29-05.pdf?v=4](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Rebryk_2021-29-05.pdf?v=4)

14. The 2020 Global Crypto Adoption Index: Cryptocurrency is a Global Phenomenon Retrieved from <https://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/Index%20list%20of%20countries.pdf>

15. Chekys, O. (2021). Persha krayina svitu vyznala Bitcoin platizhnym zasobom [Chekis O. The first country in the world recognized Bitcoin as a means of payment]. *ZN.UA*. Retrieved from <https://zn.ua/ukr/ECONOMICS/persha-krajina-svitu-viznala-bitcoin-platizhnim-zasobom.html>

Received: 04.15.2021 / Review 05.22.2021 / Accepted 06.01.2021

