

УДК 347.336.004

Поліщук В.Г., к.е.н.

Луцький національний технічний університет

## ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ІННОВАЦІЙНОЇ КРИПТОВАЛЮТИ BITCOIN

У публікації досліджуються передумови виникнення криптовалют, визначено їх основні види. Проаналізовано складності функціонування криптовалют на території України. Визначено ризики, що впливають на фінансову безпеку країни.

**Ключові слова:** криптовалюта, біткойн, біткойн гаманець, фінансова безпека.

Polishchuk V.

## ENSURE FINANCIAL SECURITY BY USING INNOVATIVE CRYPTOCURRENCY BITCOIN

In the publication, the premise of the emergence of cryptocurrencies are being investigated, their main types are determined. The complexity of the operation of cryptocurrencies in the territory of Ukraine is analyzed. The risks affecting the financial security of the country are determined.

**Key words:** cryptocurrency, bitcoin, bitcoin wallet, financial security.

Полищук В.Г.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИННОВАЦИОННОЙ КРИПТОВАЛЮТЫ BITCOIN

В публикации исследуются предпосылки возникновения криптовалют, определены их основные виды. Проанализированы сложности функционирования криптовалют на территории Украины. Определены риски, влияющие на финансовую безопасность страны.

**Ключевые слова:** криптовалюта, биткойн, биткойн кошелек, финансовая безопасность.

**Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Криптографія з метою конфіденційних платежів почала використовуватися з 1990 року в системі DigiCash Девіда Чома, компанія якого збанкрутувала в 1998 році. Однак, його платіжна система була централізованою, а вперше термін “криптовалюта” почав використовуватися після появи пірингової платіжної системи Bitcoin, яка була розроблена в 2009 році людиною або групою осіб під псевдонімом Сатоши Накамото і використовує хешування SHA-256 і систему proof-of-work.

Біткойн (Bitcoin) є однією з перших цифрових валют для використання однорангової технології для полегшення миттєвих платежів. Незалежні особи та компанії, які володіють керуючою обчислювальною потужністю та беруть участь у мережі Bitcoin.

**Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми.** Над питаннями криптовалюти працювали такі вчені як А.В. Бодюк, В.С. Дубенский [4], І.О. Кравчук, Н.М. Поливка [7], В.К. Стельмах, Є.В. Резніченко [8], Л.В. Шевченко [11]. Разом із тим аналіз особливостей розвитку криптовалют недостатньо висвітлений у вітчизняній науковій літературі.

**Цілі статті.** Метою статті є дослідження передумов виникнення криптовалют, визначенні їх основних видів; аналізі складностей функціонування криптовалют на території України; визначенні ризиків, що впливають на фінансову безпеку країни.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Криптовалюта (cryptocurrency) – це особливий електронний платіжний засіб, курс якого підтримується тільки попитом і пропозицією.

Такі електронні гроші не регулюються жодною з державних систем, у тому числі Національним банком України. Функція спостерігачів і контролерів у цьому разі лежить на користувачах мережі і власниках криптовалют [6].

Пізніше з'явилися інші незалежні від Bitcoin криптовалюти, звані форками Bitcoin: Namecoin (децентралізована DNS, що використовує однойменну криптовалюту для реєстрації внутрішніх доменів .bit), Litecoin (використовує хешування Scrypt, збільшена верхня межа загальної емісії, зменшено час підтвердження транзакцій), PPCoin (використовує гібридний механізм proof-of-work / proof-of-stake, не має верхньої межі на загальний обсяг емісії), Novacoin (аналогічна PPCoin, але використовує scrypt і зменшені коефіцієнти, пов'язані з емісією).

Сатоши Накамото опублікував у 2008 році документ під назвою "Біткойн: електронна система готівкових грошей". У роботі описано використання однорангової мережі як вирішення проблеми подвійного використання (використовуючи біткойн для більш ніж однієї транзакції), при цьому деталі транзакцій додаються до кінця блочних ланцюгів. Через обчислювальну потужність, необхідну для атаки та декодування блокової ланцюга, біткойн здатний зберігати високий рівень безпеки. Це обмежило необхідність здійснення операцій через довірених третіх сторін, таких як фінансові установи.

В основі біткойн є посилання на програмне забезпечення. Стандарт програмного забезпечення для біткойну був випущений Сатоши Накамото в 2008 році і називається Bitcoin або Bitcoin Core. З моменту його запуску було запропоновано ряд покращень програмного забезпечення. Ці пропозиції часто зосереджуються на збільшенні кількості транзакцій, які система може обробляти, шляхом прискорення процесів або збільшення розміру блоків біткойну.

Блоки – це файли, на яких дані біткойни постійно записуються. Вони створюються, коли майнери (miners) – люди, які забезпечують обчислювальні потужності, необхідні для ведення записів транзакцій біткойн, – додавати нову інформацію про транзакції за допомогою алгоритму хешування. Кожного разу, коли блок завершений, він переходить до наступного блоку в блочному шасі, при цьому блоки в Bitcoin Core обмежені одним мегабайт. Збільшивши кількість транзакцій, цей обмежений розмір призвів до розвитку вузьких місць, які сповільнили швидкість обробки транзакцій. Біткойн Класик намагався вирішити цю проблему за рахунок збільшення розміру блоків.

У 2016 році Bitcoin Classic запропонував збільшити (blockchain) розміри блоків з 1 мегабайт до 2 мегабайт. По суті, це подвоїло кількість транзакцій, які можна було б обробляти в секунду. Запропоноване збільшення було менш агресивним, ніж те, що було запропоновано компанією Bitcoin XT, яка в 2015 році запропонувала збільшити розмір блоків до 8 мегабайт.

Оскільки біткойн не контролюється жодним суб'єктом, рішення щодо змін здійснюються шляхом консенсусу. Будь-які запропоновані зміни повинні отримувати суттєву підтримку з боку більшої біткойн-спільноти. Однією з основних причин такого підходу є те, що будь-яка організація, яка висуває зміни, які інші групи не домовилися, може призвести до "розтоплення" (forking), що означає, що мережа, яка працює з біткойн, розбивається між різними стандартами. Забезпечення того, що пропозиція одержує підтримку більшості, зменшує можливість використання конфліктуючих стандартів різними біткойнними вузлами та майнерами. Після прийняття нового стандарту попередні стандарти програм стають застарілими.

Незважаючи на збільшення кількості завантажених блоків та транзакційних комісій, кількість вузлів, що використовують Bitcoin Classic, ніколи не досягала критичної маси. До кінця 2016 року Bitcoin Classic перемістив свою позицію з збільшення розміру блоків до 2 мегабайт, щоб дозволити вузлам і майнерам встановлювати власні розміри блоків, подібний підхід, використаний Bitcoin Unlimited [2].

Є багато прихильників біткойнів, які вважають, що цифрова валюта є майбутнім. Ті, хто підтримує це, вважають, що це полегшує набагато більш швидко безплатну платіжну систему для транзакцій по всьому світу. Незважаючи на те, що він не підтримується жодним урядом або центральним банком, біткойн може бути обмінений на традиційні валюти; власне, його обмінний курс до долара залучає потенційних інвесторів та трейдерів, зацікавлених у грошових іграх. Дійсно, однією з основних причин зростання цифрових валют, таких як біткойн, є те, що вони можуть виступати як альтернатива національним грошовим коштам та традиційним товарам, таким як золото.

Біткойн гаманець (Bitcoin Wallet) – це програма, в якій зберігаються біткойни. Щоб бути технічно точним, біткойни ніде не зберігаються; є приватний ключ (секретний номер) для кожної адреси біткойн, яка зберігається в гаманці для біткойн особи, яка має баланс. Гаманці біткойнів полегшують відправлення та прийом біткойнів і дають користувачеві право власності на баланс біткойн. Кошик біткойн поставляється в багатьох формах; основні чотири: настільні, мобільні, веб та апаратні засоби.

Біткойн гаманець також називається цифровим гаманцем. Встановлення такого кошика є важливим кроком у процесі отримання біткойнів. Подібно до того, що біткойни є цифровим еквівалентом готівки, кошик біткойнів аналогічний фізичному гаманцю. Але замість того, щоб зберігати біткойни буквально, зберігається багато відповідної інформації, як безпечний приватний ключ, який використовується для доступу до адрес біткойн та здійснення транзакцій.

Настінні гаманці встановлюються на настільному комп'ютері та забезпечують користувачеві повний контроль над гаманцем. Настільні гаманці дозволяють користувачеві створювати адресу біткойн для надсилання та отримання біткойнів. Вони також дозволяють користувачеві зберігати приватний ключ. Кілька відомих настільних гаманців – Bitcoin Core, MultiBit, Armory, Hive OS X, Electrum та ін.

Мобільні гаманці подолають гандикап настільних гаманців, оскільки вони зафіксовані в одному місці. Коли ви запускаєте додаток на своєму смартфоні, гаманець може виконувати ті ж функції, що й настільний гаманець, і допоможуть вам платити прямо з мобільного з будь-якого місця. Таким чином, мобільний гаманець полегшує здійснення платежів у фізичних магазинах, використовуючи “сенсорний платіж” за допомогою сканування NFC QR-коду. Кошик Bitcoin, Hive Android і Mycelium Bitcoin Wallet – це декілька мобільних гаманців.

Що стосується веб-гаманців, то вони дозволяють використовувати біткойни з будь-якого місця, у будь-якому браузері або мобільному телефоні. Вибір веб-гаманця треба робити обережно, оскільки він зберігає приватні ключі в Інтернеті. Coinbase і Blockchain – це популярні постачальники веб-гаманців.

Кількість апаратних гаманців зараз дуже обмежена. Ці пристрої можуть зберігати приватні ключі в електронному вигляді та полегшити платежі, але вони перебувають у стадії розробки.

Надзвичайно важливим є збереження біткойн гаманця. Деякі гарантії включають в себе: шифрування гаманця з надійним паролем та вибір варіанта “холодного зберігання”, тобто зберігання його в автономному режимі [3].

Способи заробити біткойни різні. Зокрема, отримати як платіж. Біткойни можуть бути прийняті як засіб оплати за продані товари або надані послуги. Якщо у вас є цегляний і мінометний магазин, просто покажіть знак “Bitcoin Accepted Here”, і багато хто з ваших клієнтів цілком можуть вас зацікавити; транзакції можна обробляти за допомогою необхідного терміналу для обладнання або кошика за допомогою QR-кодів і додатків із сенсорним екраном. Інтернет-бізнес може легко прийняти біткойни, просто додавши цей варіант оплати до інших, які він пропонує, як-от кредитні картки, PayPal тощо. Для здійснення онлайн-платежів потрібен інструмент торгівлі біткойн (зовнішній процесор типу Coinbase або BitPay).

Оплата за роботу. Ті, хто самозайнятий, можуть заплатити за роботу в біткойнах. Є кілька веб-сайтів / робочих дощок, присвячених цифровій валюті.

Виплати відсотків. Інший цікавий спосіб (буквально) заробити біткойни – це викуповувати їх, і вони повертаються в валюті. Кредитування може бути у трьох формах – прямого кредитування комусь ви знаєте; через веб-сайт, який полегшує однорідні транзакції, сплачуючи позичальників та кредиторів; або депонування біткойн у віртуальному банку, який пропонує певну відсоткову ставку за рахунками Bitcoin. Деякі такі сайти – Bitbond, BitLendingClub і BTCjam.

Азартні ігри. Можна грати в казино, які обслуговують любителів біткойнів, з такими варіантами, як онлайн-лотереї, джекпоти, розповсюдження ставок та інші ігри. Звичайно, тут також діють плюси, мінуси та ризики, які застосовуються до будь-яких азартних ігорних і ставок.

Існують ризики інвестування в біткойни. Зокрема, нормативний ризик: біткойни є конкурентами державної валюти та можуть бути використані для операцій на чорному ринку, відмивання коштів, незаконна діяльність чи ухилення від сплати податків. Як наслідок, уряди можуть намагатися регулювати, обмежувати або заборонити використання та продаж біткойнів, а деякі вже мають. Інші висувають різні правила. Наприклад, у 2015 році Державний департамент фінансових послуг штату Нью-Йорк завершив розробку правил, згідно з яким компанії, які займаються купівлею, продажем, передачею або зберіганням біткойнів, повинні зареєструвати особистість клієнтів, мати відповідального працівника та підтримувати резерви на капітал. Операції, вартістю 10 000 доларів або більше, доведеться записувати та звітувати.

Незважаючи на те, що інші агентства підуть на приклади, видаючи правила та інструкції, відсутність єдиних правил щодо біткойнів (та іншої віртуальної валюти) ставить під сумнів їх довговічність, ліквідність та універсальність.

Ризик безпеки. Обмін біткойнами є цілком цифровим і, як і будь-яка віртуальна система, піддається ризику з боку хакерів, шкідливих програм і операційних збоїв. Якщо злодій отримує доступ до жорсткого диска комп'ютера власника біткойну і викрадає свій приватний ключ шифрування, він може передати викрадені біткойни в інший обліковий запис (користувачі можуть запобігти цьому лише в тому випадку, якщо біткойни зберігаються на комп'ютері, який не підключений до Інтернету, або ж, вибравши використовувати паперовий гаманець, друкувати приватні ключі та адреси Bitcoin, а також не зберігати їх взагалі на комп'ютері). Хакери також можуть націлюватися на біткойні біржі, отримуючи доступ до тисяч облікових записів та цифрових гаманців, де зберігаються біткойни. Одне особливо горезвісне злодійство сталося в 2014 році, коли Mt. Gox, обмінник біткойн в Японії, був змушений закритися після того, як було вкрадено мільйони доларів біткойнів.

Це особливо проблематично, коли транзакції біткойн є постійними та незворотними. Схоже на справу з готівкою: будь-яка транзакція, виконувана біткойнами, може бути повернута назад, лише якщо людина, яка отримала їх, повертає їх. Немає третьої сторони або процесора платежу, як у випадку з дебетовою або кредитною картою – отже, немає джерела захисту або апеляції, якщо є проблема.

Страховий ризик: Деякі інвестиції застраховані через Корпорацію з захисту прав інвесторів. Нормальні банківські рахунки застраховані через Федеральну корпорацію страхування депозитів (FDIC) до певної суми залежно від юрисдикції. Обмін біткойнами та рахунки на біткойнах не застраховані будь-яким типом федеральної або державної програми.

Ризик шахрайства. Хоча біткойн використовує шифрування закритих ключів для перевірки власників та реєстрації транзакцій, шахраї та шахраї можуть намагатися продати помилкові біткойни. Наприклад, у липні 2013 року SEC виніс судовий позов проти оператора схеми Ponzi, пов'язаної з біткойни.

Ринковий ризик. Як і будь-які інвестиції, значення біткойн може коливатися. Справді, вартість валюти спостерігається за диким коливанням цін протягом короткого існування. За умови високого обсягу купівлі та продажу на біржах, він має високу

чутливість до “новин”. Згідно CFPB, ціна біткойнів знизилася на 61% за один день в 2013 році, тоді як одноденне зниження цін у 2014 році була такою ж великою, як 80%.

Якщо менше людей починають приймати біткойни як валюту, ці цифрові пристрої можуть втратити цінність і можуть стати марними. Існує вже багато конкурентів, і хоча біткойн має величезний лідерство за інші 100-незвичні цифрові валюти, які виникли завдяки своїм визнанням бренду та венчурним капіталом, технологічного прориву у вигляді кращої віртуальної монети це завжди загроза

Податковий ризик. Оскільки біткойн не підлягає включенню в будь-які пенсійні облигації, на які поширюються податкові пільги, немає хороших правових варіантів захисту інвестицій від оподаткування [1].

Незважаючи на те, що ціна на біткойн зростала і падала, основний тренд залишився позитивним. Це робить інвестиції в біткойн та аналогічні цифрові валюти привабливими, а особливо в період політичної невизначеності та економічних проблем.

Однак на сьогодні через суперечку між власниками Bitcoin найвідоміша криптовалюта світу сьогодні розділиться, поряд з біткойном з'явиться нова криптовалюта – Bitcoin Cash.

Розділення відбудеться через те, що пул китайських майнерів не погодився з параметрами оновлення, відомого як SegWit2x, яке збільшить обчислювальний блок з 1 до 2 мегабайт.

Незгодні знаходяться в чисельній меншості, але за ними стоять гігантські китайські “ферми” з видобутку біткойнів – ангари, заставлені стелажми з графічними процесорами, що “видобувають” криптовалюту.

Нова валюта на блокчейні, названа Bitcoin Cash, передбачає збільшення максимального обсягу блоку до 8 мегабайт. При цьому розмір блоку може варіюватися в залежності від потреб конкретного майнера.

Також творці нової системи стверджують, що вона краще захищена від атак повторного відтворення і стирання на систему аутентифікації в блокчейні.

Врешті, Bitcoin Cash обіцяє частіший перерахунок складності. З огляду на зростання обчислювальних потужностей, складність (ймовірність обчислення блоку, тобто генерації чергової “монети”) перераховується через кожні 2016 блоків або приблизно раз на два тижні.

Імовірність знаходження блоку щоразу зменшується і вимагає більшої обчислювальної потужності. Частіший перерахунок складності також грає на руку великим майнерам, які врешті-решт можуть просто монополізувати процес “видобутку” біткойнів.

Що стосується інвесторів, то власники біткойнів отримають відповідну кількість токенів Bitcoin Cash, при цьому зберігши старі біткойни. Тобто в один момент подвоять свої капітали в криптовалюті.

Отримати нову криптовалюту зможуть тільки ті користувачі, які самостійно контролюють свої приватні ключі. А також ті, хто користується послугами посередників (біткойн-бірж і електронних гаманців), які підтримали введення Bitcoin Cash.

Відповідно, між двома таборами почнеться жорстка конкуренція. Ті користувачі, чий електронні гаманці не підтримали Bitcoin Cash, можуть почати масово виводити біткойни на рахунки конкурентів, щоб отримати нові “монети”. Це спровокує війну між старим і новим біткойном і може призвести до обвалення курсу всіх криптовалют [5].

Варто також зазначити, що курси основних криптовалют, включаючи Ethereum (ефіріум) і Bitcoin (біткойн), різко розвернулись в бік зростання.

Біткойн, вартість якого ще в 16 липня, опустилася до \$1846 збільшував свою вартість в ході торгів 18 липня до \$2320. Таким чином, всього за два дні криптовалюта подорожчала більш, ніж на 20%. Курс біткойну впродовж 2010-2017 рр. можна спостерігати на рис. 1.



Рис. 1. Курс біткойну (Bitcoin) впродовж 2010-2017 рр., дол. США

Курс іншої популярної криптовалюти – ефіріуму, який також в неділю впав до \$134, на торгах досягав \$194. Тобто, його вартість за два дні піднялася на 30%.

Крім того, згідно з біржовими даними coinmarketcap, загальна ринкова вартість криптовалют зросла майже до \$79 млрд з \$61 млрд, зафіксованих двома днями раніше.

Нагадаємо, що 16 липня курси ефіріуму і біткойну різко обвалилися. Так, в порівнянні зі своїми червневими максимумами, коли біткойни коштував \$3000, а ефіріуму – \$401, криптовалюти втратили в ціні більше 60% і 40% відповідно [9].

Варто проаналізувати проблеми застосування біткойну. Передусім можна виокремити дорожнечу плати за здійснення транзакцій. На відміну від плати за транзакції, яку стягують традиційні фінансові установи, розмір комісії в мережі біткойнів не залежить від того, скільки коштів ви пересилаєте. Комісія за відправку біткойнів за 2 долари може бути такою ж, як за переказ 5000 доларів. Тарифи не встановлюються в доларовому еквіваленті або навіть в біткойнах. Вони вимірюються в Сатоши (satoshi) за 1 байт даних.

Висока вартість за оплату транзакції унеможливорює здійснення мікроплатежів в мережі біткойнів. Тому для вирішення цієї проблеми розробники створили протокол SegWit, який був активований 24 серпня 2017 р. Основні рішення, які впроваджує SegWit – це: реорганізація даних, які зберігаються в блокчейні біткойнів, що сприятиме поліпшенню пропускної здатності мережі і зниження комісій; зростання продуктивності мережі, яка буде залишатися сумісною з попереднім програмним забезпеченням; виправлення помилок в мережі шляхом видалення пластичних транзакцій, які ставали на заваді і основним приводом блокування роботи багатьох біткойн-проектів тощо.

Визначення правового статусу криптовалюти біткойн в Україні ускладнюється відсутністю консолідованого підходу до класифікації біткойну та регулювання операцій з ним у світі.

Наразі біткойн не має визначеного правового статусу в Україні. Визначення такого статусу в Україні ускладнюється відсутністю консолідованого підходу до класифікації біткойну та регулювання операцій з ним у світі.

За його словами, у низці країн офіційно дозволені операції з біткойном. Зазвичай вони розглядаються як товар або інвестиційний актив і для цілей оподаткування підпорядковані відповідному законодавству. У деяких країнах біткойн визнають розрахунковою грошовою одиницею.

Наприклад, законодавство ЄС на сьогодні класифікує біткойн як цифрове представлення вартості, не підтвержене центральним банком або державним органом і не прив'язане до юридично встановлених валютних курсів, яке може використовуватися як засіб обміну для покупки товарів і послуг, їх передачі та зберігання, і може набуватися в електронному вигляді. При цьому обмін традиційними валютами на одиницю біткойн звільняється від сплати податку на додану вартість.

В Ізраїлі біткойн не підпадає під юридичне визначення валюти ані як фінансове забезпечення, ані як оподатковуваний актив. Щоразу, коли біткойн продається, продавець повинен сплатити податок на приріст капіталу.

Народний банк Китаю вважає біткойн віртуальним товаром, а не валютою, і його продаж може обкладатися ПДВ.

В Японії біткойн визнається цінністю, подібною до активів (asset-like values). Його продаж обкладається японським аналогом ПДВ.

В Австралії біткойн розглядається як власність, а транзакції з ним – як бартер.

У Канаді біткойн взагалі визначається як “нематеріальний актив”, а транзакції з ним – також як бартер.

Таким чином, у різних країнах біткойн класифікують по-різному – як віртуальну валюту, грошовий сурогат, нематеріальну цінність, віртуальний товар тощо. Зі свого боку, Національний банк України наразі офіційно не підтримує жодне з наведених визначень.

Для вироблення спільної позиції щодо правового статусу біткойну та його регулювання Національний банк започаткував діалог із Міністерством фінансів, Державною фіскальною службою, Державною службою фінансового моніторингу, Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку, а також Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг. За участю вказаних державних установ це питання буде розглядатися на найближчому засіданні Ради з фінансової стабільності, яке планується провести до кінця серпня.

Варто відзначити, що влітку 2017 р. Києві на території державного підприємства “Лікувально-оздоровчий центр” Інституту електрозварювання ім. Патона кївська поліція спільно з СБУ виявили 200 одиниць комп'ютерного обладнання для генерації криптовалюти біткойн, так звані “майнери”, яке працювало з порушенням законодавства України [10].

Разом з тим вже сьогодні в окремих закладах сфери послуг в столиці України можна розраховуватися відомими криптовалютами. І кількість таких закладів зростає. Це не дивно з огляду на світову поширеність і популяризацію криптовалют у провідних фінансових та торгових центрах світу (Дубаї, Лондон, Токіо тощо).

Важливість унормування всіх юридичних та фінансових моментів, що стосуються біткойнів та інших криптовалют, в Україні зростає з кожним днем. Адже вже 4 вересня 2017 р. у Києві у тестовому режимі запрацювали перші шість криптоматів, що дозволяють купляти біткойн за готівку...

**Висновки.** На сьогодні варто дочекатися, коли біткойн та інші криптовалюти налагодять свою систему безпеки і стабільність роботи, після чого необхідно почати створення механізму, необхідного для їх коректної роботи. Передусім це стосується

формування законодавчої бази, яка б регулювала існування криптовалют як в окремо взятій країні, так і на міждержавному рівні. Потім необхідно створити інфраструктуру, яка б забезпечувала повноцінне функціонування такої фінансової системи, дозволити розрахунки криптовалютами через термінали і різноманітні актуальні сервіси, що підвищить попит на них і кількість операцій, проведених із криптовалютою, а отже сприятиме фінансовій безпеці країни.

#### Список використаних джерел:

- 1.Bitcoin [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.investopedia.com/terms/b/bitcoin.asp#ixzz4pcSbJBdO>
- 2.Bitcoin Classic. Investopedia [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.investopedia.com/terms/b/bitcoin-classic.asp#ixzz4pcRhWk3F>
- 3.Bitcoin Wallet Definition. Investopedia [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.investopedia.com/terms/b/bitcoin-wallet.asp#ixzz4pcTE5fkN>
- 4.Дубенский В.С. Эволюция Bitcoin. Почему валюты боится власть? / В.С. Дубенский [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://chp.com.ua/all-news/item/37954-evolyutsiya-bitcoin-pochemu-valyuty-boitsya-vlast>
- 5.Ethereum World News. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ethereumworldnews.com/bitcoin-hard-fork-august-1st-happening-latest-development-investors-know/>
- 6.Коваль С.Ю. Криптовалюти як складова частина фінансової системи: стан і перспективи розвитку в Україні / Коваль С.Ю. // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2017. – Випуск 15. – С. 529-533.
- 7.Поливка Н. М. Криптовалюти і «різноманітні біткоіни» / Н.М. Поливка [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://yur-gazeta.com/publications/practice/informaciyne-pravo-telekomunikaciyi/kriptovalyuti-i-riznomanitni-bitkoini.html>
- 8.Резніченко Є.В. Біткоін: валюта майбутнього чи фінансова піраміда? / Є.В. Резніченко [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://ua.prostobank.ua/e\\_banking/statii/bitkoyin\\_valyuta\\_maybutnogo\\_chi\\_finansova\\_piramida](http://ua.prostobank.ua/e_banking/statii/bitkoyin_valyuta_maybutnogo_chi_finansova_piramida)
- 9.Різкий розворот. Криптовалюти Bitcoin і Ethereum стрімко змінили курс. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://biz.nv.ua/ukr/markets/rizkij-rozvorot-kriptovaljuta-bitcoin-i-ethereum-strimko-zminili-kurs-1506111.html>
10. У Нацбанку пояснили правовий статус криптовалют в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zik.ua/news/2017/08/11/u\\_natsbanku\\_poyasnily\\_pravovyy\\_status\\_kriptovalyuty\\_v\\_ukraini\\_1148903](http://zik.ua/news/2017/08/11/u_natsbanku_poyasnily_pravovyy_status_kriptovalyuty_v_ukraini_1148903)
11. Шевченко Л.В. Темная сторона биткоина: чем опасны криптовалюты? / Л.В. Шевченко [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ubr.ua/ukraine-and-world/technology/temnaia-storona-bitkoina-chem-opasny-kriptovaluty-357155>

*Рецензент д.е.н., професор Вахович І.М.*

УДК 330.564

Шубала І.В. к.е.н., доцент

Луцький національний технічний університет

### АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ РОЗПОДІЛУ ДОХОДІВ ДОМОГОСПОДАРСТВ РЕГІОНУ

У статті проаналізовано основні показники розподілу доходів домогосподарств на регіональному рівні. На основі аналізу виявлено, що спостерігаються негативні тенденції зменшення доходів домогосподарств, що призводить до погіршення купівельної спроможності громадян Волинської області.

**Ключові слова:** доходи, домогосподарства, диференціація доходів, децильний коефіцієнт, прожитковий мінімум.

Шубала І.В.

### АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДОХОДОВ ДОМОХОЗЯЙСТВ РЕГИОНА

В статье проанализированы основные показатели распределения доходов домохозяйств на региональном уровне. На основе анализа выявлено, что наблюдаются негативные тенденции уменьшения доходов домохозяйств, что приводит к ухудшению покупательной способности граждан Волынской области.

**Ключевые слова:** доходи, домохозяйства, дифференциация доходів, децильний коефіцієнт, прожиточный минимум.

Shubala I.

### ANALYSIS AND EVALUATION OF INDICATORS OF DISTRIBUTION OF INCOMES OF REGIONAL HOUSEHOLDS