

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ПРОБЛЕМИ  
СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ  
В ЕКОНОМІЦІ**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

Випуск 6(80)



Видавничий дім  
«Гельветика»  
2020

**ГРОШІ, ФІНАНСИ І КРЕДИТ****Суздаєва О.С.**

НЕДЕРЖАВНІ ПЕНСІЙНІ ФОНДИ: СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ..... 90

**БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК, АНАЛІЗ ТА АУДИТ****Волошина-Сідей В.В.**ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗБАЛАНСОВАНИХ ПОКАЗНИКІВ  
УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИМ СТАНОМ ПІДПРИЄМСТВА..... 96**Гринь В.П.**СТРАТЕГІЧНА ОБЛІКОВА ПОЛІТИКА ПІДПРИЄМСТВА:  
СУТНІСТЬ ТА НАПРЯМИ РЕАЛІЗАЦІЇ..... 101**Мельник К.П.**

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНСТИТУТУ АУДИТУ..... 108

**МАРКЕТИНГ****Олійник Г.Ю., Кадацька Т.О.**ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ  
МАРКЕТИНГОВОЮ СИСТЕМОЮ КОМПАНІЇ..... 116**Раменська С.Є., Радченко О.А., Янішевська А.Е.**

СИСТЕМА ЗАЛУЧЕННЯ КЛІЄНТІВ НА РИНКУ ПОСЛУГ..... 124

**МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ****ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ****Бакурова А.В., Діденко А.В.**СИСТЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПРОЗОРОСТІ  
ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ..... 132**Хмара М.П., Михайлов Р.В.**

БЛОКЧЕЙН-РЕВОЛЮЦІЯ ЯК ПЕРЕХІД ДО ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ 4.0..... 139

---

**МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ  
ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ**

---

УДК 330.46

DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2020-6-19>**Бакурова А.В.**доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри системного аналізу та обчислювальної математики  
Національного університету «Запорізька політехніка»**Діденко А.В.**кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки  
Класичного приватного університету**Bakurova Anna**

National University «Zaporizhzhia Polytechnic»

**Didenko Anastasiia**

Classic Private University

**СИСТЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПРОЗОРОСТІ  
ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ****SYSTEM OF PROVIDING INFORMATION TRANSPARENCY  
OF HIGHER EDUCATION IN UKRAINE**

У статті розглянуто структуру системи забезпечення інформаційної прозорості вищої освіти України та основні її інструменти, що реалізовані в інформаційному просторі управління вищою освітою в Україні. Проаналізовано основні тенденції її розвитку, серед яких слід назвати ускладнення й комплексний характер процедури акредитації ЗВО, що охоплює не тільки вертикальні інформаційні потоки, але й горизонтальний обмін інформацією між різними ЗВО. Також приділено увагу порівняльному аналізу рейтингів, як внутрішніх українських, так і глобальних міжнародних. Показано, що в Україні набирає вагу такий інструмент прозорості, як громадський веб-моніторинг, що ґрунтується на опитуванні стейкхолдерів та потенційних споживачів послуг вищої освіти. Наголошено на перспективності в умовах децентралізації та реформи фінансування освіти такого інструменту, як контракти, який ще не реалізований в Україні, але вже набув поширення в Європі. Контракти передбачають активний вплив стейкхолдерів на зміст освітніх програм у певних ЗВО, що входять до спільної локальної мережі.

**Ключові слова:** інформаційна прозорість, заклад вищої освіти, система, рейтинг, веб-моніторинг.

В статье рассмотрена структура системы обеспечения информационной прозрачности высшего образования Украины и основные ее инструменты, реализованные в информационном пространстве управления высшим образованием в Украине. Проанализированы основные тенденции ее развития, среди которых следует назвать усложнение и комплексный характер процедуры аккредитации ВУЗов, что охватывает не только вертикальные информационные потоки, но и горизонтальный обмен информацией между различными ВУЗами. Также уделено внимание сравнительному анализу рейтингов, как внутренних украинских, так и глобальных международных. Показано, что в Украине набирает вес такой инструмент прозрачности, как общественный веб-мониторинг, основанный на опросе стейкхолдеров и потенциальных потребителей услуг высшего образования. Сделан акцент на перспективности в условиях децентрализации и реформы финансирования образования такого инструмента, как контракты, который еще не реализован в Украине, но уже получил распространение в Европе. Контракты предусматривают активное воздействие стейкхолдеров на содержание образовательных программ в определенных ВУЗах, входящих в общую локальную сеть.

**Ключевые слова:** информационная прозрачность, высшее учебное заведение, система, рейтинг, веб-мониторинг.

The article discusses the structure of the system for ensuring information transparency of higher education in Ukraine and its main tools implemented in the information space of higher education management in Ukraine. The importance of transparency of information about the university is noted, it becomes a significant element of the management structure and decision-making in the higher education system. The article aims to study the development of the system of information transparency of higher education in Ukraine in comparison with global trends in this area. The main trends of its development are analyzed, including the complication and complex nature of the accreditation procedure of universities, which covers not only vertical information flows but also horizontal information exchange between different universities. Attention is also paid to the comparative analysis of ratings, both domestic Ukrainian and global international. It is shown that such an instrument of transparency as public web monitoring, based on a survey of stakeholders and potential consumers of higher education services, is gaining weight in Ukraine. The importance of the availability of relevant information, the optimal format for its submission on the university website, modern site design and clear navigation are noted. After all, these factors may be one of the reasons for refusing to study at university. At the same time, universities should pay attention to the dissemination of information on social networks, as the number of social network users is growing. Attention is drawn to the prospects in the context of decentralization and the reform of education financing of such an instrument as contracts, which has not yet been implemented in Ukraine but has already become widespread in Europe. The contracts provide for the active influence of stakeholders on the content of higher education in certain universities included in the overall network. According to the results of the analysis, it can be argued that the tools implemented so far in Ukraine to ensure the transparency of higher education indicates the focus of free economic education on creating benefits for society. In the future, we need to work together to improve such tools.

**Key words:** information transparency, university, system, rating, web monitoring.

**Постановка проблеми.** Реформа вищої освіти в Україні спрямована на децентралізацію ЗВО для формування їхньої автономності. На шляху її реалізації постають проблеми, пов'язані зі зміною підходів до фінансування, зменшенням кількості вступників, появою неформальної освіти, а також професій, що не вимагають наявності диплому. Нова система розподілу фінансових ресурсів між ЗВО ґрунтується на підвищенні якості роботи, від чого залежить збільшення чи зменшення фінансування. Якість роботи визначається не тільки визнанням наукових досягнень, але й оцінюванням якості «виробленого продукту», тобто попитом на профільному ринку праці випускників певного ЗВО. У зв'язку зі стрімким розвитком ринку освітніх послуг постає питання прозорості інформації про ЗВО, яка стає важливим елементом структури управління та прийняття рішень у системі вищої освіти [1].

З іншого боку, збільшення інтересу до інформаційної прозорості ЗВО пояснюється економічною теорією, що розглядає вищу освіту як благо, позитивний досвід, що набувається після застосування результатів освіти на практиці. На придбання таких послуг значною мірою впливають репутація (імідж ЗВО) та рекомендації, тому інформаційна прозорість набуває все більшого значення для формування переваг серед конкуруючих компаній та організацій, адже є одним із важливіших чинників підвищення довіри та створення позитивного іміджу. Рівень інформаційної прозорості стає визначальним фактором прийняття рішень не тільки щодо інвестування коштів великими

компаніями, але й кожним суб'єктом, зокрема під час вибору закладів освіти для навчання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вплив інформаційної прозорості на ЗВО розглядається в працях багатьох науковців, таких як В. Jongbloed [1], Ю. Гончаренко [2], О. Ревенко [3], О. Черевко [4]. Інформаційна прозорість являє собою слабо структуровану категорію, яка зміцнює довіру до об'єкта, веде до зниження корупції та загалом покращує діловий клімат [5; 6]. При цьому слід пам'ятати, що саме по собі розкриття інформації не веде до зниження рівня корупції, необхідно вживати заходів для розвитку спроможності громадян діяти на основі наявної інформації [7].

У контексті реформування освіти питання щодо інформаційної прозорості цієї сфери стають актуальними. Про важливість інформаційної прозорості як складової частини формування іміджу ЗВО, який впливає на вступні кампанії, зазначається у роботі [3]. У роботі [1] зазначено про необхідність для ЗВО більше інвестувати у вирішення питань соціальної, академічної та фінансової відповідальності перед студентами та суспільством загалом, а головні цілі прозорості вищої освіти вбачають у отриманні та підвищенні довіри суспільства до цієї сфери та збільшенні ефективності якості освіти. У статті [8] показано, що запровадження прозорості у ЗВО має як позитивні, так і негативні наслідки, проведено дослідження впливу прозорості на викладачів та їх ставлення до роботи. За результатами дослідження [8] виявлено наявність позитивного зв'язку між прозорістю та задоволеністю роботою викладачами,

а також негативний зв'язок між прозорістю та наміром змінити місце роботи, на який впливає задоволеність роботою. Зазначено, що швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій сприяв підвищенню рівня інформаційної прозорості організацій, що має вплив на оцінку співробітниками власних умов праці та задоволеності роботою. З іншого боку, вона слугує мотиваційним чинником створювати умови для конкуренції між колегами, адже їх робота буде прозорою для інших [8].

В роботі [1] в розрізі світової динаміки розглянуто три інструменти інформаційної прозорості вищої освіти, такі як акредитація, рейтинги та контракти на результат. Підкреслено важливість таких інструментів для розроблення сучасної політики управління у сфері вищої освіти.

**Метою** дослідження є аналіз системи забезпечення інформаційної прозорості вищої освіти в Україні порівнянні зі світовими тенденціями в цій сфері.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Структура системи забезпечення інформаційної прозорості вищої освіти в Україні ґрунтується на концепції мережевого управління [9], що комбінує державну координацію з відносною автономією ЗВО та їхньою орієнтацією на локальні (місцеві) ресурси (стейкхолдери та клієнти). На локальному рівні взаємодія здійснюється у вигляді переговорів про послуги, які планується надавати.

Інструменти забезпечення інформаційної прозорості ЗВО формують інформаційні потоки в мережі управління вищою освітою, що має вертикальні та горизонтальні зв'язки (рис. 1). До вертикальних інструментів відносять акре-

дитацію, а до горизонтальних – рейтинги, контракти, веб-моніторинг.

Всі ЗВО утворюють мережу, в якій реалізуються горизонтальні зв'язки у вигляді перехресної акредитації (участь представників інших ЗВО в акредитації певного закладу як експертів) або контрактів про створення спільних освітніх чи дослідницьких програм. Передбачено, що обмін інформацією за вертикальними та горизонтальними напрямками сприяє встановленню громадської довіри до вищої освіти.

Розглянемо більш докладно інструменти забезпечення інформаційної прозорості вищої освіти, що набули поширення в Україні.

**Акредитація.** Акредитація є формою зовнішнього контролю якості вищої освіти згідно зі встановленими стандартами, інструментом державної політики. В Україні акредитація здійснюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти (далі – Національне агентство), є добровільною і проводиться з ініціативи закладу вищої освіти відповідно до Законів України «Про освіту» та «Про вищу освіту», статуту Національного агентства та інших законодавчих актів. Стандарти якості сформульовані у вигляді 10 критеріїв, дев'ятий з яких окремо призначений для оцінювання прозорості та публічності діяльності ЗВО.

Останнім часом до уваги беруться досягнуті результати навчання, що обов'язково формується у всіх освітніх програмах українських ЗВО та набули поширення в окремих країнах Європи (Швеція, Нідерланди). Такий підхід до акредитації має тенденцію до студентоцентрованості, визначає задоволеність інформаційних потреб студентів, намагається підвищити суспільну цінність вищої освіти. Проблемним со-



Рис. 1. Структура системи забезпечення інформаційної прозорості вищої освіти

годні залишається питання про зацікавленість студентів показниками особистої успішності. Частково воно вирішується у вигляді співбесіди експертів зі студентами під час акредитації.

Рейтинги. Одним з інструментів оцінювання якості освіти є міжнародні рейтингові дослідження, за якими є можливість усвідомити місце вітчизняної системи вищої освіти у світовому масштабі. Вони з'явилися переважно завдяки приватним ініціативам [1] та виступають одним з факторів прийняття рішення про вибір закладу освіти як для вітчизняних, так і для іноземних вступників, про співпрацю для бізнесу та міжнародних проектів, про надання додаткового фінансування з боку уряду. Міністерство освіти України враховує позиції ЗВО під час прийняття рішення про надання додаткового фінансування в найбільш впливових міжнародних рейтингах, зокрема QS World University Rankings, The Times Higher Education World University Rankings та Academic Ranking of World Universities [10].

До рейтингу QS World University Rankings входять шість українських ЗВО, перше місце з яких посідає Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, загальна позиція якого у рейтингу становить 491 (2020 рік). За даними [11], у 2021 році його місце у рейтингу збільшиться до 477, проте інші п'ять університетів або залишаться на тому ж самому місці, або втратять позиції. Рейтинг оцінює університети за показниками, що мають різну вагу: 40% – міжнародна академічна репутація; 20% – співвідношення кількості викладачів та здобувачів освіти; 20% – загальна кількість цитувань праць викладачів університету; 10% – оцінка університету роботодавцями; 5% – відсоток іноземних викладачів; 5% – відсоток іноземних студентів.

Рейтинг QS Higher Education System Rankings виділяє 50 країн з найбільш сильною системою вищої освіти, за даними 2018 року, система вищої освіти України посідала 44 місце. Цей рейтинг порівнює чотири показники, що мають рівну вагу. Перший показник визначає положення національної системи вищої освіти у глобальному рейтингу, під час розрахунку показника відзначають кількість учбових закладів у рейтингу QS World University Rankings. Другий показник – це доступність вищої освіти, тобто можливість вступити до університету, який має світове визнання, для жителів цієї країни. Третій показник – це оцінка результатів діяльності провідного закладу за міжнародним рейтингом QS World University Rankings, оцінка цього показника заснована на розумінні здобутків провідного університету країни як роботи всієї системи вищої освіти. Останній показник оцінює вплив інвестицій у вищу освіту [12].

До рейтингу університетів The Times Higher Education World University Rankings [13] входить майже 1 400 установ з 92 країн світу. За методологією цього рейтингу студентами, викладачами, керівниками університетів, представниками бізнесу та уряду оцінюються 13 показників, які вимірюють ефективність діяльності навчального закладу у сфері викладання, наукових досліджень, передачі знань та міжнародного визнання. Показники згруповані за п'ятьма напрямками, кожен з яких має різну вагу: 30% має показник навчального середовища; 30% – дослідження (оцінювання обсягу, доходу та продуктивності досліджень, оцінювання якості досліджень науковцями з інших закладів); 30% – цитування, роль досліджень університету у поширенні нових знань та ідей; 7,5% – міжнародне визнання, спроможність університету залучати іноземних викладачів та студентів; 2,5% – практична здатність університету до розроблення промислових інновацій, винаходів, надання консультацій бізнес-сфері, отримання доходу від цієї діяльності. До цього рейтингу входять шість університетів України (п'ять з яких також входять до рейтингу QS World University Rankings), серед університетів України перше місце посідає Національний університет «Львівська політехніка».

За рейтингом Academic Ranking of World Universities [14] оцінюються понад 1 800 університетів, інформація про 1 000 найкращих оприлюднюється. За методологією рейтингу розглядаються університети, які мають Нобелівських лауреатів, Філдських медалістів, статті та високе цитування публікацій у "Nature" або "Science", крім того, університети, які мають значний обсяг статей, що проіндексовані Science Citation Index-Expanded (SCIE) та Social Science Citation Index (SSCI). Українські університети до кращих опублікованих університетів не входять.

У роботі [15] виділяється низка проблем міжнародних рейтингових досліджень. Традиційний рейтинг являє собою фіксований перелік університетів та не розрізняє інформаційні запити різних користувачів. У таких рейтингах університет постає як цілісна структура без виокремлення структурних підрозділів, кожен з яких може проявляти зовсім різні якості. Також значна вага надається науковим дослідженням та їх цитуванню, тобто створюється враження про залежність більш високого рівня освіти від кількості цитувань. Більшість традиційних рейтингів використовує для оцінювання результатів досліджень та цитування бібліометричні бази даних (переважно World of Science та Scopus), у які входять здебільшого англomовні журнальні статті. Також у статті [15] наго-

лошено на тому, що зважування показників, що складають рейтинг, не мають емпіричної теорії підтвердження саме такої відносної важливості та пріоритетності показників.

Згодом з'явилися нові підходи до складання рейтингів, зокрема можливість отримати інформацію за окремими спеціальностями. Так, U-Multirank [16] представляє принципи мережевої моделі управління та окремо порівнює університетські показники в різних видах діяльності та враховує різні аспекти та виміри діяльності університетів, такі як викладання та навчання, дослідження, передача знань, міжнародне визнання та регіональна взаємодія, особливу увагу приділяє дисциплінам, методам та підходам до викладання. Щодо кожного показника установи отримують бали «А» (дуже добре), «В» (добре), «D» (нижче середнього) або «Е» (слабка). Користувач вибирає з меню показники, які є найбільш цікавими для нього, наприклад заклади, де є та спеціальність, яку він хоче вивчати. Показники не об'єднуються у зважений бал та не формують пронумерований список, що дає користувачам можливість формувати власний рейтинг із потрібними показниками. До цього рейтингу 2020 року входять 69 українських ЗВО, які є найбільш сильними у викладанні та навчанні, регіональній взаємодії, також наші університети успішно домагаються того, щоб їх студенти вчасно закінчували навчання [16]. Серед українських університетів найбільшу кількість балів «А», а саме 11, має Сумський державний університет.

Зовсім іншим підходом до складання рейтингу університетів відрізняється Influence Rankings [17], або рейтинг впливовості. Команда дослідників взяла за основу думку про те, що вища освіта – це ідеї та люди, які їх просувають, тобто викладачі та випускники, які зробили вагомий внесок у своїй сфері. Ця технологія використовує штучний інтелект для сукупності наукових та академічних цитат із баз даних, таких як «Вікіпедія» та «Crossref», який оцінює посилання та іншу семантичну інформацію, що міститься в цих базах даних, та порівнює їх з іншими джерелами інформації, такими як періодичні видання, журнали та глобальні ЗМІ. Серед університетів України за двадцять років найбільший вплив мають науковці та випускники Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Національний університет «Киево-Могилянська академія», Львівський національний університет імені Івана Франка.

Головною метою The Ranking Web (Webometrics) є сприяння відкритому доступу до знань, створених університетом [18]. Цей рейтинг оновлюється кожні шість місяців та оцінює 30 000 закладів вищої освіти з більш ніж з

200 країн. До цього рейтингу входять чотири показники з визначеними ваговими коефіцієнтами, такі як присутність (5%) (враховує кількість сторінок основного веб-домену закладу); прозорість (10%) (цитовання дослідників закладу освіти); якість (35%) (визначено на основі найбільш цитованих публікацій університету); видимість (50%) (кількість зовнішніх мереж, які посилаються на веб-сторінки закладу освіти). Перші місця за цим рейтингом посідають Київський національний університет Тараса Шевченка, Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського, Сумський державний університет.

Методологія рейтингу прозорості університетів, розроблена Аналітичним центром «Cedos», розглядає шість індикаторів, які поділяються на 45 показників та мають різну вагу у загальному показнику у рейтингу.

*Веб-моніторинг.* У 2016 році було проведено опитування щодо ставлення до реформи вищої освіти [19]. Більше ніж 50% респондентів оцінюють рівень якості вищої освіти в Україні як середній, і цей відсоток за чотири роки зростає. Також збільшується відсоток тих, хто загалом високо оцінює якість вищої освіти, а саме з 14,5% у 2013 році до 17% у 2016 році.

Хоча відсоток не працевлаштованих після закінчення закладів освіти з 2011 року поступово зменшується (з 18,1% до 9,4% у 2019 році), 56,4% респондентів відзначають, що вища освіта в Україні не дає можливості знайти хорошу роботу, проте зростає відсоток тих, хто має протилежну думку (до 26,4%). Серед інших найбільш серйозних проблем респонденти виділяють корумпованість викладацького складу ЗВО, невизнання дипломів українських ЗВО в інших країнах світу, невідповідність викладання вимогам ринку праці, слабку матеріально-технічну базу, низький рівень якості освіти в українських ЗВО порівняно зі світовим рівнем, невідповідність структури освіти потребам ринку праці [19]. Серед першочергових кроків, які слід здійснити для підвищення якості вищої освіти, відзначено боротьбу з усіма проявами корупції і нечесності у ЗВО (44%), стимулювання наукової діяльності (39%) (цей відсоток значно збільшився порівняно з 2013 роком, коли він складав 29,3%), підвищення оплати праці викладачів (37%), налагодження співпраці з кращими світовими університетами (35%) та більше пов'язування викладання з потребами майбутньої професії (33%) [19]. Отже, за цими опитуваннями, відзначалась необхідність реформування та підвищення якості системи вищої освіти з боку громадян.

Головною зацікавленою стороною у розширенні актуальної та розширеної інформації

на сайтах ЗВО виступають головні споживачі їх послуг, а саме вступники, адже дослідження [20] свідчать про те, що 68% першокурсників відзначили сайти ЗВО як найбільш популярне джерело інформації, а 71% користувався ними для отримання інформації про майбутню спеціальність. За даними цього ж дослідження, відсутність або неоптимальний формат подачі необхідної інформації, застарілий дизайн сайту, складна навігація можуть стати одними з факторів відмови від навчання в університеті. Водночас ЗВО слід звернути увагу на поширення інформації у соціальних мережах, адже кількість користувачів соціальних мереж складає 43% населення.

**Контракти.** Раніше фінансування державних ЗВО здійснювалось головним чином за рахунок коштів державного бюджету на умовах державного замовлення на оплату послуг з підготовки фахівців, наукових і науково-педагогічних кадрів. Децентралізація фінансування спрямовує увагу на локальну мережу ЗВО, до

якої входять стейкхолдери як потенційні замовники на підготовку для них необхідних кадрів, тобто контракти між ЗВО та замовниками на місцевому рівні встановлюватимуть горизонтальні зв'язки в системі забезпечення інформаційної прозорості, забезпечуючи задоволення інтересів регіональних сторін та національних політичних пріоритетів.

#### **Висновки з проведеного дослідження.**

Показано структуру системи забезпечення інформаційної прозорості вищої освіти в Україні, проаналізовано стан реалізації основних інструментів, а саме акредитації, рейтингів, веб-моніторингу, вказано на перспективність контрактів на місцевому рівні.

За результатами аналізу можна стверджувати, що реалізовані на цей час в Україні інструменти забезпечення прозорості вищої освіти свідчать про орієнтацію ЗВО на створення блага для суспільства, але необхідною є подальша спільна робота над удосконаленням таких інструментів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Jongbloed B., Vossensteyn H., van Vught F., Westerheijden D.F. Transparency in higher education: the emergence of a new perspective on higher education governance. *European higher education area: The impact of past and future policies*. 2018. P. 441–454.
2. Гончаренко Ю. Концептуальні положення щодо параметризації інформаційної прозорості у задачах оцінювання та оптимізації веб-сайту ЗВО. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*. 2019. № 3 (36). С. 247–254.
3. Ревенко О., Ревенко Т. Прозорість інформації у процедурах внутрішнього забезпечення якості вищої освіти. *Теорія та практика державного управління*. 2019. № 3 (66). С. 54–60.
4. Черевко О., Радзіховська Ю. Вплив інформаційної прозорості ВНЗ на їхню економічну безпеку. *Вчені записки університету КРОК. Серія: Економіка*. 2016. № 44. С. 144–152.
5. Kucherova H., Didenko A., Kravets O. Modeling information transparency of economic entities under uncertainty. *2019 7th International Conference on Modeling, Development and Strategic Management of Economic System (MDSMES 2019)*. Atlantis Press. 2019. URL: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/mdsmes-19/125919215> (дата звернення: 07.10.2020).
6. Kucherova H., Didenko A., Kravets O., Honcharenko Y., Uchitel A. Scenario forecasting information transparency of subjects' under uncertainty and development of the knowledge economy. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2713. P. 81–106. URL: <https://www.ceur-ws.org/Vol-2713> (дата звернення: 07.12.2020).
7. Lindstedt C., Naurin D. Transparency is not enough: Making transparency effective in reducing corruption. *International political science review*. 2010. № 31 (3). P. 301–322.
8. Hofmann Y.E., Strobel M. Transparency goes a long way: information transparency and its effect on job satisfaction and turnover intentions of the professoriate. *Journal of Business Economics*. 2020. № 90 (5). P. 713–732.
9. Stoker G. Public value management: a new narrative for networked governance? *American review of public administration*. 2006. № 36 (1). P. 41–57.
10. Про розподіл видатків державного бюджету між закладами вищої освіти на основі показників їх освітньої, наукової та міжнародної діяльності : Постанова Кабінету Міністрів. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1146-2019-n#Text> (дата звернення: 08.12.2020).
11. QS World University Rankings. URL: [www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings](http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings) (дата звернення: 16.12.2020).
12. QS Higher Education System Strength Rankings 2018. URL: <https://www.topuniversities.com/system-strength-rankings/2018> (дата звернення: 16.12.2020).
13. World University Rankings. URL: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings> (дата звернення: 16.12.2020).
14. Academic Ranking of World Universities 2020. URL: <http://www.shanghairanking.com> (дата звернення: 17.12.2020).



15. Federkeil G., Van Vught F.A., Westerheijden D.F. An evaluation and critique of current rankings. *Multidimensional Ranking*. 2012. № 37. P. 39–70.
16. U-Multirank. URL: <https://www.umultirank.org/export/sites/default/press-media/media-center/universities/2020/country-reports/UA-Country-report-2020.pdf> (дата звернення: 17.12.2020).
17. Methodology: how and why we rank by influence academic influence. URL: <https://www.academicinfluence.com/about/methodology> (дата звернення: 16.12.2020).
18. Methodology Ranking Web. URL: <https://www.webometrics.info/en/Methodology> (дата звернення: 16.12.2020).
19. Вища освіта в умовах реформи: зміни громадської думки Фонд «Демократичні ініціативи» ім. Ілька Кучеріва. URL: [https://dif.org.ua/article/vishcha-osvita-v-umovakh-reformi-zmini-gromadskoi-dumki\\_2016](https://dif.org.ua/article/vishcha-osvita-v-umovakh-reformi-zmini-gromadskoi-dumki_2016) (дата звернення: 16.12.2020).
20. Вибір вищої освіти після школи. Київ : Аналітичний центр Cedos, 2020. 80 с. URL: <https://cedos.org.ua/system/articles/pdfvs/000/000/443/original/doslidzhennia-vybir-vyshchoi-osvity-pislia-shkoly.pdf?1606993846> (дата звернення: 16.12.2020).

#### References:

1. Jongbloed B., Vossensteyn H., van Vught F., Westerheijden D.F. (2018) Transparency in higher education: the emergence of a new perspective on higher education governance. *European higher education area: The impact of past and future policies*, pp. 441–454.
2. Honcharenko Yu. (2019) Conceptual Provisions on Parameterization of Information transparency in the tasks of evaluating and optimizing the website of a higher education institution [Kontseptualni polozhennia shchodo parametryzatsii informatsiinoi prozorosti u zadachakh otsiniuvannia ta optymizatsii veb-saitu ZVO]. *Central Ukrainian scientific bulletin. Economic sciences*, vol. 3 (36), pp. 247–254.
3. Revenko O., Revenko T. (2019) Prozorist Informatsii U Protsedurakh Vnutrishnoho Zabezpechennia Yakosti Vyshchoi Osvity [Transparency of information in internal quality procedures in higher education]. *Theory and Practice of Public Administration*, vol. 3, no. 66, pp. 54–60.
4. Cherevko O., Radzikhovska Yu. (2016) Impact of information transparency of HEIs on their economic security [Vplyv informatsiinoi prozorosti VNZ na yikhniu ekonomichnu bezpeku]. *Scientific Notes of KROK University. Economic Sciences*, vol. 44, pp. 144–152.
5. Kucherova H., Didenko A., Kravets O. (2019) Modeling information transparency of economic entities under uncertainty. *2019 7th International Conference on Modeling, Development and Strategic Management of Economic System (MDSMES 2019)*. Atlantis Press. Available at: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/mdsmes-19/125919215> (accessed 07 October 2020).
6. Kucherova H., Didenko A., Kravets O., Honcharenko Y., Uchitel A. (2020) Scenario forecasting information transparency of subjects' under uncertainty and development of the knowledge economy. *CEUR Workshop Proceedings*, vol. 2713, pp. 81–106. Available at: <http://ceur-ws.org/Vol-2713> (accessed 07 December 2020).
7. Lindstedt C., Naurin D. (2010) Transparency is not enough: Making transparency effective in reducing corruption. *International political science review*, vol. 31 (3), pp. 301–322.
8. Hofmann Y.E., Strobel M. (2020) Transparency goes a long way: information transparency and its effect on job satisfaction and turnover intentions of the professoriate. *Journal of Business Economics*, vol. 90 (5), pp. 713–732.
9. Stoker G. (2006) Public value management: A new narrative for networked governance? *American review of public administration*, vol. 36 (1), pp. 41–57.
10. Postanova Kabinetu Ministriv "Pro Rozpodil Vydattiv Derzhavnoho Biudzhetu Mizh Zakladamy Vyshchoi Osvity Na Osnovi Pokaznykiv Yikh Osvitnoi Naukovoї Ta Mizhnarodnoi Diialnosti" [Decision of Cabinet of Ministers of Ukraine "On the distribution of state budget expenditures between higher education institutions on the basis of indicators of their educational, scientific and international activities"]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1146-2019-n#Text> (accessed 08 December 2020).
11. QS World University Rankings Available at: <http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings> (accessed 16 December 2020).
12. QS Higher Education System Strength Rankings 2018. Available at: <http://www.topuniversities.com/system-strength-rankings/2018> (accessed 16 December 2020).
13. World University Rankings. Available at: [www.timeshighereducation.com/world-university-rankings](http://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings) (accessed 16 December 2020).
14. Academic Ranking of World Universities 2020. Available at: <http://www.shanghairanking.com> (accessed 17 December 2020).
15. Federkeil G., Van Vught F.A., Westerheijden D.F. An evaluation and critique of current rankings. *In Multidimensional Ranking*. 2012. № 37. P. 39–70.
16. U-Multirank. Available at: <http://www.umultirank.org/export/sites/default/press-media/media-center/universities/2020/country-reports/UA-Country-report-2020.pdf> (accessed 17 December 2020).

17. Methodology: how and why we rank by influence academic influence. Available at: <http://academicinfluence.com/about/methodology> (accessed 16 December 2020).
18. Methodology Ranking Web. Available at: <http://www.webometrics.info/en/Methodology> (accessed 16 December 2020).
19. Vyshcha osvita v umovakh reformy zminy hromadskoi dumky fond "Demokratychni initsiatyvy" im. Ilka Kucheriva [Higher education in the context of reform: changes in public opinion Democratic Initiatives Foundation Ilka Kucheriva]. Available at: [https://dif.org.ua/article/vyshcha-osvita-v-umovakh-reformi-zmini-gromadskoi-dumki\\_2016](https://dif.org.ua/article/vyshcha-osvita-v-umovakh-reformi-zmini-gromadskoi-dumki_2016) (accessed 16 December 2020).
20. Cedos (2020) Vybir vyshchoi osvity pislia shkoly [Choice of higher education after school]. Kyiv: Cedos. Available at: <http://cedos.org.ua/system/articles/pdfvs/000/000/443/original/doslidzhen-nya-vybir-vyshchoi-osvity-pislia-shkoly.pdf?1606993846> (accessed 16 December 2020).

УДК 351:004(477)

DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2020-6-20>

**Хмара М.П.**

кандидат економічних наук,  
доцент кафедри міжнародного бізнесу  
Інституту міжнародних відносин  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

**Михайлов Р.В.**

кандидат економічних наук, доцент,  
Університет сучасних знань

**Khmara Maryna**

Taras Shevchenko National University of Kyiv

**Mikhailov Roman**

University of Modern Knowledge

## **БЛОКЧЕЙН-РЕВОЛЮЦІЯ ЯК ПЕРЕХІД ДО ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ 4.0**

### **BLOCKCHAIN REVOLUTION AS TRANSITION TO INDUSTRY 4.0**

У статті досліджуються питання впливу блокчейн-революції на економічну систему та бізнес-середовище. Вивчення сучасної технології розподіленого реєстру (блокчейну) і можливостей його застосування в різних сферах людської діяльності, зокрема в бізнесі. Корпорації, організації та підприємства впроваджують використання технології блокчейну, намагаючись знайти застосування та отримати переваги від даної технології зараз і в майбутньому. У статті здійснено дослідження особливостей нових систем зберігання даних – blockchain, переваг та ризиків, які існують для учасників мережі створення блоків та ланцюгів даних. Розглянуто визначення поняття blockchain, його основних переваг та недоліків. Проаналізовано принцип, згідно із яким працює blockchain. Серед інших визначено найсильніші сторони захисту blockchain від хакерських атак, або змін складових ланцюгів та блоків.

**Ключові слова:** блокчейн, приватний блокчейн, технології блокчейн.

В статье исследуются вопросы влияния блокчейн-революции на экономическую систему и бизнес-среда. Изучение современной технологии распределенного реестра (блокчейну) и возможности его применения в различных сферах человеческой деятельности, в частности в бизнесе. Корпорации, организации и предприятия внедряют использование технологии блокчейну, пытаются найти применение и получить преимущества от данной технологии сейчас и в будущем. В статье проведено исследование особенностей новых систем хранения данных - blockchain, пре-