

Ірина Сторожук,

кандидат юридичних наук, професор,
професор кафедри конституційного,
адміністративного та фінансового права
Хмельницького університету управління та
права імені Леоніда Юзькова.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3104-6071>

ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ БЮДЖЕТНОГО ФІНАНСУВАННЯ ЕНЕРГЕТИКИ

У статті досліджується правове забезпечення інформаційної політики у сфері бюджетного фінансування енергетики як інструменту забезпечення прозорості публічних фінансів та підвищення ефективності державного управління. Обґрунтовано, що інформаційна політика має міжгалузевий характер і поєднує норми фінансового, інформаційного та енергетичного права. Доведено, що ключовим елементом такої політики є дані про фінансові транзакції в енергетичному секторі, які відображають реальний рух бюджетних і приватних ресурсів та виступають основою забезпечення прозорості, підзвітності та контролю.

Визначено складну правову природу цих даних, що поєднує ознаки публічної фінансової інформації, стратегічного ресурсу та об'єкта обмеженого доступу. Наголошено на необхідності балансування між відкритістю фінансових потоків і захистом чутливої інформації. Особливу увагу приділено трансформації інформаційної політики від традиційних форм контролю до алгоритмізованих моделей управління даними.

Запропоновано запровадження терміна «цифровий фінансовий моніторинг енергосектору» як нової правової категорії, що відображає системне використання цифрових технологій для збору, аналізу та верифікації фінансових даних у режимі реального часу.

У процесі дослідження було використано комплекс загальнонаукових і спеціально-юридичних методів. Зокрема, застосовано формально-юридичний метод для аналізу норм бюджетного, інформаційного та енергетичного законодавства, системно-структурний метод – для дослідження взаємозв'язку інформаційної політики, цифрового фінансового моніторингу та бюджетних процесів у сфері енергетики. Також використано порівняльно-правовий і прогностичний методи для оцінки зарубіжних підходів до цифровізації публічних фінансів та обґрунтування перспектив запровадження концепції «цифрового двійника» бюджетних потоків в Україні.

Запропоновано внесення змін до Бюджетного кодексу України шляхом закріплення відповідної дефініції, що сприятиме формуванню сучасного правового механізму управління фінансовими потоками в енергетичному секторі. Зроблено висновок, що розвиток цифрових інструментів моніторингу та алгоритмічного регулювання дозволяє трансформувати інформаційну політику з реактивної у превентивну, підвищуючи ефективність контролю, знижуючи корупційні ризики та забезпечуючи енергетичну стійкість держави.

Ключові слова: інформаційна політика; бюджетне фінансування; енергетика; фінансові транзакції; відкриті дані; прозорість; цифровий фінансовий моніторинг; алгоритмічне регулювання; інформаційна безпека.

Storozhuk I.

Legal support of information policy in the field of budgetary financing of energy

The article examines the legal support of information policy in the field of energy budget financing as a tool for ensuring the transparency of public finances and improving the efficiency of public administration. It is substantiated that the information policy has an interdisciplinary nature and combines the norms of financial, information and energy law. It has been proven that a key element of such a policy is data on financial transactions in the energy sector, which reflect the real movement of budgetary and private resources and serve as the basis for ensuring transparency, accountability and control.

The complex legal nature of these data, which combines the characteristics of public financial information, a strategic resource and a restricted access object, is determined. The need to balance between the openness of financial flows and the protection of sensitive information was emphasized. Special attention is paid to the transformation of information policy from traditional forms of control to algorithmic models of data management.

It is proposed to introduce the term «digital financial monitoring of the energy sector» as a new legal category reflecting the systematic use of digital technologies for the collection, analysis and verification of financial data in real

time.

A complex of general scientific and special legal methods was used in the research process. In particular, a formal-legal method was used to analyze the norms of budget, information, and energy legislation, and a systemic-structural method was used to study the relationship between information policy, digital financial monitoring, and budget processes in the energy sector. Comparative legal and prognostic methods were also used to assess foreign approaches to the digitization of public finances and justify the prospects of introducing the concept of a «digital double» of budget flows in Ukraine.

It is proposed to amend the Budget Code of Ukraine by establishing the appropriate definition, which will contribute to the formation of a modern legal mechanism for managing financial flows in the energy sector. It was concluded that the development of digital tools for monitoring and algorithmic regulation allows to transform information policy from reactive to preventive, increasing the effectiveness of control, reducing corruption risks and ensuring the energy sustainability of the state.

Keywords: information policy; budget financing; energy; financial transactions; open data; transparency; digital financial monitoring; algorithmic regulation; information security.

Постановка проблеми. Сучасний розвиток енергетичного сектору України обумовлений постійним зростанням ролі бюджетного фінансування у забезпеченні енергетичної безпеки держави, відновленні критичної інфраструктури, підтримці стабільності енергетичного ринку та реалізації програм енергетичної модернізації. Особливо актуальною концепція правового забезпечення інформаційної політики у сфері бюджетного фінансування енергетики стає в умовах воєнного стану, цифровізації державного управління та інтеграції України в європейський правовий простір. Саме інформаційна політика створює систему у формі регулювання, впровадження, розподілу, захисту та застосування інформації про розподіл бюджетних коштів у енергетичному секторі.

Тим часом, правове регулювання в цьому контексті за поточною практикою залишається фрагментарним і потребує більшої гнучкості до нових цифрових та безпекових ризиків. Дані про фінансові транзакції в енергетиці також, одночасно, підлягають фінансовому контролю як інформаційний ресурс і як частина критичної інформаційної інфраструктури держави. Це вимагає застосування компромісів між цінностями відкритості державних фінансів та захистом конфіденційної інформації про операції стратегічних енергетичних установок.

Цифрові технології, електронне управління та автоматизовані системи бюджетного контролю змінюють традиційні підходи до інформаційної політики у фінансуванні енергетики. Зі зміною сучасних технологій цифровий моніторинг фінансових потоків, алгоритмічний аналіз даних та інтегровані інформаційні системи в управлінні бюджетом поступово набирають обертів. Проте чинне законодавство України не включає комплексного правового механізму для регулювання цифрових процесів у сфері бюджетного фінансування енергетики. Отже, в майбутньому ці інструменти можуть не лише призвести до проблем неефективного використання ресурсів, але й сприяти корупції та низькому рівню інформаційної безпеки. Ситуація ще більше ускладнюється невизначеністю правового статусу даних фінансових транзакцій у енергетичному секторі за регулюванням, низьким рівнем інтеграції у фінансове, інформаційне та енергетичне законодавство, а також відсутністю сучасного цифрового механізму фінансового контролю (нових цифрових інструментів фінансового нагляду, впроваджених на енергетичному ринку).

Подальший розвиток полягає у встановленні нових способів підтримки інформаційної політики у сфері бюджетного фінансування енергетики для ефективного управління фінансовими потоками, покращення прозорості бюджетного процесу та сприяння захисту інформації про енергетичну безпеку держави.

Невирішеним є також питання інституційної взаємодії органів влади, фінансового контролю та енергетики, що знижує ефективність інформаційного забезпечення бюджетних процесів.

Тому виникає потреба у комплексному дослідженні правових засад інформаційної політики у сфері бюджетного фінансування енергетики, спрямованому на формування цілісної концепції, визначення оптимального балансу між прозорістю та безпекою та вдосконалення механізмів її реалізації.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Останні дослідження з теми правового забезпечення інформаційної політики у сфері бюджетного фінансування енергетики демонструють дослідження певних аспектів даної проблематики: аналізуються фінансово економічні механізми підтримки енергозбереження (А. Данілова, Ю. Біленко, С. Бевза, Б. Бондаренко, С. Денисюк, В. Скриль, О. Цапко-Піддубна та ін.), нормативно-правові засади реалізації енергетичної політики та інституційна взаємодія суб'єктів у цій

сфері (О. Голобуцького, Є. Захарова, С. Зуєва, Р. Калюжного, Н. Корніловської, О. Крюкова, Д. Мельника, О. Орлова, В. Стеклова, О. Чигрин, І. Чижа, В. Шамрая, Ю. Шемшученка, К. Шевченко, Ф. Х. Леандро, Р. Оберой, Ж. Сімойнс, М. Скаламера, Е. К. де Соуза та ін.).

Незважаючи на наявність значного масиву наукових напрацювань, присвячених питанням бюджетної прозорості, інформаційної політики та правового регулювання енергетичної сфери, низка ключових аспектів залишається недостатньо опрацьованою.

Метою статті є комплексне дослідження правових засад інформаційної політики у сфері бюджетного фінансування енергетики, визначення її сутності та функції.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інформаційна політика у сфері енергетичного бюджетного фінансування є важливим інструментом забезпечення прозорості державних фінансів, що є складовою верховенства права та ефективного врядування. Правова природа цієї політики має міждисциплінарний характер, поєднуючи в собі норми фінансового, інформаційного та енергетичного права. Це реалізується через механізми оприлюднення публічної інформації, функціонування відкритих реєстрів, системи електронних закупівель та звітності. Таким чином, інформаційна політика виконує комунікативну та регулятивну функції, сприяючи законності, ефективності та підзвітності [1].

Інформаційна політика у сфері бюджетного фінансування енергетики невідомо пов'язана з даними про фінансові операції в енергетиці, оскільки ці операції відображають реальний рух державних і приватних фінансових ресурсів у галузі. Бюджетні асигнування, субсидії, державні інвестиції та інші форми фінансування матеріалізуються у вигляді конкретних фінансових операцій між державою, енергетичними компаніями, постачальниками послуг і кінцевими споживачами. Тому інформаційна політика фактично спрямована на правове регулювання процесів формування, обробки, оприлюднення та захисту інформації про такі правочини.

У цьому контексті дані про фінансові операції є ключовим інформаційним ресурсом, на основі якого забезпечується прозорість фінансування енергобюджету. [2] Саме через оприлюднення та аналіз цих даних реалізуються принципи підзвітності, ефективності та контролю за використанням бюджетних коштів. Таким чином, інформаційна політика виконує функцію інструменту правового впливу, який забезпечує відкритість фінансових потоків, запобігає зловживанням та сприяє формуванню довіри до державної політики у сфері енергетики.

Водночас зв'язок між інформаційною політикою та фінансовими операціями не обмежується забезпеченням прозорості. Значна частина таких даних має конфіденційний характер і може містити інформацію про стратегічні об'єкти енергетичної інфраструктури, обсяги фінансування критичних напрямків чи економічні зв'язки між суб'єктами ринку. Це зумовлює необхідність правового балансу між відкритістю інформації про фінансові операції та її захистом у межах режимів обмеженого доступу.

З точки зору теорії права ці дані мають складну, синтетичну структуру. Відповідно до положень Закону України «Про інформацію» [3] вони є інформаційним ресурсом, але в контексті бюджетних правовідносин (ст. 58 Бюджетного кодексу України [4]) набувають статусу юридично значущих фактів.

Правова природа таких даних характеризується трьома ключовими вимірами: динамічністю, оскільки на відміну від статичної інформації дані про рух коштів відображають процедурну сторону бюджетного циклу; публічно-правова власність, оскільки дані про бюджетні витрати в енергетиці є власністю українського народу, делегованою державі (як зазначає А.І. Марущак [5], інформація про державні фінанси є основою реалізації принципу прозорості управління державним сектором); та режим обмеженої оборотності, оскільки в умовах воєнного та післявоєнного стану на ці дані поширюється дія законодавства про критичну інфраструктуру. Правова природа тут визначається балансом між відкритістю даних (антикорупційний аспект) та конфіденційністю параметрів об'єктів енергосистеми (безпековий аспект). Їх правовий режим визначається залежно від джерела виникнення, суб'єкта формування, змісту та потенційних ризиків, що зумовлює необхідність диференційованого підходу до їх правового регулювання в умовах сучасних економічних та безпекових викликів.

Сучасний етап розвитку паливно-енергетичного комплексу (ПЕК) України характеризується безпрецедентними викликами, пов'язаними з необхідністю відновлення критичної інфраструктури та переходу до декарбонізації економіки. Реалізація цих завдань потребує значних обсягів бюджетних асигнувань, що, у свою чергу, актуалізує питання ефективності інформаційної політики держави.

Правовий супровід у цій сфері перестає бути лише інструментом звітності, перетворюючись на механізм управління стратегічними даними, які забезпечують енергетичну стабільність країни. Саме це зумовлює необхідність трансформації інформаційної політики: від контролю до алгоритмізації. Новелою

законодавства має стати перехід до концепції «цифрового двійника» бюджетних потоків. В правовій сфері і законотворці, і науковці цій проблематиці не приділяють належну увагу, а іноді просто ігнорують.

Дослідження в даній сфері можна побачити в зарубіжних наукових розробках, однак, в своїй більшості, це сфери публічного управління, економіки та фінансів.

Потрібно зазначити, що з точки зору управління «цифровий двійник» досліджується, не лише як технічна модернізація, а нова парадигма управління державними фінансами, де дані стають стратегічним ресурсом, а міністерства фінансів безпосередньою рушійною силою цифрового уряду. Особливу увагу автори приділяють країнам із нижчим рівнем доходу, для яких цифрова публічна фінансова управлінська система (цифрова ПФУ) може стати інструментом подолання системних обмежень, зокрема корупції, неефективності та низької прозорості. Водночас наголошується на ризиках, серед яких – фрагментація даних, дефіцит кадрового потенціалу та загрози кібербезпеки. Ці виклики потребують комплексної політичної волі та інституційної узгодженості, адже без них цифровізація залишиться поверхневою [6]. Для України значення цієї статті є особливо актуальним у контексті війни та післявоєнного відновлення. Цифрова ПФУ може забезпечити прозоре управління міжнародною допомогою, ефективний розподіл внутрішніх ресурсів та інтеграцію з європейськими стандартами фінансового управління.

З економічної точки зору, цифровий двійник визначається як віртуальна модель фізичного об'єкта чи процесу, що дозволяє здійснювати симуляції, прогнозування та оптимізацію, зокрема, інвестицій [7].

Фінансисти ж бачать в цій технології можливість моделювати наслідки політик у сфері енергетики ще до їхнього впровадження, що може бути інструментом для оцінки сталості інвестиційних проектів, а також важелем підвищення прозорості та довіри до прийнятих рішень [8].

У сучасній доктрині інформаційного права дані фінансування починають розглядатися як об'єкт алгоритмічного регулювання [9; 10]. Це означає, що правове поле має регулювати не лише результат (звіт), а й самі алгоритми формування та перевірки даних у державних ІТ-системах (наприклад, ІАС «Логіка»¹) [11].

Впровадження технологій Smart-фінансування (смарт-контрактів) дозволяє автоматизувати контроль за цільовим використанням коштів. Розумне фінансування – це інноваційна модель управління фінансовими потоками, яка поєднує в собі автоматизацію, цифровізацію та прозорість. Для України інтеграція таких технологій у бюджетне фінансування енергетики чи інших галузей може стати важливим кроком до підвищення ефективності та довіри населення до державних фінансів [12]. Юридично це оформлено як надання інформаційним алгоритмам статусу «джерело юридично значущих даних», що мінімізує людський фактор при розподілі субсидій та дотацій для енергетичних компаній. Ця модель корелює з європейськими стандартами REMIT [13] щодо прозорості оптових ринків енергії.

Як бачимо, сучасна енергетика характеризується значними обсягами бюджетного фінансування, субсидій, інвестицій та транзакцій, які здійснюються через електронні платформи, інформаційні системи та цифрові інструменти управління. Тому традиційних підходів до фінансового контролю недостатньо для забезпечення ефективності, прозорості та повного аналізу таких процесів.

Регулювання фінансового моніторингу на засадах цифровізації є невідворотним процесом, зважаючи на тенденції розвитку сучасного цивілізованого суспільства. Застосування цифрових технологій у процесах реалізації фінансового моніторингу сприятиме полегшенню доступу суб'єктів первинного фінансового моніторингу до більшості послуг у цій сфері, зниженню рівня зловживань та корумпованості у фінансовій сфері [14].

Можемо стверджувати, що застосування цієї концепції у сфері бюджетного фінансування енергетики набуватиме особливої актуальності, з огляду на високий рівень складності фінансових потоків, значні обсяги державних інвестицій та критичну важливість енергетичної інфраструктури для національної безпеки. Саме тому, на нашу думку, цифровий двійник бюджетних потоків у цій сфері доцільно розглядати як технологічну основу для формування системи цифрового фінансового моніторингу енергосектору.

Цифровий фінансовий моніторинг енергетики, у свою чергу, виступає практичним інструментом реалізації концепції цифрового двійника, забезпечуючи збір, обробку, аналіз та верифікацію даних про фінансові транзакції у галузі. Якщо цифровий двійник формує цілісну модель бюджетних потоків, то цифровий фінансовий моніторинг забезпечує її «наповнення» актуальними даними та функціонування

¹ІАС «Логіка» – це інформаційно-аналітична система управління плануванням та виконанням місцевих бюджетів, розроблена Міністерством фінансів України для забезпечення прозорості, контролю та ефективності бюджетного процесу на місцевому рівні. Вона інтегрує дані Мінфіну, ДПС, Казначейства та органів місцевого самоврядування.

у реальному часі. Таким чином, між цими категоріями існує функціональний взаємозв'язок: цифровий двійник є аналітично-прогностичною надбудовою, тоді як цифровий моніторинг – операційною основою.

Впровадження такого підходу дозволяє трансформувати традиційний фінансовий контроль, який здебільшого має ретроспективний характер, у превентивно-аналітичну систему управління. Завдяки інтеграції алгоритмічних інструментів аналізу стане можливим автоматичне виявлення аномалій у фінансових потоках, прогнозування ризиків нецільового використання бюджетних коштів, а також оперативне реагування на потенційні порушення. У сфері енергетики це має особливе значення, оскільки дозволяє забезпечити не лише ефективність використання бюджетних ресурсів, а й безперервність функціонування критичної інфраструктури.

Крім того, поєднання цифрового двійника бюджетних потоків із системою цифрового фінансового моніторингу створює передумови для формування нової моделі правового регулювання, у якій ключову роль відіграють не лише нормативні приписи, а й алгоритмічно визначені правила обробки даних. Це означає перехід від традиційної моделі «контролю після порушення» до моделі «запобігання порушенням через архітектуру цифрових систем». У такому підході інформація про фінансові транзакції набуває статусу стратегічного ресурсу, а її правовий режим має визначатися з урахуванням як принципів відкритості та підзвітності, так і вимог інформаційної безпеки.

Отже, концепція «цифрового двійника бюджетних потоків» у поєднанні з цифровим фінансовим моніторингом енергетики формує інноваційний підхід до управління публічними фінансами, який забезпечує синергію прозорості, ефективності та безпеки. Такий підхід не лише відповідає сучасним викликам цифровізації, але й створює підґрунтя для побудови адаптивної, прогнозованої та стійкої системи фінансового управління в енергетичному секторі.

Тому на часі введення терміну «цифровий фінансовий моніторинг в сфері енергетики», що зумовлено трансформацією фінансових відносин в енергетиці під впливом цифровізації та ускладненням механізмів фінансових потоків.

Цифровий фінансовий моніторинг в сфері енергетики доцільно розглядати як новий правовий та управлінський інструмент, що передбачає системне використання цифрових технологій для збору, обробки, аналізу та верифікації даних про фінансові операції в енергетиці. Введення відповідного терміну дозволяє концептуалізувати цю діяльність як окрему сферу правового регулювання, що поєднує в собі елементи фінансового, інформаційного та енергетичного права.

Крім того, актуальність запровадження такої концепції зумовлена необхідністю підвищення рівня прозорості бюджетного фінансування енергетики та ефективності контролю за використанням державних коштів. Цифровий фінансовий моніторинг створить можливість відстежувати рух коштів у режимі реального часу, виявляти ризикові операції, запобігати зловживанням, підвищувати підзвітність суб'єктів господарювання та органів влади. Це особливо важливо в умовах воєнного стану, коли значні фінансові ресурси спрямовуються на відновлення енергетичної інфраструктури.

Водночас введення цього терміну є важливим і з точки зору забезпечення інформаційної безпеки. Систематизація підходів до цифрового моніторингу фінансових потоків в енергетичному секторі дозволяє не тільки забезпечити відкритість, а й встановити чіткі правила захисту конфіденційних даних, пов'язаних з критичною інфраструктурою. Це допоможе досягти балансу між прозорістю та інформаційною безпекою.

Тому, запровадження терміну «цифровий фінансовий моніторинг енергетичного сектору» є виправданим як з науково-теоретичної, так і з практичної точок зору, оскільки відображає нову якість фінансового контролю в умовах цифрової економіки, сприяє розвитку правового регулювання у цій сфері та забезпечує ефективне управління фінансовими потоками в енергетичному секторі.

Тому пропонуємо закріпити визначення «Цифровий фінансовий моніторинг енергетики» у статті 2 Бюджетного кодексу України (БКУ).

Доповнюючи ст.2 БКУ п.п.: «Цифровий фінансовий моніторинг енергетики – це система безперервного автоматизованого збору та аналізу даних про рух бюджетних коштів, спрямованих на забезпечення енергетичної безпеки, що здійснюється через інтегровані інформаційні системи з використанням алгоритмів верифікації в режимі реального часу».

Висновки. Правове забезпечення інформаційної політики у сфері енергетичного бюджетного фінансування має ґрунтуватися на розумінні фінансових даних як критичного цифрового активу держави. Юридична природа цих даних полягає в їх ролі «електронного регуляторного фільтра», який забезпечує автоматичний моніторинг діяльності енергетичного сектору. Перспективним напрямком законодавчих змін є впровадження норм, які закріплюють статус цифрового аудиту та алгоритмічної звітності як обов'язкових

елементів бюджетного процесу в енергетиці. А запропоновані зміни дозволять перетворити інформаційну політику з реактивної (фіксація порушень після їх вчинення) на превентивну (неможливість вчинення порушення через програмні обмеження алгоритму).

Список використаних джерел

1. Кучерявенко М. П. Фінансове право України: підручник. Харків: Право, 2020. 432 с.
2. European Union & Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). EU and OECD partners commit to further transparency on export finance in the energy sector. Brussels: European Commission. URL: <https://trade.ec.europa.eu> (дата звернення: 04.05.2026).
3. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 № 2657-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text> (дата звернення: 04.05.2026).
4. Бюджетний кодекс України: Закон від 08.07.2010 № 2456-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text> (дата звернення: 04.05. 2026).
5. Марущак А. І. Правовий режим інформації про публічні фінанси в Україні. К.: Юрінком Інтер, 2024. 368 с.
6. Kwandokuhle M. Lynch, Raja R A Issa, Chimay J. Anumba. Financial Digital Twin for Public Sector Capital Projects. May 2023. *Journal of Computing in Civil Engineering*. 37(3). DOI:10.1061/JCCEE5.CPENG-4961.
7. Thomas, Douglas. Economics of Digital Twins: Costs, Benefits, and Economic Decision Making. NIST Advanced Manufacturing Series, NIST AMS 100-61, National Institute of Standards and Technology, Oct. 2024. DOI: 10.6028/NIST.AMS.100-61.
8. Centre for Digital Built Britain. How Finance and Digital Twins Can Shape a Better Future for the Planet. University of Cambridge, 2021. URL: <https://cdbb.cam.ac.uk> (дата звернення: 04.05. 2026).
9. Karen Yeung. Algorithmic Regulation: A Critical Interrogation. URL: <https://doi.org/10.1093/regulation/gxv012> (дата звернення: 04.05. 2026).
10. Pasquale, Frank. The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2015.
11. Grimmelikhuijsen, S., & Meijer, A. Legitimacy of algorithmic decision-making: Six threats and the need for a calibrated institutional response. *Perspectives on Public Management and Governance*, 2022. 5(3), 232–242. <https://doi.org/10.1093/ppmgov/gvac008> (дата звернення: 04.05. 2026).
12. National Institute of Standards and Technology. (2021). A governance framework for algorithmic accountability and transparency. Gaithersburg, MD: U.S. Department of Commerce. Retrieved from <https://www.nist.gov> (дата звернення: 04.05. 2026).
13. European Union. Regulation (EU) № 1227/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on wholesale energy market integrity and transparency (REMIT). *Official Journal of the European Union*, L 326, 1–16.
14. Гнаткович, О., Овчиннікова, Т., & Смолінська, С. Фінансовий моніторинг в Україні та напрями його покращення. *Економіка та суспільство*, 2022. (38). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-14> (дата звернення: 04.05. 2026).

References

1. Kucheriavenko, M. P. (2020). *Finansove pravo Ukrainy [Financial Law of Ukraine]*. Kharkiv: Pravo [in Ukrainian].
2. European Union, & Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *EU and OECD partners commit to further transparency on export finance in the energy sector*. Brussels: European Commission. May 4, 2026. Retrieved from <https://trade.ec.europa.eu> [in English].
3. Verkhovna Rada Ukrainy (1992). *Pro informatsiiu: Zakon Ukrainy vid 02.10.1992 № 2657-XII [On Information: Law of Ukraine No. 2657-XII of October 2, 1992]*. May 4, 2026. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12> [in Ukrainian].
4. Verkhovna Rada Ukrainy (2010). *Biudzhetni kodeksi Ukrainy: Zakon Ukrainy vid 08.07.2010 № 2456-VI [Budget Code of Ukraine: Law of Ukraine No. 2456-VI of July 8, 2010]*. May 4, 2026. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17> [in Ukrainian].
5. Marushchak, A. I. (2024). *Pravovyi rezhym informatsii pro publichni finansy v Ukraini [Legal Regime of Information on Public Finances in Ukraine]*. Kyiv: Yurinkom Inter [in Ukrainian].

6. Lynch, K. M., Issa, R. R. A., & Anumba, C. J. (2023). Financial digital twin for public sector capital projects. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 37(3). DOI: <https://doi.org/10.1061/JCCEE5.CPENG-4961> [in English].
7. Thomas, D. (2024). Economics of digital twins: Costs, benefits, and economic decision making. NIST Advanced Manufacturing Series 100-61. Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology. Retrieved from <https://doi.org/10.6028/NIST.AMS.100-61> [in English].
8. Centre for Digital Built Britain. (2021). How finance and digital twins can shape a better future for the planet. Cambridge: University of Cambridge. May 4, 2026. Retrieved from <https://cdbb.cam.ac.uk> [in English].
9. Yeung, K. (2017). Algorithmic regulation: A critical interrogation. *Regulation & Governance*, 12(4), 505–523. Retrieved from <https://doi.org/10.1093/regulation/gxv012> [in English].
10. Pasquale, F. (2015). *The black box society: The secret algorithms that control money and information*. Cambridge, MA: Harvard University Press [in English].
11. Grimmelikhuijsen, S., & Meijer, A. (2022). Legitimacy of algorithmic decision-making: Six threats and the need for a calibrated institutional response. *Perspectives on Public Management and Governance*, 5(3), 232–242. DOI: <https://doi.org/10.1093/ppmgov/gvac008> [in English].
12. National Institute of Standards and Technology. (2021). *A governance framework for algorithmic accountability and transparency*. Gaithersburg, MD: U.S. Department of Commerce. May 4, 2026. Retrieved from <https://www.nist.gov> [in English].
13. European Parliament and Council of the European Union. (2011). Regulation (EU) No. 1227/2011 of 25 October 2011 on wholesale energy market integrity and transparency (REMIT). *Official Journal of the European Union*, L 326, 1–16 [in English].
14. Hnatkovych, O., Ovchynnikova, T., & Smolinska, S. (2022). Finansovyi monitorynh v Ukraini ta napriamy yoho pokrashchennia [Financial monitoring in Ukraine and directions for its improvement]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, 38. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-14> [in Ukrainian].

Стаття надійшла 12.05.2026

Стаття прийнята до друку 24.06.2026

Опубліковано 31.08.2026