

Блокчейн та блокчейн-аналітика: відкриті дані для досліджень

Тетяна Дмитренко

д.е.н., старший дослідник

AML-adviser

Голова Правління ГО «Ukrainian Modern Digital
Science» (UMDS)

Цифровізація змінила способи збору статистики

- 1 Від ручного збору до автоматизованих дата-фідів
- 2 GAP-аналіз даних - виявлення прогалин у статистичних наборах.
- 3 Підвищення якості, повноти та верифікованості даних
- 4 Інтегровані платформи BIG-DATA
- 5 Travel Rule, TFR, CRS, DAC8 - інтеграція фінансових потоків і транскордонних даних.

Концепція інтегрованих бюджетних даних (BIG DATA бюджету України)

Інтеграція даних державного сектору — це створення єдиного цифрового середовища для збору, обробки й аналітики фінансової інформації про:



1 доходи державного бюджету;



2 видатки та трансфери;



3 міжнародну фінансову допомогу,
кредити, гранти, запозичення;



4 статистику виконання бюджетів усіх рівнів
(державного, місцевих, спеціальних фондів).

BIG DATA бюджету України

Платформа / Система	Власник / адміністратор
Є-Data (E-data.gov.ua)	Міністерство фінансів України
Єдиний вебпортал використання публічних коштів – Spending.gov.ua	Мінфін / ДКСУ
Система “Казна-Веб” (АС ДКСУ)	Державна казначейська служба України
Єдина інформаційно-аналітична система “Прозорий бюджет”	Мінфін + Державна аудиторська служба
Інформаційна система “Державний борг онлайн” (Debt.gov.ua)	Мінфін
Портал міжнародної технічної допомоги (AidData.gov.ua / openaid.gov.ua)	Секретаріат КМУ / Мінекономіки
Державна податкова служба (АС “Податки”)	ДПС України
НБУ DataHub (hub.bank.gov.ua)	Національний банк України

Призначення

Єдина державна онлайн-платформа відкритих даних про використання публічних коштів (розпорядники, держзакупівлі, проекти міжнародної допомоги).

Публічний облік усіх операцій державних і місцевих розпорядників коштів.

Центральна транзакційна система для обліку доходів, видатків, фінансування, боргу.

Візуалізація доходів/видатків, структур за статтями бюджету, прогнольні моделі.

Автоматизований облік державного і гарантованого боргу, у т.ч. зовнішніх кредитів і грантів.

Моніторинг усіх проектів міжнародної допомоги та фінансових програм (USAID, ЄС, Світовий банк).

Реєстрація податкових надходжень, контроль за виконанням плану доходів бюджету.

Дані про валютні операції, міжнародні резерви, кредитування, макрофінанси.

Технології збору

Автоматичне завантаження з Державної казначейської служби (через API).

Дані формуються через систему АС “Казна-Веб” та інтегруються в режимі щоденного оновлення.

Бази даних Oracle / PostgreSQL, інтегровані з системами банків і Мінфіну через захищені канали.

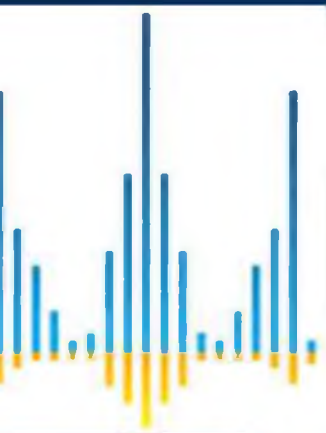
Веб-аналітика Power BI / DAX, аналітичне сховище даних (Data Warehouse).

Завантаження з АС “Казна-Веб”, МФО (IMF, World Bank, EBRD, EU).

Інтеграція через формат IATI (International Aid Transparency Initiative).




Електронна звітність (e-reporting), автоматичне завантаження XML/JSON-файлів.

API з фінансових установ, інтеграція з IMF DataMapper.





ProZorro – електронна система публічних закупівель
яка прийшла на зміну паперовим держтендерам


Інтегровані системи збору фінансових даних України — це національна інфраструктура Big Data державних фінансів, що дозволяє:

-  1 централізовано збирати дані про доходи, видатки, борг, міжнародну допомогу;
-  2 здійснювати контроль, аудит і аналіз у реальному часі;
-  3 формувати довіру до державного управління фінансами через відкритість і цифрову верифікацію.

Роль статистики в науці

-  1 Будь-яке дослідження спирається на вимірювані показники.

-  2 Без достовірних даних — неможливі наукові висновки.

-  3 Сучасні моделі ризиків чи монетарні дослідження базуються на комбінуванні офіційної статистики, відкритих даних та big data.

Джерела цифрової інформації

Сфера	Приклад	Тип даних
Інтернет	Google, metadata, cookies	Метадані поведінки
Блокчейн	BTCScan, ETHScan, TRONScan	Публічні транзакції
Darknet	Hydra, Tor-сервіси	Дані тіньової економіки

Blockchain ідентифікує дані

1

Еволюція: паперові → електронні → цифрові → децентралізовані дані.

2

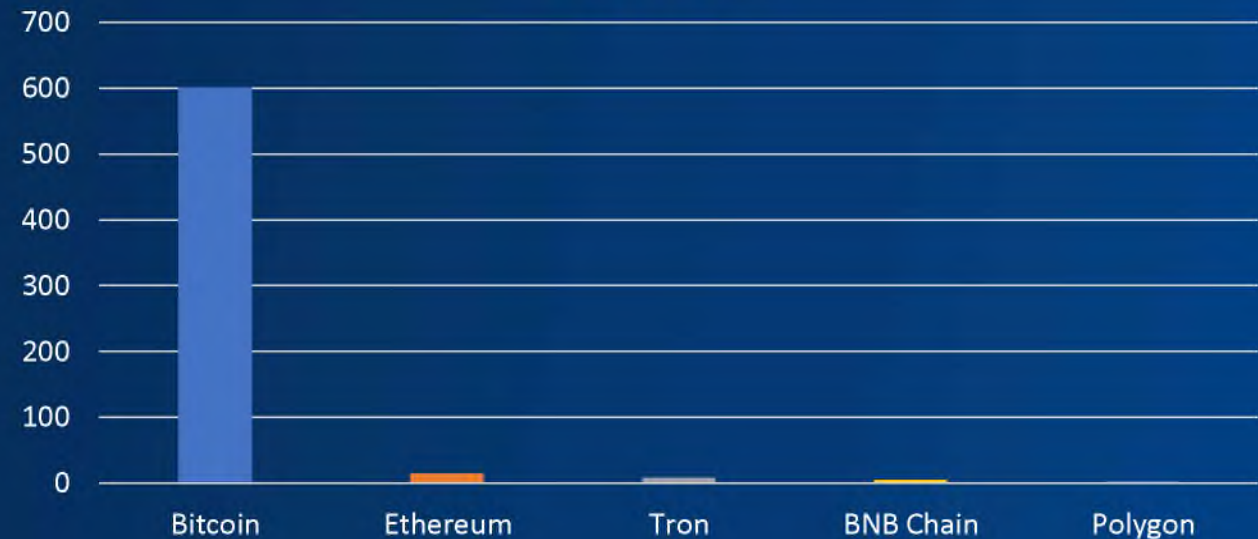
Підтвердження транзакцій у різних блокчейнах:

- ✓ Bitcoin — 10 хв., 6 підтверджень
- ✓ Ethereum — 15 сек., 2-3 підтвердження
- ✓ Tron — <10 сек.;


3

Дані зберігають історичну ідентичність і незмінність.

Швидкість підтвердження транзакцій у різних блокчейнах



Darknet та TOR- браузер




- 
- An iceberg floating in water, used as a metaphor for the web. The tip of the iceberg is above the water line, representing the Public Web. The much larger part of the iceberg is submerged below the water line, representing the Deep Web and Dark Web. A camera is visible on the surface of the water, looking down at the submerged part of the iceberg. Lines connect the text labels to their corresponding parts of the iceberg.
- **Public Web**
Information that you would normally find on search engines.

- **Deep Web**
Information that is not indexed by search engines and does not require authentication.

- **Dark Web**
Information that is not accessible by normal internet browsers.



Блокчейн-аналітика та ризик-орієнтований підхід

-  1 Компанії: Chainalysis, TRM Labs, Elliptic, Crystal, AMLbot Pro, Global Ledger, Merkle Science.
-  2 Застосування:
 - ✓ ідентифікація джерел коштів;
 - ✓ оцінка ризику транзакцій;
 - ✓ виявлення зв'язків між адресами.
-  3 Ризик-орієнтований підхід: концентрація ресурсів на високоризикових ланцюгах.




Приклад застосування блокчейн-аналітичної програми

GLOBAL
LEDGER

Расследование выводов финансовой пирамиды

11.07.2023

Комплаєнс та відкриті джерела

-  1 Інструменти: YouControl, Clarify, Transparency International.
-  2 Верифікація контрагентів, санкційні списки, репутаційний аналіз.
-  3 Синергія відкритих даних і блокчейн-аналітики для проведення досліджень та розслідувань.

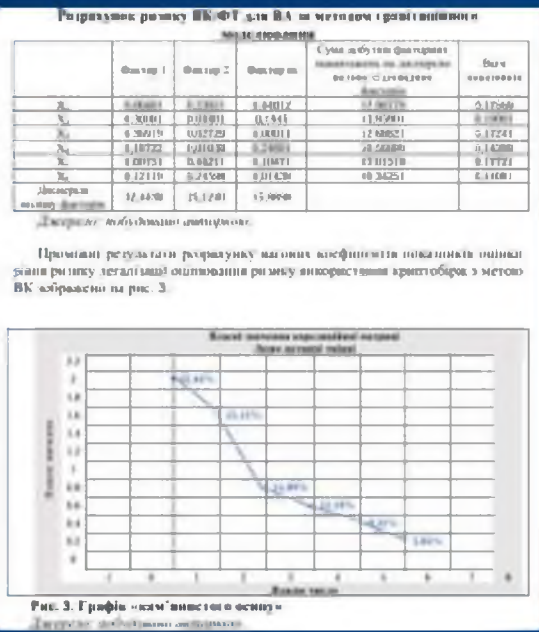
Мої наукові дослідження

1

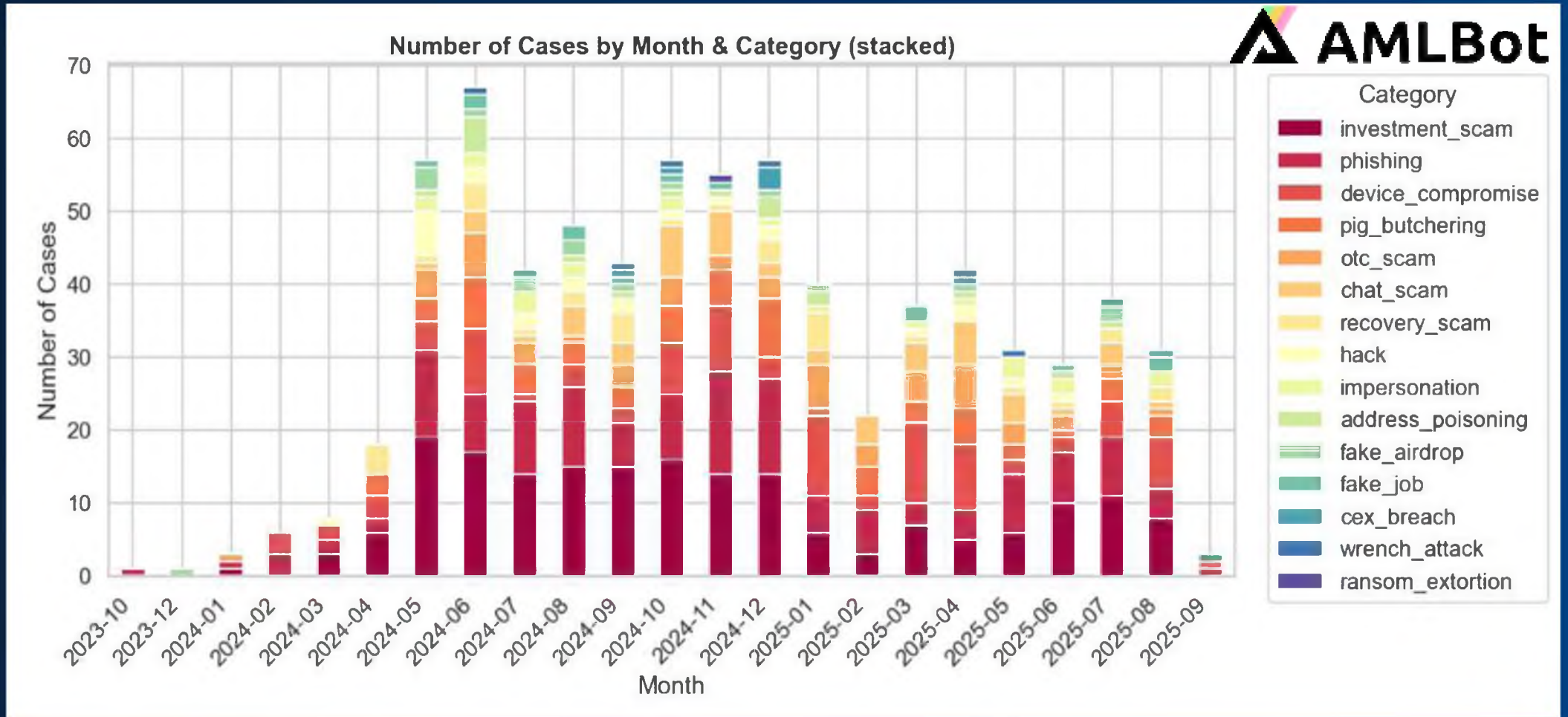
Кандидатська дисертація: “Фінансовий моніторинг вексельного обігу” — розрахунки за відсутності офіційних даних за методом експертних оцінок.

2

Докторська дисертація: “Ризик-орієнтований підхід до регулювання цифрових активів у сфері ПВК/ФТ” — використання методу експертних оцінок та блокчейн-аналітики



Глобальні ініціативи Interpol та UNODC: проти дія шахрайству



Southeast Asia, India, UAE, Europe countries

2026 INTERPOL Global Financial Fraud Threat Assessment

Довіра до відкритих даних

- 1 Відкриті джерела не завжди гарантують достовірність.
- 2 Статистика НБУ: погляд члена Ради НБУ
- 3 Висновок: потрібна трирівнева система перевірки даних — офіційні, незалежні, блокчейн-записи.



*“Довіра до даних = довіра до рішень”
Др. Тетяна Дмитренко*