



Національний
банк України

Сучасні напрямки збору та аналізу даних

Національний банк України
Департамент статистики та звітності

Львів, квітень 2019

Головне

Що таке BigData?

- Сучасне динамічне середовище потребує швидкої обробки значних обсягів різноманітної інформації з різних джерел.
- Великі дані (BigData):
 - об'єднують техніки і технології, які витягують корисну інформацію з даних на максимальному рівні
 - використовуються в різних процесах, що суттєво підвищує їх бізнес-ефективність шляхом інтелектуальної оптимізації та автоматизації

Основні тенденції

- Центральні банки (ЦБ) багатьох країн світу (в тому числі тих, що розвиваються) все більше використовують Великі дані для цілей підвищення ефективності та підтримки наглядової функції, комплаєнсу, макроекономічного аналізу, прийняття рішень з монетарної політики тощо.
- Значна кількість ЦБ використовує результати обробки Великих даних, як основу для прийняття поточних рішень, наукастингу та стрес-тестування
- Інвестиції ЦБ в програмне забезпечення та людський капітал суттєво зростають

Традиційний підхід оброблення даних використовується для фундаментальних рішень



● Добре працює із невеликими об'ємами структурованої інфо

● Потребує «ручного» внесення та обробки даних

● Часовий лаг при отриманні результату

● Історично вивірені джерела даних

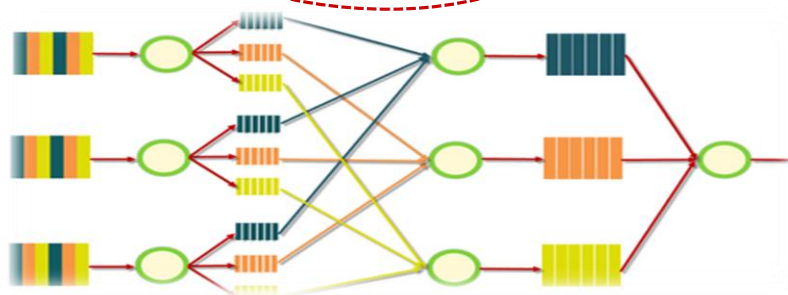
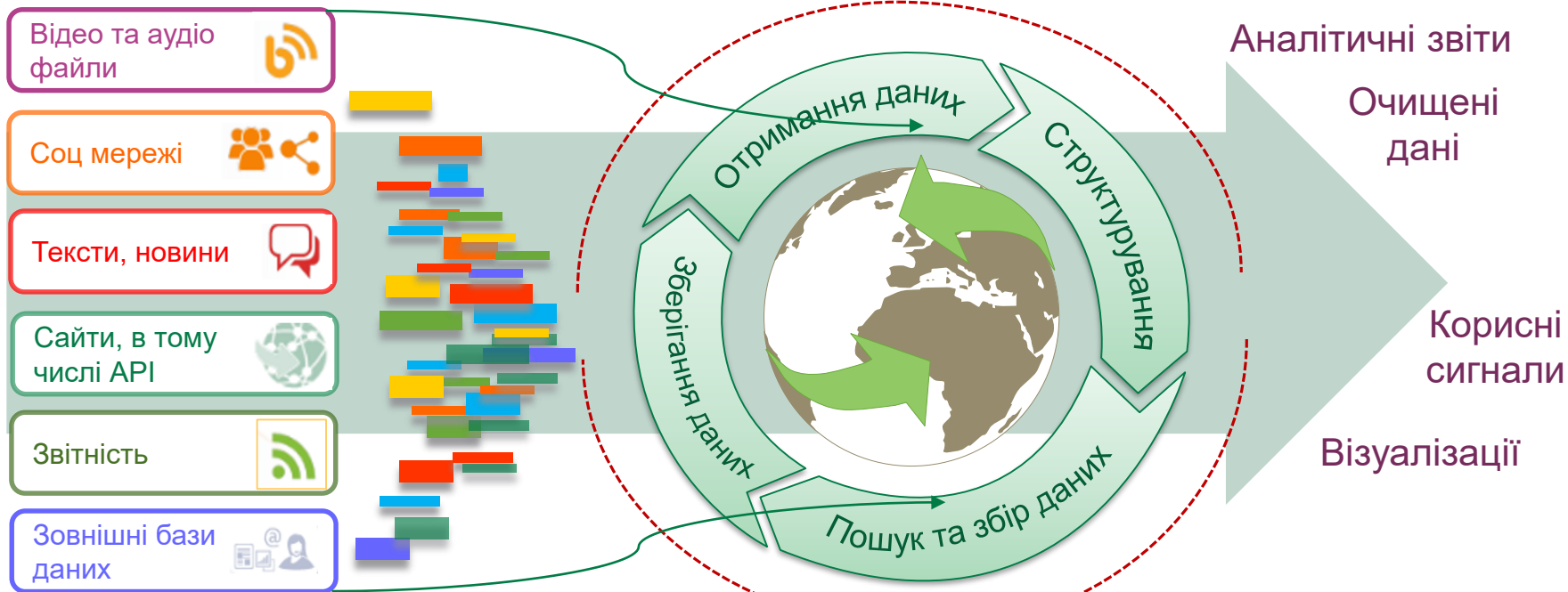
● Чітка модель аналізу інформації

● Неофіційні дані залишаються поза рамками

Великі дані використовують всю наявну інформацію для підтримки процесу прийняття рішень

Джерела надходження даних

Обробка даних



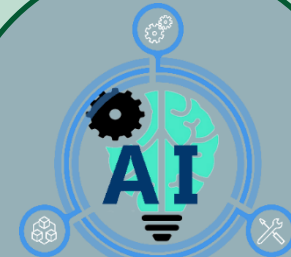
Великі дані – це сучасні технології збору, обробки, представлення та аналізу значних масивів даних

Підтвердження якості та аутентичності інформації в тому числі мікроданих

Нові принципи роботи з даними, нові джерела даних

Нові інструменти аналізу даних
Виділення сигналів з неструктурованої інформації

Експертиза з даних

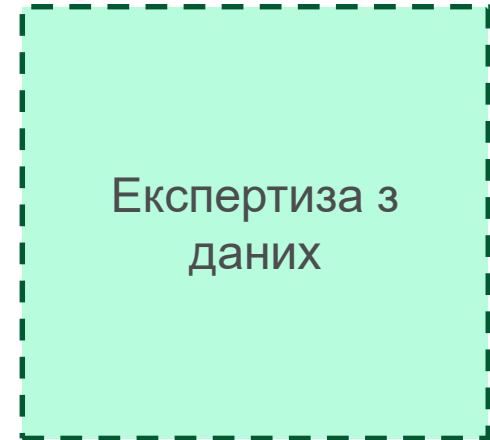


Це робота зі значними обсягами різноманітної інформації, яка часто оновлюється та знаходиться в різних джерелах та формах, з метою підвищення ефективності роботи, створення нових продуктів

- Інтеграція значних обсягів різноманітних даних (текст, цифри, графіка) з різних джерел
- Пошук корисної інформації для різнопланових складних задач
- Потокова аналітика та візуалізація

Технічні навички, розуміння методології побудови даних та їх суті об'єднуються в Експертизу з даних

Багато переживань щодо репрезентативності, доступності та якості даних



Стандартні дослідження

Машинне навчання

Економісти
(окрема експертиза)

Щось непередбачуване

Програмісти



Часто не знають деталей методології даних але знають що з ними робити

Програмують, працюють з великими базами даних



Великі дані в центральних банках світу

Великі дані використовуються в основному для підтримки процесів прийняття рішень

1

CONSUMER STORAGE
MARKETING SAMPLE
BIG DATA
BEHAVIOR ANALYTICS TECHNOLOGY
INFORMATION SIZE INTERNET

2013

- Збір різноманітної інформації з різних джерел
- Запровадження технологій аналізу соц.мереж та СМІ

2

economics utility supply
trade Smith--Adam social
money demand
equilibrium behavior market efficiency
rational inflation opportunity resources
paribus allocation scarcity optimization
cost science

2015

- Веб-скрепінг для побудови альтернативних макропоказників*
- Короткострокова оцінка (наукаст)* та прогнозування
- Оцінка ефективності трансмісійного механізму (дослідження)

3

FINTECH
REGTECH

2016

Збір даних

ПЗ для наглядової звітності, управління даними та віртуальної допомоги. Це:

- можливість отримувати мікродані безпосередньо з банківських інфосистем;
- автоматизована перевірка та консолідація даних

Оцінка ринку, мікропруденційний та макропруденційний нагляд. Перехід від ретроспективного аналізу до побудови передбачень та оцінки ризиків в частині:

- виявлення інсайдерської торгівлі,
- ідентифікації відмивання грошей,
- моніторинг ризиків ліквідності

Аналітика

201*

- рік набуття значної популярності напрямку серед центральних банків



Перше розуміння Великих даних практично не відрізнялось від класичного (збір різноманітної інформації)
Пізніше ЦБ в це поняття включили високочастотні дані стандартних макропоказників (веб-скрепінг)
Ще пізніше ЦБ включили в поняття Великі дані детальний аналіз мікроданих для цілей нагляду (SupTech)

* Запроваджено, як окрема функція в НБУ в Департаменті монетарної політики та економічного аналізу

Центральні банки формують альтернативні індикатори та оцінюють рівень довіри та проводять дослідження

Показники	Єврозона	Тайланд	Індонезія	Китай	Туреччина	Англія	Індія	Росія
Альтернативний показник інфляції	■	■	■	■	■	■		
Альтернативний показник ВВП	■		■	■	■			
Індикатори ринку праці		■	■		■			
Індикатори ринку нерухомості	■	■	■		■			
Індикатор очікувань рішення по ключовій ставці, до віри до монетарної політики	■		■		■			
Оцінка трансмісії сигналів регулятора	■		■					
Вивчення причин коливань курсу						■		
Оцінка зв'язку підприємств за платежами			■			■		
Оцінка зв'язку банків за платежами			■			■		
Розпізнавання крос-секторних ризиків				■		■		
Питання кіберзахисту	■						■	
Визначення тіньових кредиторів-шахраїв								■

2016 рік

2017 рік

Напрямки запровадження Великих Даних в НБУ




Оптимізація процесів

Заміна ручних процесів на автоматизовані, що призведе до покращення оперативності здійснення наглядових дій - в частині аналітики даних, зокрема: моніторинг операцій пов'язаних із банками осіб, ідентифікації підозрілих операцій та клієнтів за AML/CFT




Значне підвищення продуктивності

Використання спеціалізованого сучасного ПЗ для цілей SupTech, напрацювання експертизи в машинному навчанні



Дооцінка стандартних даних

Збір та стандартизація інформації для дорахування неформальної торгівлі в платіжному балансі, тощо



Показники, альтернативні стандартним

Показники інфляції, ВВП, ринку праці, зібрані з джерел в Інтернеті на щоденній основі, наукастинг



Дослідження

Оцінка трансмісії монетарних сигналів, аналіз трансмісії цін, індекси очікувань, автоматична оцінка публікацій