

Метод синхронізації дропшипінг-каталогу на основі версійних XML-потоків

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітня програма: «Комп'ютерні системи та мережі»

Здобувач

Савчук Дмитро Андрійович

Група КСМ-22

Науковий керівник

Гуменний Д. О.

к.т.н., доцент

Мета, об'єкт і предмет роботи

МЕТА

Підвищення ефективності оновлення веб-каталогу товарів шляхом розроблення та реалізації методу інкрементальної синхронізації дропшипінг-каталогу на основі версійних XML-потоків.

ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ

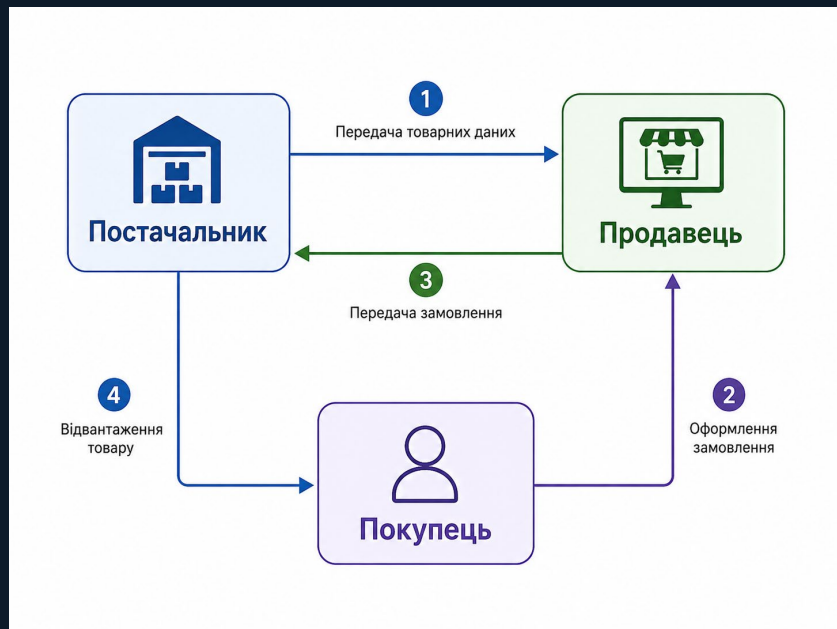
Процес синхронізації товарних даних між зовнішнім XML/YML-каталогом постачальника та локальною базою даних веб-каталогу.

ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ

Метод інкрементального виявлення змін у товарному XML/YML-каталозі на основі хешування контрольованих полів товару.

Принцип роботи дропшипінг-моделі

2



Постачальник надає продавцю товарний каталог (XML/YML)

Покупець оформлює замовлення через сайт продавця

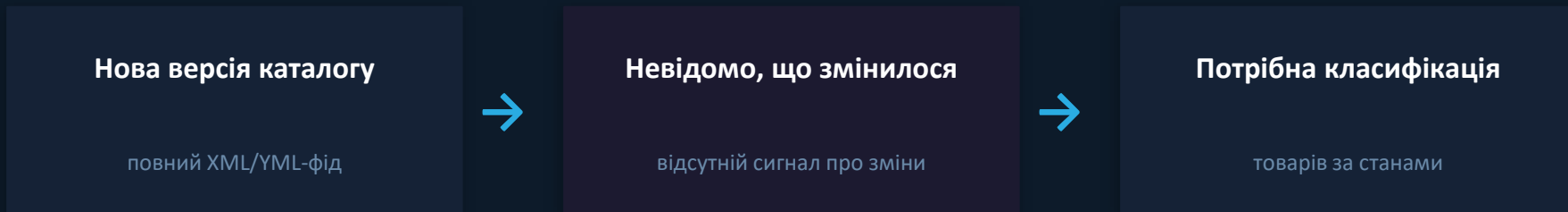
Продавець передає замовлення постачальнику для відвантаження

Постачальник доставляє товар напряму покупцю

Актуальність каталогу напряму впливає на коректність продажів.

Проблема оновлення товарного каталогу

3



Система має класифікувати кожен товар:



Система має оновити каталог без повного перезапису всіх товарів.

Ручне оновлення

- ✓ простий контроль
- ✗ не підходить для великих каталогів

Повний перезапис

- ✓ просто реалізувати
- ✗ зайві операції для незмінених товарів

Оновлення за датою

- ✓ ефективно за наявності поля
- ✗ залежить від постачальника

API-інтеграція

- ✓ гнучкий доступ до даних
- ✗ прив'язка до конкретної платформи

XML-diff

- ✓ виявляє зміни у структурі
- ✗ надлишковий для товарного каталогу

★ Інкрементальне оновлення

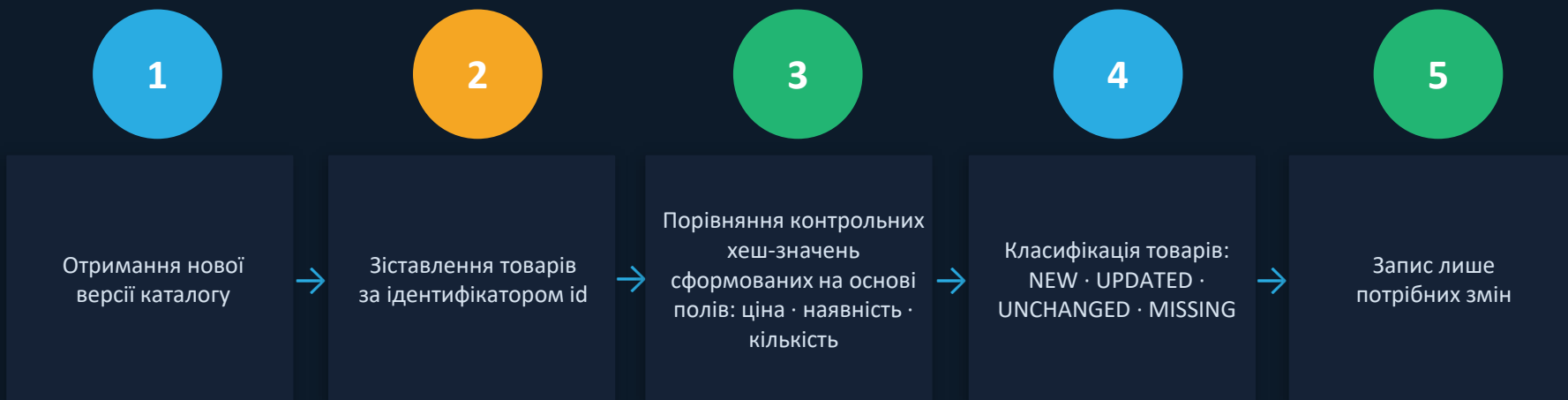
Обраний підхід

- ✓ оновлює лише позиції з фактичними змінами
- ✗ потребує механізму визначення змін між версіями каталогу

Обраний напрямок: інкрементальний підхід, який визначає зміни між версіями каталогу без повного перезапису.

Запропонований метод інкрементального оновлення

5



Примітка: контрольний хеш зберігає стан контрольованих полів товару в одному компактному значенні та використовується для порівняння версій товарної позиції.

Результуючі стани:

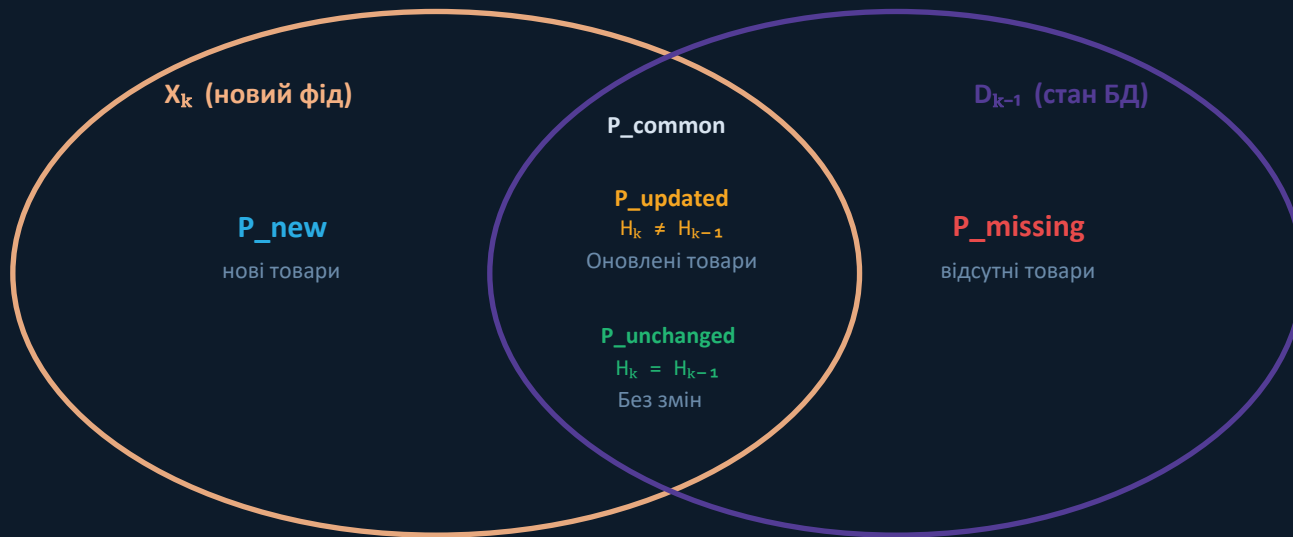
NEW

UPDATED

UNCHANGED

MISSING

Кожен товар потрапляє лише до одного стану.



$$P_{\text{new}} = \text{ID}(X_k) \setminus \text{ID}(D_{k-1})$$

$$P_{\text{missing}} = \text{ID}(D_{k-1}) \setminus \text{ID}(X_k)$$

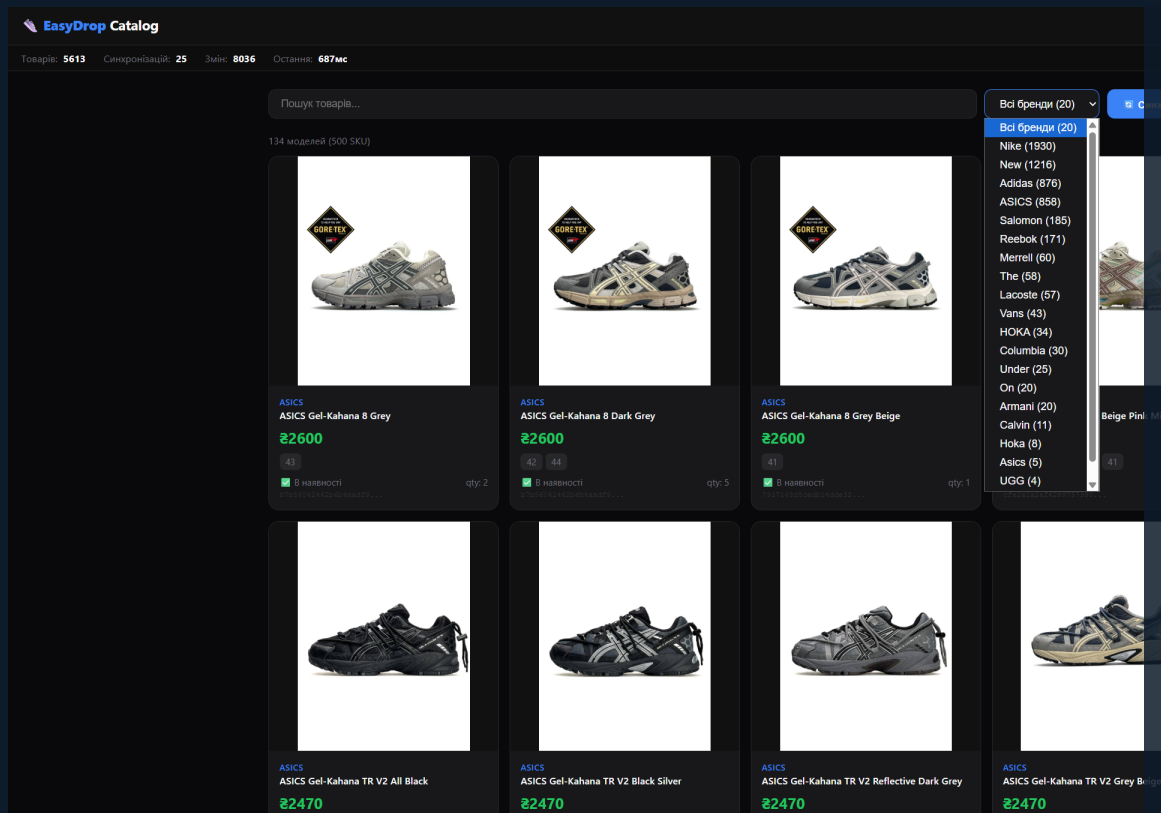
$$P_{\text{updated}} = \{p \in P_{\text{common}} \mid H_k(p) \neq H_{k-1}(p)\}$$

$$P_{\text{unchanged}} = \{p_i \in P_{\text{common}} \mid H_k(p_i) = H_{k-1}(p_i)\}$$

$$R_k = \{ P_{\text{new}}, P_{\text{updated}}, P_{\text{unchanged}}, P_{\text{missing}} \}$$

$$T(n, m) = O(n + m)$$

Множини результатів є попарно неперетинними — кожен товар належить лише до одного стану.



📋 Перегляд каталогу

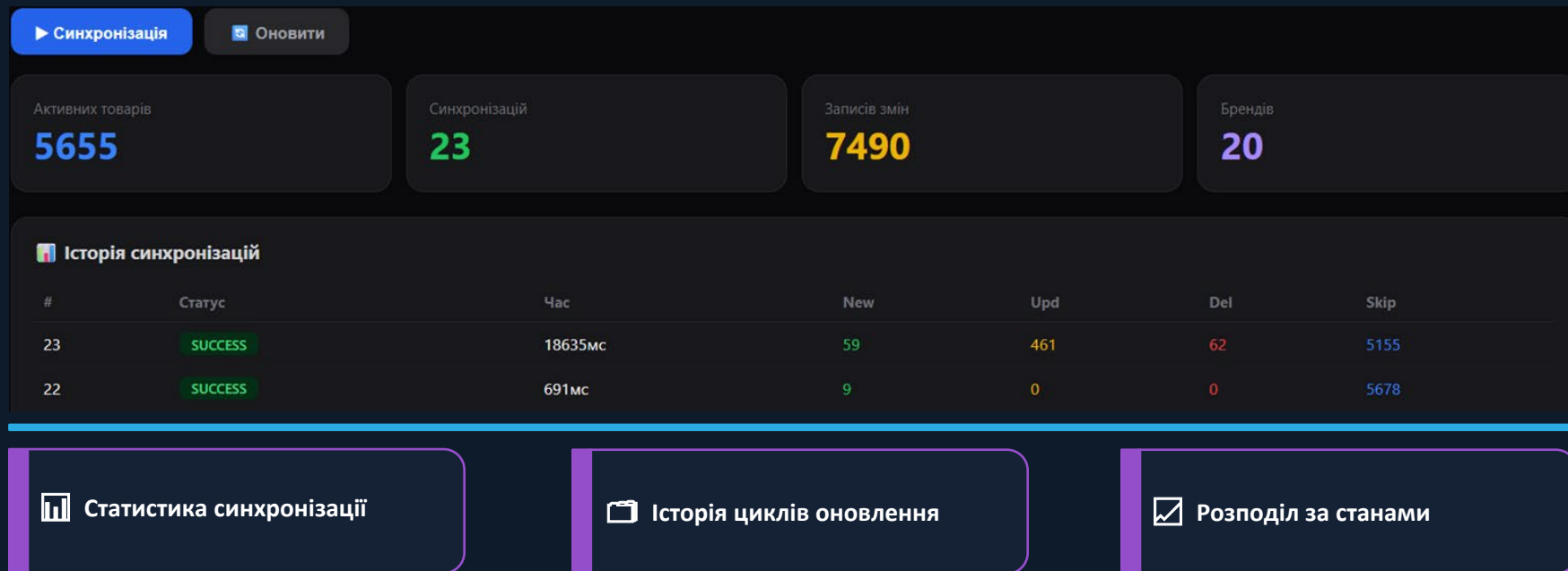
🔍 Пошук товарів

⚙️ Фільтрація за брендом

💰 Ціна · наявність

Інтерфейс системи: Dashboard та історія

8



Dashboard відображає актуальний стан каталогу та повну історію кожного циклу синхронізації.

Результати та ефективність методу

9

5 655

активних товарів

23

цикли синхронізації

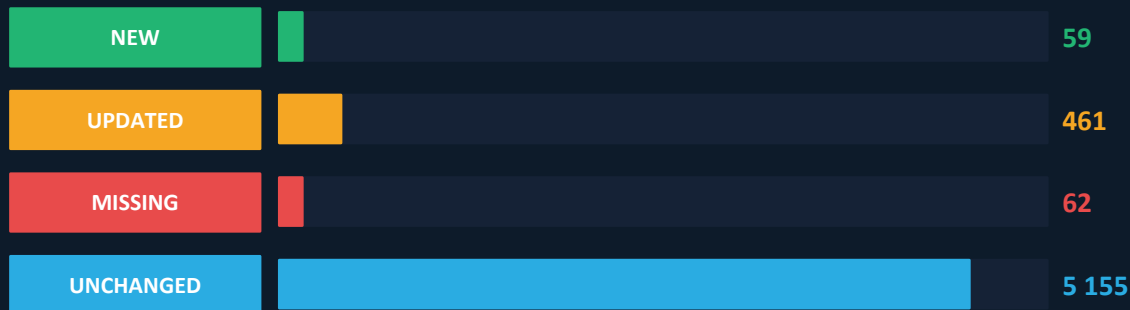
7 490

записів змін

20

брендів у каталозі

Цикл №23:



582 позиції потребували зміни
NEW + UPDATED + MISSING

89,9% позицій — UNCHANGED
пропущено без повторного запису

Повний перезапис обробляє всі позиції
інкрементальний — лише фактичні зміни

Метод дозволяє обробляти фактичні зміни каталогу без повного перезапису всіх товарів.

 Проаналізовано проблему оновлення дропшипінг-каталогу

 Розроблено метод інкрементальної синхронізації

 Формалізовано класифікацію товарів за станами

 Реалізовано web-систему для роботи з каталогом (Node.js + React)

 Проведено тестування на реальних даних (EasyDrop, 5 655 товарів)

 У циклі №23 89,9% позицій визначено як незмінні та пропущено без повторного запису.

Мету роботи досягнуто:

розроблено та реалізовано метод синхронізації, який визначає фактичні зміни каталогу без повного перезапису всіх товарів.