

УДК 004

Великанич М. - ст. гр. СП-41

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛЬНИХ ТРАНЗАКЦІЙ У ЗАДАЧАХ БАНКІВСЬКОГО МОНІТОРИНГУ З ВИКОРИСТАННЯМ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Стоянов Ю.М.

Velykanych M.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

DEVELOPMENT OF A SOFTWARE SYSTEM FOR DETECTING ANOMALOUS TRANSACTIONS IN BANKING MONITORING TASKS USING MACHINE LEARNING

Supervisor: Ph.D., Assoc. Stoyanov Y.M.

Ключові слова: машинне навчання, банківський моніторинг, аномалії.

Keywords: machine learning, banking monitoring, anomalies.

В умовах глобальної цифровізації фінансових послуг та постійного збільшення кількості безготівкових переказів, швидке виявлення шахрайських дій стає першочерговим завданням для банків. Класичні системи моніторингу, що працюють за наперед заданими правилами, часто дають збої, блокуючи легітимні операції, повільно реагують на нові види кіберзлочинів.

Основною складністю при побудові таких моделей є природний дисбаланс даних частка аномалій зазвичай не перевищує 1% від усього потоку платежів. Крім того, для практичного використання ML-алгоритмів необхідна зручна програмна оболонка, яка дозволить операторам служби безпеки швидко аналізувати результати роботи моделі.

Метою даної роботи є проектування та реалізація повноцінної програмної системи, що поєднує інтелектуальний аналітичний бекенд для пошуку аномалій та інтерактивний клієнтський додаток для моніторингу в реальному часі.

Архітектура рішення базується на клієнт-серверній моделі. Для детекції відхилень та класифікації транзакцій застосовуються моделі та алгоритми ізоляції, а проблема дисбалансу вирішується за допомогою технік ресемплінгу. Клієнтська частина будується на базі сучасних веб-фреймворків і містить інтерактивний дашборд, інструменти для завантаження історичних вибірок та стрічку інцидентів. Важливою функцією є наявність модулю пояснення рішень моделі, що деталізує причини блокування кожної підозрілої операції. Запропонована система забезпечує вищу точність детекції завдяки застосуванню ML-алгоритмів і одночасно пропонує спеціалістам візуально зрозумілий інструмент для аудиту фінансових даних. Таке комплексне рішення повністю задовольняє сучасні потреби індустрії у сфері фінансової безпеки.