



Wykrywanie malwersacji w procesie sprzedaży cukierni

To kolejny artykuł poświęcony Data Science w piekarni i cukierni. W poprzednich publikacjach pokazałem, że piekarnia może być źródłem wielkiej ilości danych. Pokazałem, jak dane te mogą być efektywnie wykorzystane. Budowanie modeli ekonometrycznych, bazujących na dostępnych informacjach generowanych codziennie przez przedsiębiorstwo, może być źródłem wielkich oszczędności i optymalizacji. Modele budowane przez specjalistów Data Science mogą pracować bezobsługowo przez wiele lat. Bazując na informacjach pobieranych automatycznie z systemów operacyjnych piekarni, modele te mogą precyzyjnie prognozować przyszłe zdarzenia z dokładnością do każdego indeksu, czasu i lokalizacji.

Dzisiaj przyszła pora na omówienie trochę wstydliwego problemu malwersacji dokonywanych przez pracowników sprzedaży cukierni i piekarni.

Data Science w obszarze wykrywania anomalii

Jedną z ważniejszych specjalizacji Data Science jest tropienie malwersacji w przestrzeni milionów transakcji bankowych, telekomunikacyjnych i rozliczeniowych. W ostatnim czasie bardzo upowszechniły się tzw. analizy Big Data, mające na celu wykrywanie i wyjaśnianie anomalii w skali gigantycznych procesów transakcyjnych.

Dzisiaj każda pojedyncza transakcja dokonywana kartą płatniczą analizowana jest pod kątem jej typowości. Jeżeli klient nigdy nie wypłacał sporych sum pieniędzy w środku nocy, system uzna takie zdarzenie za anomalię i będzie żądał dodatkowych potwierdzeń za pomocą SMS. Banki tracą co roku ogromne sumy w wyniku kradzieży kart bankomatowych oraz kradzieży numerów kart debetowych.

Każde odstępstwo od typowego zachowania klienta, np. nietypowe i długie połączenia do jakiegoś kraju w Afryce będzie aktywowało systemy zabezpieczeń, połączenie może zostać zablokowane.

Malwersacje

Skala transakcji w sieci detalicznej cukierni jest nieporównywalnie mniejsza od skali międzynarodowych rozliczeń kapitałowych, banków czy sieci handlowych. Gdybyśmy jednak porównali udział procentowy malwersacji w sprzedaży ogółem, otrzymalibyśmy podobne proporcje.

Świadome oszustwa zwykle mają wymiar marginalny, niemniej powodują zauważalne straty w działalności przedsiębiorstwa.

Malwersacje mogą być dokonywane we wszystkich obszarach działalności piekarni. Począwszy od dostaw mąki, poprzez ob-

szar produkcji, na sprzedaży gotowych produktów kończąc. Im większa jest skala działalności, tym malwersacje będą bardziej kuszące. Jednocześnie, czym większy jest rozmiar działalności oraz większe zróżnicowanie produktów, tym trudniej jest wykryć takie zjawiska.

Prosty sposób na wykrycie malwersacji przy sprzedaży detalicznej cukierni

Oszustwa na kasie sprzedaży można podzielić na dwa rodzaje. Pierwszy polega na oszukaniu klienta przez naliczenie niewłaściwej ceny lub naliczenie nieistniejącej sprzedaży. Drugi to oszukiwanie pracodawcy poprzez sprzedaż poza systemem. Zarówno pierwszy jak i drugi rodzaj malwersacji uderza we właścicieli cukierni, ponieważ klient raz oszukany w przyszłości raczej nie powróci do naszej cukierni.

Oba rodzaje malwersacji można wykryć poprzez codzienną inwentaryzację magazynów cukierni oraz dziennych zwrotów. Do tego nie jest potrzebna analiza Data Science, lecz determinacja i systematyczność. W ten sposób możemy dowiedzieć się, że nie zgadza się sprzedaż ze stanem zapasów. Co możemy dalej zrobić? Zastosować odpowiedzialność zbiorową?

Co zrobić, jeżeli w punkcie detalicznym pracuje pięć osób, dodatkowo część osób pracuje rotacyjnie, każdego dnia w innym sklepie? Czy karać załogę po pierwszym wykryciu nieprawidłowości? Stosowanie odpowiedzialności zbiorowej jest nieetyczne i demoralizujące. Po wykryciu malwersacji osoby z nieczystym sumieniem zaprzestaną na pewien czas swoich oszustw, co w przyszłości dodatkowo utrudni wyjaśnienie proceduru.

Masowa analiza statystyczna danych

Aby poznać dokładnie procesy i wykryć ich anomalie, konieczne jest zastosowanie masowej analizy danych. Jeżeli przedsiębiorstwo ma kilkanaście punktów detalicznych, skala danych może sięgnąć dziesiątek tysięcy operacji miesięcznie. Czym więcej danych, tym lepiej budują one statystykę zjawiska. Dane układają się w pewne określane w statystyce wzory, zwane rozkładami prawdopodobieństwa. Każda osoba w sprzedaży ma przypisany login systemowy do transakcji. Setki transakcji przeprowadzonych przez poszczególnych pracowników zbudują statystyczną charakterystykę dokonywanych transakcji i wskażą ich wyjątkowość. Na przykład, ktoś regularnie

sprzedaje bardzo mało ciastek, podczas gdy pozostali pracownicy sprzedają ich w tym czasie bardzo dużo. Rejestr kasowy nie zgadza się częściej, gdy na zmianie pojawiła się określona osoba. Ktoś ma wyjątkowo dużo zwrotów reklamacyjnych na ciasta, mimo że z pozoru nie ma na to żadnego wytłumaczenia.

Dane trzeba zbierać z różnych źródeł

Im więcej jest danych, tym lepiej opisują one rzeczywistość. Nie należy jednak poprzestawać wyłącznie na informacjach z systemu sprzedaży. Trzeba zbierać dane z różnych, nawet bardzo egzotycznych miejsc. Zestawienie danych pochodzących z różnych źródeł może okazać się bardzo efektywne.

Jeżeli serwer WiFi cukierni odnotował kilka naciągów połączeń, a kasa sprzedaży w tym czasie nie odnotowała żadnych obrotów, można zapytać, co robili klienci w cukierni? Niektóre systemy serwisowe ekspresów do kawy mają wbudowane liczniki cykli przerobowych. Można zestawiać sprzedaż z zapisami z kamery, można analizować stosunek reklamacji do wielkości sprzedaży lub liczby nieautoryzowanych otwarć szuflady na POS. Można analizować masę przywiezionej mąki ze średnią masą z ostatnich tygodni. Można analizować czas trwania transakcji lub liczby transakcji na szczególnie drogich produktach. Można zestawiać wielkość sprzedaży określonego produktu jednocześnie z różnych sklepów. Liczba kombinacji zestawień jest nieograniczona.

Zestawienia takie można z łatwością prowadzić w Excelu. Na masową skalę zaleca się używanie narzędzi statystycznych. Data Science może i tym razem okazać się bardzo pomocny.

Należy znać swoje procesy

Jednym z największych grzechów menadżerów jest bazowanie na wynikach końcowych, bez wcho-

dzenia w szczegóły procesów. Pracownicy najlepiej znają swoje procesy, znają mankamenty programów, wiedzą jak obejść zabezpieczenia i jak fałszować dokumentację. Bazowanie wyłącznie na danych z systemu, bez ich empirycznej weryfikacji może prowadzić do mylnych wniosków.

Kilka lat temu pracowałem przy wdrożeniu systemu sprzedaży w dużej kawiarni w centrum Warszawy. System miał kilka wad, jedną z nich było kasowanie rachunku, gdy do zamówienia grupy osób dołączana była dodatkowa osoba. Mimo że receptura została już uruchomiona, a posiłki prawie gotowe do konsumpcji, rachunek i zamówienie zniknęły z systemu. Kelnerzy brali zapłatę do kieszeni. Rozwiązanie tej zagadki zajęło nam wiele tygodni. Inwentaryzacje wykazywały braki w surowcach, analizy danych i zestawienia łączące czasy, kelnerów i zamawiane produkty, nie tworzyły prawidłowości statystycznych, ponieważ fełernych transakcji nie było w systemie.

Pracownicy jako pierwsi dowiadują się o lukach w systemie zabezpieczeń. Przypadkowo odkrywają jak bez autoryzacji otworzyć szufladę kasy fiskalnej, jak cofnąć zamówienie lub zresetować system. Dlatego obok statystycznej kontroli procesów należy samemu być na bieżąco z procesami w piekarni.

Data Science, poprzez statystyczną kontrolę procesów daje ogromne możliwości monitorowania przedsiębiorstwa. Malwersacje są zjawiskiem powtarzalnym. Jeżeli raz komuś udało się oszukać system, będzie w przyszłości replikował takie zachowania.

Analiza danych Data Science polega na zestawianiu wielkich ilości danych z różnych źródeł, zestawianiu ich ze sobą i szukaniu powtarzalnych prawidłowości i anomalii. W ten sposób każda anomalia w dłuższym okresie zostanie wyjaśniona. Nawet, jeżeli transakcji nie ma w systemie sprzedaży, zdarzenie pozostawia wiele śladów w różnych innych, przypadkowych rejestrach. Zwykle sama świadomość, że ktoś analizuje dane, wystarczy, aby zniechęcić pracowników do dokonywania malwersacji i oszustw.

Wojciech Moszczyński

Kandy Liderem Biznesu

Firma Kandy została uhonorowana Złotą Statuetką Lidera Polskiego Biznesu. Oznacza to, że znalazła się w zaszczytnym gronie najlepszych przedsiębiorstw w kraju.

Prestiżowe wyróżnienia przyznaje Business Center Club, największa w Polsce organizacja prywatnych przedsiębiorców. Kandy było dwukrotnie nominowane do nagrody. 26 stycznia 2019 roku, w Teatrze Wielkim w Warszawie, odbyła się uroczysta gala, podczas której firma otrzymała Złotą Statuetkę Lidera Polskiego Biznesu.

Jury brało pod uwagę wskaźniki ekonomiczne, jakość i nowoczesność produktów, poziom inwestycji, działalność charytatywną i dbałość o środowisko naturalne, a także zaangażowanie w działalność klubową.

Kandy to producent nadzień cukierniczych, zeli dekoracyjnych, glazur oraz owoców kandyzowanych (w tym bio). Zaopatruje również przemysł mleczarski (wsady do jogurtów, serków) i lodziarski (polewy, wsady).

