



**Użycie mechanizmów Big Data
i sztucznej inteligencji w
nowoczesnym marketingu i
sprzedaży Omnichannel**

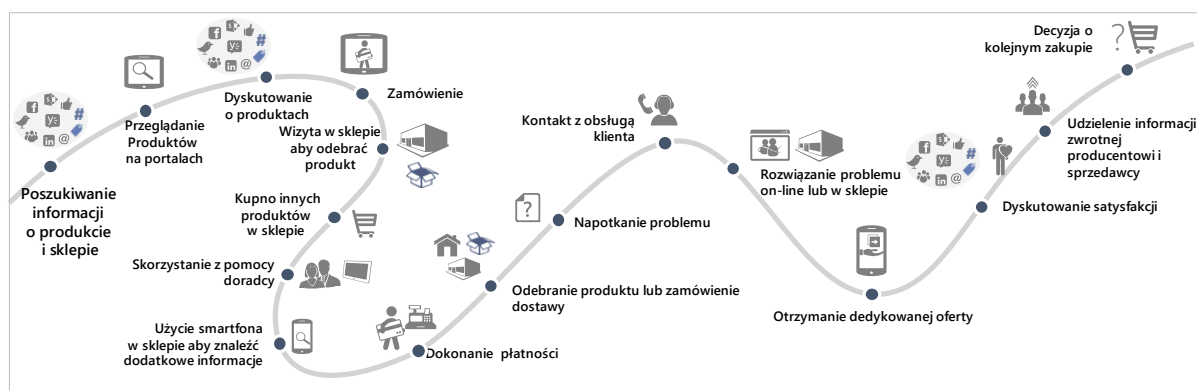


Dzisiejsi dostawcy usług IT oferują spory zestaw narzędzi wspomagających działania marketingowe i sprzedażowe podmiotom handlowym obecnym w Internecie. Mam tu na myśli aplikacje i systemy pozwalające na prowadzenie celowanych kampanii marketingowych np.: Facebook, narzędzia marketing automation, systemy remarketingu czy narzędzia rekomendacyjne.

Dodatkowo jeśli chodzi o analizę ruchu i sprzedaży naszego sklepu online, dysponujemy efektywną analityką oferowaną przez Google Analytics czy inne konkurencyjne rozwiązania. Dzięki dostępnym funkcjom analitycznym jesteśmy w stanie generować hipotezy biznesowe i potwierdzać bądź zaprzeczać im, co pozwala na kreowanie efektywnych polityk sprzedażowych. Rzeczywistość pokazuje, że tego typu systemy działają, dostarczając osobom odpowiedzialnym za sprzedaż cennej wiedzy i optymalizując biznes.

Rynek e-commerce oraz handlu tradycyjnego jest obecnie nasycony, co czyni go bardzo konkurencyjnym. Mamy dużą liczbę dostawców, nie brakuje produktów zaspakajających większość potrzeb klientów. Co więcej, każdy z naszych konkurentów może tak jak my prowadzić sprzedaż i swoje kampanie przy użyciu wspomnianych wyżej nowoczesnych i efektywnych narzędzi, których również my używamy. Możemy kreować strategię sprzedaży w oparciu o wnioski z ekspertyz dostarczonych przez zewnętrzne agencje badające rynek, ale przecież każdy z naszych konkurentów ma taki sam dostęp do wiedzy którą my nabywamy. Gdzie zatem szukać przewagi konkurencyjnej? Aby wyprzedzić konkurentów musimy lepiej poznać i zrozumieć motywację naszego klienta do dokonania zakupu i komunikować się z nim w sposób do niego dopasowany.

Należy pamiętać, że podejście Omnichannel zilustrowane przez Customer Experience Journey Map (Rysunek 1) wymaga pełnej integracji kanałów off-line z tymi on-line'owymi na poziomie biznesowym, a także informatycznym.



Rysunek 1. Ścieżka klienta (Customer Experience Journey Map)

Źródło: <https://www.slideshare.net/MicrosoftAT/digital-transformation-book-of-dreams>

Przy całej efektywności wspomnianych wyżej narzędzi, żadne z nich nie zapewnia pełnej integracji ze wszystkimi kanałami kontaktu. Bardzo często klient dokonujący zakupu w naszym sklepie internetowym, a następnie zgłaszający reklamację, czy dokonujący zwrotu w sklepie stacjonarnym jest z perspektywy każdego systemu osobnym obiektem. To powoduje, że dla wielu podmiotów handlowych sporym wyzwaniem jest choćby wskazanie grupy klientów, którzy zakupili produkt A



i wybrali dostawę do miejscowości, gdzie nie mamy sklepu stacjonarnego, a na ostatnią kampanię emailową oferującą produkt B odpowiedzieli wejściem na stronę, zapoznaniem się z ofertą, ale brakiem złożonego zamówienia. Oczywiście w większości przypadków wszystkie dane potrzebne do zbudowania tak wskazanego segmentu klientów posiadamy, lecz nie jesteśmy w stanie ich złączyć ze sobą w efektywny sposób. Czasami też problemem jest fakt, że korzystamy z zewnętrznego systemu lub usługi pozwalającej nam na obserwację zagregowanych danych, ale nie udostępniającego nam danych atomowych, mówiących o każdym pojedynczym zdarzeniu.

Jak technologia Big Data, może nam tutaj pomóc?

Wiele się obecnie mówi w podejściu Big Data, o technologii Big Data co niestety powoduje u nas przekonanie, że jest to „magiczna” czarna skrzynka, do której możemy wrzucić dowolną ilość danych w dowolnych formatach, a na wyjściu otrzymamy automatycznie rozwiązanie naszych problemów czy wyzwań biznesowych. Rzeczywistość jest nieco inna. Jak w przypadku każdego wdrożenia systemu informatycznego, musimy tutaj postawić sobie jasne cele i zaprojektować system tak, aby te cele spełnił. Istnieją architektury referencyjne dla budowy systemów Big Data, pomagające w zaprojektowaniu systemu, którego celem jest możliwość dokonywania analiz na dużych zbiorach danych pochodzących z heterogenicznych źródeł.

Najbardziej powszechną jest architektura Lambda. Na jej podstawie powstała architektura Kappa, która upraszczała niektóre aspekty przetwarzania danych. Nie wchodząc w techniczne dywagacje na temat struktury tego typu systemów, chodzi o to, by zaczytywać do systemu Big Data wszystkie dostępne i potencjalnie wartościowe dane w postaci niezmiennego w czasie (*niemutowalnego*) logu zdarzeń pozwalającego jedynie na dopisywanie nowych faktów. Dane te nie koncentrują się np. na wartości wszystkich transakcji klienta (która zmienia się w czasie), a na fakcie dokonania zakupu przez klienta na daną kwotę, w danym dniu (co jest wartością obiektywnie niezmienną). Nawet jak klient dokona zwrotu lub anuluje zamówienie to zapiszemy to jako nowy fakt. Mając tego typu dane i dokonując prawidłowego odwzorowania poszczególnych obiektów na siebie jesteśmy w stanie przygotować odpowiedzi na niemal dowolnie postawione zapytania. Poprzez odwzorowanie mamy na myśli zdefiniowanie referencji – np. mapowania loginu konta w sklepie internetowym na numer w sklepie stacjonarnym i np. numer telefonu, którym kontaktuje się z contact center.

Oczywiście tą techniką możemy się posłużyć do składowania i analizy danych w tradycyjnych bazach czy hurtowniach danych. Do pewnej liczby obiektów (rekordów) tradycyjne technologie w zupełności wystarczą, a co więcej mogą zapewnić bardziej efektywny sposób pracy z danymi. W pewnym momencie jednak ilość danych, które chcemy analizować może generować problemy z wydajnością czy logiką tradycyjnych systemów. W odpowiedzi na te wyzwania powstała technologia Apache Hadoop, adresująca wyzwania związane z:



- zapewnieniem skalowalności czyli zdolność do utrzymania założonej wydajności przy zwiększeniu obciążenia i/lub ilości danych,
- odporności na awarie sprzętowe,
- zwiększenia efektywności przetwarzania poprzez wykorzystanie przetwarzania współbieżnego.

Gdzie tu jest miejsce na sztuczną inteligencję?

Posiadając rozwiązanie Big Data jesteśmy w stanie dokonywać rozbudowanych analiz w oparciu o dane ze wszystkich dostępnych źródeł danych czy kanałów kontaktu z klientem. Jesteśmy w stanie rozbudowywać nasze zbiory danych też o fakty zewnętrzne, które sądzimy, że mogą mieć wpływ na zachowania klientów np. dane pogodowe, ruch uliczny, kursy walut, trendy wyszukiwania w Internecie, itp.

Tradycyjne podejście, które możemy teraz zastosować polega na zdefiniowaniu pewnej hipotezy, zweryfikowaniu jej w oparciu o dane historyczne i zbudowaniu segmentów klientów dopasowanych do hipotezy. Dla tych segmentów klientów możemy prowadzić kampanie celowane, które w założeniu będą miały lepszą skuteczność niż kampanie ogólne.

Algorytmy sztucznej inteligencji mogą nam dodatkowo pomóc w następujących obszarach zastosowań:

- Automatyczne grupowanie (algorytmy *clusteringu*), dokonujące analizy zmiennych opisujących klientów i łączących obiekty podobne do siebie. Jeśli grupowaniu poddamy klientów opisanych danymi deskryptywnymi (płeć, wiek, miejsce zamieszkania i wiele innych) oraz danymi behawioralnymi (agregującymi zachowania np. liczba zamówień, wartość zakupów, ulubiona marka bądź kategoria produktów, liczba wizyt itp.) to jest wielce prawdopodobne, że na wyjściu otrzymamy pewien zestaw reguł mówiący o preferencjach poszczególnych segmentów klientów.
- Reguły asocjacyjne (proste, wielopoziomowe, sekwencyjne) często zwane analizą koszyka sklepowego (*market basket analysis*). Są to algorytmy wskazujące zależności pomiędzy zakupionymi produktami. Wskazują one na prawdopodobieństwo zakupu produktu B po wcześniejszym zakupie produktu A. W powiązaniu z segmentami klientów mogą nam pomóc w tworzeniu kampanii cross-sellingowych, up-sellingowych lub deep-sellingowych.
- Modele predykcyjne lub klasyfikacyjne (oparte o metody regresji, sztuczne sieci neuronowe lub drzewa decyzyjne) pozwalają na zbudowanie zestawu reguł pokazujących wpływ zmiennych opisujących klienta na wybraną przez nas tzw. zmienną celu. Zmienną celu może być fakt zakupu danego produktu przez klienta, poziom rabatu, przy którym jest on skłonny dokonać zakupu lub np. fakt dokonania zwrotu po zakupie danego produktu. Z modeli tych możemy korzystać na 2 sposoby:



- Analizować zaprezentowane reguły pokazujące wpływ danej cechy klienta na zachowanie i budować kampanie ogólne.
- Wykorzystywać modele w czasie rzeczywistym do proponowania klientowi indywidualnego rabatu/usług czy produktów dodatkowych/ bądź innych warunków przeprowadzenia transakcji.

Droga do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej na trudnym obecnie rynku handlowym, wiedzie przez integrację danych pochodzących z różnych kanałów kontaktu z klientem oraz zbudowanie analiz pozwalających na zrozumienie motywacji i potrzeb klientów i wykorzystanie wniosków z tych analiz w kreowaniu polityki marketingowej i sprzedażowej. Z uwagi na dużą ilość danych opisujących cały zakres współpracy z klientem, mogą nam tutaj pomóc technologie oraz techniki Big Data. Mechanizmy sztucznej inteligencji pozwolą z kolei na częściowo lub w pełni automatyczne wykrycie pewnych wzorców, które w przypadku klasycznych analiz nie są łatwo dostępne oraz na wykorzystanie zdobytej wiedzy w czasie rzeczywistym w kontakcie z klientem.

Kontakt

W przypadku pytań skontaktuj się z nami:



Maciej Pondel, maciej.pondel@upsaily.com

GSM: +48 502 133 360 | phone: +48 71 35 84 133



Customer Intelligence

Pomagamy podnosić marżę w e-commerce na coraz bardziej konkurencyjnym rynku, dzięki przełomowemu podejściu do analizy danych i algorytmom predykcji wykorzystującym mechanizmy sztucznej inteligencji.

www.upsaily.com

