

Czy pogoda wpływa na sprzedaż?

Jeden z najsłynniejszych amerykańskich pisarzy zauważył kiedyś: „Wszyscy mówią o pogodzie, ale nigdy nikt nic z tym nie robi”. Choć nie wiadomo, co Mark Twain pomyślałby o analizie Big Data i analizach predykcyjnych, to z pewnością mógłby być zadowolony, widząc firmy używające tych narzędzi, aby zrobić coś z pogodą.

Na przykład jedna z sieci sklepów z żywnością i napojami, umieszczona na liście Fortune 200, nauczyła się korelować pogodę z zachowaniami swoich klientów i wykorzystuje tę wiedzę do przewidywania potrzeb i zwiększania sprzedaży.

Analitycy firmy zbadali wpływ pogody na różne nawyki klientów. Badania obejmowały między innymi analizę temperatury, w której klienci przestawiają się z gorących napojów na zimne i odwrotnie. Analitycy wiedzą również, ilu lojalnych klientów odwiedzi sklepy w deszczowe lub zimne dni i ilu przypadkowych klientów można oczekiwać w tych warunkach.

Aby uzyskać tę wiedzę, firma połączyła trzy kluczowe elementy: uzyskiwane dane pogodowe od krajowego dostawcy informacji o pogodzie, informacje o własnych punktach sprzedaży i programach lojalnościowych firmy oraz system informacji geograficznej (GIS) do przeprowadzenia analizy relacji przestrzennych między tymi zbiorami danych, kolejno dla poszczególnych sklepów.

Firmy znajdujące się w czołówce firm stosujących analitykę predykcyjną uwzględniają wiedzę o powiązaniu popytu z warunkami pogodowymi.

Korzyści biznesowe wynikające z takich prognoz szybko wzrosły, szczególnie po uwzględnieniu setek czy tysięcy sklepów. Firma

może teraz czytać prognozy pogody, aby przewidzieć, które produkty należy przygotować i gdzie oraz które promować w ramach regionalnych lub lokalnych kampanii marketingowych. Doszło do transformacji – zamiast reagować na zapotrzebowanie klientów, firma wykorzystuje prognozy pogody, aby wyprzedzić to zapotrzebowanie. Ta i inne innowacje pomogły odeprzeć rosnącą konkurencję i utrzymać swój udział w rynku.

Pogoda i handel to niezwykley sojusz

Jednak nie zawsze tak było. Przed nastaniem rzetelnych prognoz burze nadciągały prawie bez ostrzeżeń, zatapiając statki, niszcząc ładunki i rujnując uprawy. W czasach Twaina nikt nie mógł nic na to poradzić. W 1870 roku zaczęło się to zmieniać. Kongres Stanów Zjednoczonych utworzył krajową organizację ds. prognoz pogody, której zadaniem było między innymi prognozowanie burz na obszarze Wielkich Jezior i wybrzeżu Atlantyku. W każdym z dwóch poprzednich lat katastrofy statków związane z pogodą na Wielkich Jeziorach liczyły się w dziesiątkach [1].

W ramach raczkującej krajowej służby meteorologicznej lokalni obserwatorzy na jednej stacji spisywali dane meteorologiczne, a następnie telegrafowali je do następnej stacji, tworząc łańcuch informacji w całym kraju. Ale działaniom serwisu przechwalającego się wszechobecnością, brakowało precyzji – jego prognozy opierały się jedynie na założeniu, że burze przesunęły się z zachodu na wschód.

Te i inne wczesne próby przewidywania pogody – w tym popularne almanachy rolnicze, które, jak mówią eksperci [2], były tak samo wiarygodne jak rzut monetą – dzisiaj wydają się prymitywne. Odpowiadały jednak na istotną potrzebę biznesową: zaplanować działania w oparciu o nadchodzące warunki.

Tylko w ostatniej dekadzie analiza prognozy pogody znacznie się poprawiła, a to dzięki mocy obliczeniowej komputerów, analizie Big Data i lepszym możliwościom mapowania.

Kroki prowadzące do zamiany prognoz pogody w korzyści biznesowe

- Użyj analityki Big Data, aby zrozumieć, jak pogoda wpływała na biznes w przeszłości.
- Stwórz wiarygodną bazę danych GIS dla zasobów firmy.
- Ustal wiarygodne źródło precyzyjnych danych pogodowych.
- Wykorzystaj analitykę GIS do wizualizacji korelacji między warunkami pogodowymi a zapotrzebowaniem na produkt w określonym czasie i miejscu.
- Wprowadź procedury dostosowujące działania do prognoz pogody.
- Testuj rezultaty i na ich podstawie dostosowuj procedury.

Matt Gaffner przypomina analizę stanu pogody w 2006 roku, kiedy dołączył do Weather Decision Technologies (WDT), firmy dostarczającej dane pogodowe do firm i organizacji w całej gospodarce. W pierwszych dniach swojej pracy Gaffner dostarczył firmom ubezpieczeniowym dane na temat niedawnych opadów gradu.

Musiałem gromadzić dane ręcznie, a następnie spędzić cały dzień na ich analizowaniu, zanim przesłaliśmy je naszym klientom – wyjaśnia. Dane były z dokładnością do czterech kilometrów. Teraz mamy system, który analizuje opady gradu w czasie rzeczywistym z dokładnością do ćwierć kilometra i aktualizuje informacje co pięć minut.

Obecnie firmy używają tego i innych typów danych do zminimalizowania zakłóceń związanych z pogodą. Ale podobnie jak w przypadku sieci sklepów z żywnością i napojami, niektórzy robią znacznie więcej: wykorzystują analizę Big Data, aby lepiej zrozumieć, w jaki sposób pogoda wpływa na zachowania klientów. Dysponując tą wiedzą dostosowują działania, aby zmaksymalizować sprzedaż i zminimalizować niepotrzebne koszty.

Przedsiębiorstwo energetyczne działa z wyprzedzeniem

Było oczywiste, że pionierem w analityce prognostycznej opartej na pogodzie stanie się ONEOK, Inc. Dzięki pomysłowi tej firmy energetycznej na przetrwanie cykli wzrostów i załamów koniunktury oraz powszechnemu w Oklahomie poszanowaniu pogody, ten ważny dostawca energii z listy Fortune 500 zamienia prognozy oparte na Big Data w lepsze wyniki finansowe.

ONEOK z siedzibą w Tulsa (Oklahoma) jest liderem w gromadzeniu, przetwarzaniu, przechowywaniu i transporcie gazu ziemnego, obsługując 38 000 mil rurociągów gazu ziemnego i gazu płynnego na obszarze Środkowego Zachodu USA, od Teksasu do granicy amerykańsko-kanadyjskiej.

Dzięki prognozom pogody i analizom opartym na GIS firmy zbliżają się do osiągnięcia odwiecznego celu, jakim jest perfekcyjne i opłacalne dopasowanie podaży do popytu.

Wraz z początkiem lata 2016 roku cena gazu ziemnego wynosiła około połowy jego ceny sprzed 18 miesięcy. Powodowało to presję na przedsiębiorstwa w całej branży, aby obniżyły koszty i działały bardziej wydajnie. Podczas gdy inne firmy energetyczne ograniczyły działania i znalazły się w pułapce, ONEOK zainwestował w nową technikę, która mogłaby pomóc w okresach przyspieszeń i spowolnień.

Rozpoczęło się od podstawowej obserwacji. ONEOK wiedział, że pogoda odgrywa ważną rolę w popycie na gaz ziemny. Najprościej mówiąc, gdy temperatury się zmieniają, zmienia się również zapotrzebowanie na gaz ziemny. Wzrasta wraz ze spadkiem temperatury i zmniejsza się, gdy temperatura rośnie. Przez wiele lat firma wykorzystywała tę podstawową przesłankę do planowania. Ale ustalenie bardziej precyzyjnej korelacji między pogodą a popytem mogłoby pomóc transportować gaz z wyprzedzeniem i unikać dodatkowych kosztów związanych z krótkoterminowymi działaniami. Jest to sposób, w jaki producent unika przyspieszonej wysyłki w celu obniżenia

kosztów.

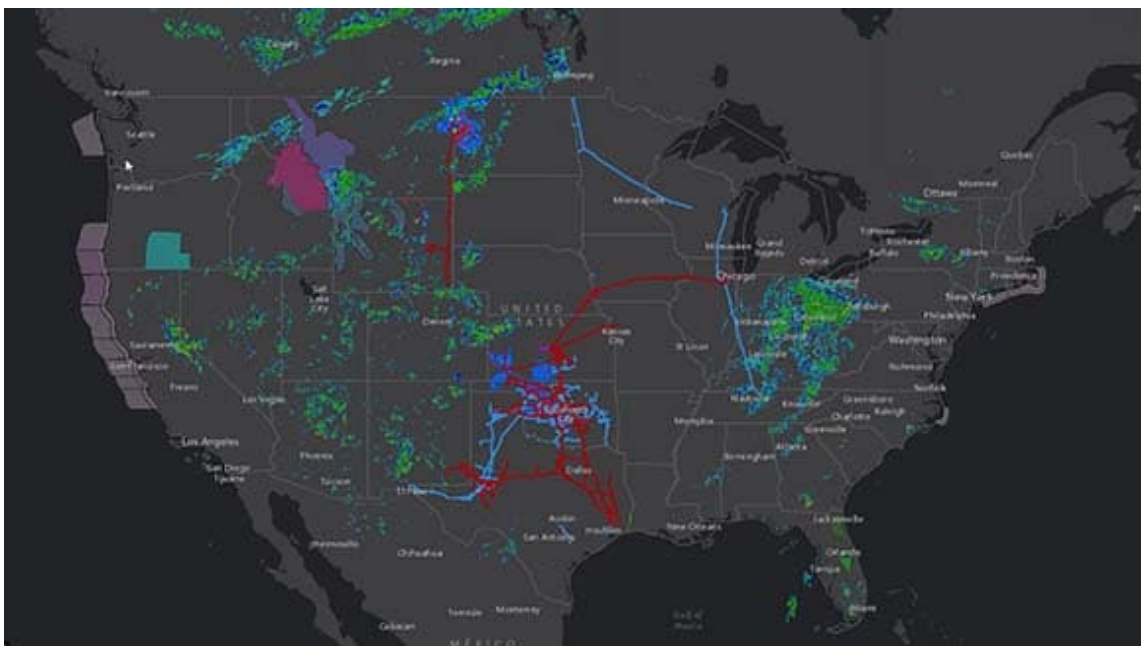
Aby stawić czoła temu wyzwaniu, eksperci GIS w firmie ONEOK dostarczyli intuicyjne, szczegółowe mapy, które pomagają decydentom wizualizować informacje biznesowe potrzebne do podejmowania lepszych decyzji.

Udział Big Data

Jednak zanim ONEOK mógł pójść do przodu, musiał spojrzeć wstecz. Kluczem było ustalenie bardziej precyzyjnej korelacji między pogodą a popytem, co wymagało analizy Big Data. Firma ślęczała nad danymi z okresu ponad 10 lat dotyczącymi temperatury, opadów i prędkości wiatru na całym terytorium swojego działania.

Dane te, dostarczane przez Weather Decision Technologies, obejmowały 86 milionów rekordów. Zespół firmy porównywał te rekordy z wielkościami przepływów z systemów pomiarowych w celu oceny zapotrzebowania klientów.

Tammy Hall, kierownik GIS w ONEOK, wyjaśnia, co ujawniły dane:



Rys. 1. Wizualizacja zasobów ONEOK z aktualnym obrazem radarowym z WDT i warstwą „Watches and Warnings” z National Weather Service.

Zobaczyliśmy, że historycznie, przy różnej pogodzie istniało różne zapotrzebowanie na gaz. Mogliśmy więc zacząć przyglądać się tym wzorcom, analizować i przewidywać z wyprzedzeniem, aby wiedzieć, gdzie i ile gazu trzeba dostarczyć.

Korzystając z technologii GIS, specjaliści ONEOK widzą wiarygodne informacje o pogodzie na mapie swojego terytorium. Jeśli na przykład w mieście Oklahoma przewidywany jest za cztery dni spadek temperatury o 16 stopni, ONEOK może przetransportować dodatkowe ilości gazu przez swoją sieć, aby lepiej obsługiwać klientów w tym mieście.

Wiedza ta pomaga firmie podejmować mądrzejsze decyzje.

Wizualizacja taka pomaga firmie na wiele sposobów, od planowania do podejmowania decyzji w czasie rzeczywistym, mówi Sean Holmes, specjalista GIS w ONEOK. Pracownicy mają teraz jedno wiarygodne źródło informacji o pogodzie i rurociągach, w oparciu o które mogą współpracować ze sobą bardziej efektywnie. GIS zapewnia spójność, która ułatwia komunikację, pomaga podejmować lepsze i szybsze decyzje, a ostatecznie poprawia nasze wyniki finansowe.

Narzędzia do zdobycia przewagi

W czasach Marka Twaina analityka predykcyjna oznaczała telegrafowanie do Cleveland z wiadomością, że wkrótce może nadejść burza.

Dzisiaj Gaffner, Hall i Holmes reprezentują nową grupę analityków, wykorzystujących wiedzę o tym, gdzie i jak pogoda wpływa na biznes. Zarówno oni, jak i podobni do nich profesjonaliści – w dużych i małych organizacjach – mają łatwy dostęp do zaawansowanych danych meteorologicznych, technologii GIS i narzędzi analitycznych, które oferują znacznie większą precyzję przy znacznie niższych kosztach.

Dzięki tym narzędziom i innowacyjnemu myśleniu, wreszcie udaje im się wyprzedzić pogodę.

Tekst opracowany na podstawie materiałów udostępnionych przez Esri Inc.

[1] Craft , Erik B. "An Economic History of Weather Forecasting," University of Richmond. <https://eh.net/encyclopedia/an-economic-history-of-weather-forecasting/>

[2] Neuman, Scott. "Punxsutawney Phil vs. The Farmers' Almanac: Whom Do You Trust?" NPR. <http://www.npr.org/sections/thetwo-way/2014/02/01/269999572/punxsutawney-phil-vs-the-farmers-almanac-who-do-you-trust>