

## **Wrózenie z fusów - sprawdza się**

W każdym przedsiębiorstwie, bez względu na to, czy jest to firma produkcyjna, czy dystrybucyjna, ogromnie ważnym działem jest komórka prognozująca. W jej gestii jest przewidywanie popytu, a tym samym sterowanie stanem zapasów, a nawet stymulowanie wielkości produkcji. Bardzo często jednak praca komórki przypomina przysłowiowe „wrózenie z fusów”, bowiem niezwykle trudno jest przewidzieć zachowania konsumentów. O narzędziach, korzyściach i błędach w prognozowaniu rozmawiamy z analitykami, przedstawicielami kilku korporacji działających w naszym kraju.

## **Prognozowanie w Agfie**

„Do prowadzenia gospodarki magazynowej używamy programu z pożytkiem stosowanego już od wielu lat w regionalnych przedstawicielstwach AGFA na całym świecie - mówi Tomasz Sikorski, szef logistyki w Agfa Sp. z o.o. - Program ten, pracujący na serwerze AS/400, nosi nazwę DISPO-OP i został opracowany w centrali AGFA-GAEVERT w Mortsel w Belgii dla potrzeb naszego koncernu. Wdrożyliśmy go w Polsce w październiku 1999 r. Program wspomaga pracę logistyczną, a jedną z jego części składowych jest właśnie moduł prognozowania. Serwer jest na stałe połączony (*on-line*) z centralą naszej firmy, która dzięki temu ma wgląd w wolumen zapasów swoich produktów sprzedawanych w Polsce. Jeżeli zaś chodzi o prognozowanie - najważniejszym elementem procesu jest jego poprawność. Naczelnym zadaniem jest osiągnięcie zgodności prognozy ze stanem faktycznym. Aby zwiększyć pewność otrzymania potrzebnego towaru, program komputerowy daje analitykowi dwie możliwości prognozowania. Z pierwszą z nich mamy do czynienia wówczas, gdy program sam oblicza ilość towaru, którą należy zamówić, opierając się na historii sprzedaży danego produktu, uwzględniając trendy i wahania w czasie. Druga możliwość polega na korygowaniu obliczonej w systemie prognozy sprzedaży i wówczas taka <<manualna>> prognoza ma pierwszeństwo przed prognozą zaproponowaną przez DISPO-OP. W dowolnym momencie możemy zażądać od programu propozycji, co i w jakiej ilości zamówić, i poprzez prostą akceptację (także modyfikację) w systemie generowane jest od razu zamówienie. Oczywiście, wspominając o tych narzędziach, nie można zapominać o ich wadach. Podstawowa z nich to mechaniczne wstawianie danych bez bieżącej analizy rynku, tym bardziej że już na szczeblu centrali występuje wyraźne dążenie do minimalizacji zapasów. Prognozując, nie sposób ustrzec się błędów. Powstają one przede wszystkim ze względu na rozbieżność czasową między zgłaszanym popytem (zwłaszcza natychmiastowym, a więc nieprzewidzianym w prognozie) a cyklem produkcyjnym i dystrybucyjnym. Efekt takiego nagłego zapotrzebowania na dany produkt może być taki, że fabryka nie nadąży z produkcją. Wtedy nawet i najlepsza prognoza nic nie pomoże... Są też oczywiste korzyści. Na przykład wyeliminowaliśmy konieczność kontaktów w sprawie dostaw z centralą czy innymi filiami za pomocą poczty lub nawet faksu. Na żądanie natychmiast wydrukujemy rodzaje i ilości towarów do zamówienia, podając także czas ich dostawy. Dzięki temu nasz dział handlowy może znacznie szybciej dokonać przeglądu i porównać stan zapasów i zamówień z prognozą”.

## **Liczy się sezonowość**

Bayer Sp. z o.o. dział Consumer Care działa na polskim rynku w dwóch segmentach: aptecznym (w większości leki bez recepty) i środków owadobójczych. Na produkowane przez Bayer AG leki (Aspirin, Aspirin C, Alka Selzer, witaminy z grupy Panvitan) największy popyt występuje w miesiącach jesiennych, zimowych i na wiosnę, natomiast na środki owadobójcze (Autan, Baygon) sezon rozpoczyna się przede wszystkim wiosną. Sezonowość ma ogromny wpływ na tworzenie prognoz sprzedaży. „Prognoza sprzedaży produktów firmy Bayer w Polsce powstaje na podstawie historii sprzedaży - mówi Katarzyna Puchała, specjalista ds. logistyki w Bayer Sp. z o.o. - Dane otrzymujemy z działu sprzedaży, który posiada kontakty z klientami na miejscu i w terenie. W przypadku leków (OTC), poza sezonowością sprzedaży, musimy brać pod uwagę jeszcze takie czynniki jak termin ich ważności, warunki składowania i warunki transportu

(np. Aspirin C musi być dostarczana w odpowiedniej temperaturze). Nie jest łatwo zgrać te wszystkie czynniki, mając na względzie cel naczelny - minimalizację kosztów, która jest przecież elementem gry rynkowej. Podobnie dzieje się w przypadku środków owadobójczych (IC). O popycie na nie, a więc sprzedaży, decyduje pogoda, której tak naprawdę nikt przecież nie potrafi przewidzieć. Dodatkowym utrudnieniem dla analityka jest fakt, że środki owadobójcze, przynajmniej na razie, są produkowane za granicą. W Polsce następuje tylko ich dystrybucja. Dobre planowanie i prognozowanie jest dla naszej firmy bardzo istotne, bowiem zapewnia zysk i pozycję firmy na rynku. Stąd też prowadzimy stałą analizę ruchów magazynowych. Zapewnieniu optymalnej wielkości zapasów i dostaw służy zintegrowany system planowania, współpracujący ze wszystkimi oddziałami Bayer AG. Praktycznie zaś używamy programu komputerowego stosowanego w firmie na potrzeby naszego działu. Zawiera on m.in. takie elementy jak plan sprzedaży, wysokość sprzedaży itp., przy czym działa także porównawczo. Właśnie w ten sposób zapewniamy sobie ciągłość dostaw, unikając jednocześnie pustostanów w magazynach. Nasz plan konstruujemy z wyprzedzeniem rocznym. W całej firmie obowiązuje zasada tzw. 3 miesiące zamrożonych. Dla działającej na poziomie globalnym i regionalnym firmy z miejscami produkcji w regionach (np. sławna Aspirin powstaje w Bitterfeld w Niemczech dla krajów Europy, całej Rosji, Chin i części Ameryki Południowej), planowanie produkcji jest ważne, ale też trudne... Dlatego w planowaniu zamówień ujęte są najbliższe 3 miesiące, tzn. wysokości dostaw w tym czasie nie mogą być zmienione. Jeśli popyt w sezonie jest szczególnie duży, np. latem mamy do czynienia z większą ilością komarów, a klienci częściej sięgają po Autan, <<ratujemy się>> dostawami z innych krajów”.

### **Polska to nieprzewidywalny rynek**

„Esselte Polska Sp. z o.o. jest częścią międzynarodowej korporacji Esselte, działającej na rynku artykułów biurowych - mówi Adam Turzyński, szef zaopatrzenia. - Z racji tego, że fabryki Esselte są zlokalizowane w wielu krajach Europy, praca logistyka daje duże możliwości. Pod względem logistycznym Esselte Polska jest firmą modelową, w której występują wszystkie elementy łańcucha dostaw: dostawy surowców dla produkcji do fabryki, dostawy artykułów gotowych do magazynu, dostawy krajowe i z importu, wysyłki krajowe oraz na eksport. Fabryki Esselte specjalizują się w produkcji konkretnych asortymentów artykułów biurowych, natomiast każda jednostka marketingowa musi dysponować pełną gamą wyrobów. Fabryka Esselte Polska zlokalizowana jest w Kozienicach. Specjalizuje się w produkcji segregatorów oraz koszulek, folderów i okładek z tzw. plastiku miękkiego. Fabryka w Belgii produkuje wyroby z plastiku twardego, ze Skandynawii pochodzą artykuły konferencyjne, zszywacze i dziurkacze zaś produkowane są w Hiszpanii. Jest to tylko część przykładów.

Rynkowa oferta Esselte obejmuje około 3 tys. wyrobów. W związku z tym musimy dysponować odpowiednią powierzchnią magazynową. Nasze artykuły muszą być składowane w stosownej temperaturze i wilgotności oraz z dala od kurzu. Aby jak najlepiej skonstruować prognozę sprzedaży i planowych zapasów, korzystamy z systemu komputerowego, identycznego dla działów handlowego i prognozowania w Biurze Handlowym w Warszawie i w fabryce w Kozienicach. Analityk ma wgląd we wszystkie elementy łańcucha logistycznego, natomiast z zagranicznymi biurami i fabrykami łączymy się za pomocą poczty elektronicznej. System opiera się na symulacjach, spodziewanych prognozach rynku i historii sprzedaży. Nie może być inaczej, bowiem na artykuły biurowe największy popyt występuje w grudniu i trwa aż do wiosny, a na artykuły szkolne - w sierpniu i we wrześniu. Ewentualnym wahaniom wielkości sprzedaży przeciwdziała przewidywalny, kilkutygodniowy zapas magazynowy. Ponadto ściśle współpracujemy z hurtowniami, które czasem biorą na siebie ciężar magazynowania. Także zagraniczni producenci utrzymują dla nas swoje wyroby w zapasie. Jedni i drudzy korzystają z własnych prognoz. To ułatwia nam pracę, choć w przypadku nowego produktu musimy opierać się na zagranicznych doświadczeniach, pamiętając, że nie wszystko, co się podoba za granicą, będzie przebojem w Polsce. Czas dostawy to drugi po cenie czynnik decydujący o kosztach.

Trudno jest prognozować w Polsce, bowiem występuje stosunkowo duża nieprzewidywalność zachowań rynku. Do tego dochodzą mankamenty systemu informatycznego, co powoduje konieczność ciągłych korekt i nadzoru.”

### **Wspomagamy prognozowanie**

„Tradycyjny model prognozy sprzedaży obejmuje trend, sezonowość i tzw. *market intelligence* (dane rynkowe) - mówi Artur Stachowiak, dyrektor logistyki na kraje Europy Wschodniej firmy COTY. - Taki proces prognozowania sprawdza się przy sprzedaży masowej, mającej statystyczny charakter. Tymczasem branża kosmetyczna jest pod tym względem dosyć nietypowa, bowiem duża część sprzedaży odbywa się poprzez promocje. Ponadto cykl życia kosmetyków jest krótki, a firma wprowadza na rynki kilkaset nowych produktów rocznie. W naszej firmie stosowane są dwa, dosyć podobne, systemy prognozowania sprzedaży: Marcialinks i Manugistics. Systemy te obliczają statystyczną prognozę sprzedaży na podstawie danych historycznych. Oba systemy wyposażone są ponadto w użyteczne algorytmy wspomagające prognozowanie promocji oraz wprowadzania na rynek nowych produktów. Oba umożliwiają także zarządzanie zapasami i harmonogramowanie produkcji. Matematyczny model prognozy sprzedaży jest następnie aktualizowany na podstawie informacji pochodzących z działów marketingu, sprzedaży i finansów. Końcowym efektem procesu jest prognoza sprzedaży. Muszę podkreślić, że podstawową zaletą opisanego wyżej procesu jest fakt, że wszystkie działy firmy zgadzają się operować tą samą prognozą sprzedaży.

Oprócz tych typowych metod prognozy sprzedaży prowadzimy również wiele działań wspomagających prognozowanie. Należą do nich badania popytu, wczesne zbieranie zamówień promocyjnych, sprzedaż: promocyjna i nowych produktów w pakietach, kontrola sprzedaży i stanu zapasów na każdym szczeblu dystrybucji oraz badania klientów i konsumentów.”

### **Prognozowanie globalne**

Firma Amway działa już od ponad 40 lat. W ciągu tych lat zdobyła wiele doświadczeń i wypracowała własne sprawdzalne procedury prognozowania. „W naszej firmie, obecnej na polskim rynku od ponad 7 lat, prognozowanie odbywa się w skali globalnej - mówi Leszek Kręcielewski, szef logistyki Amway Polska Sp. z o.o. - W centrali firmy, w mieście Ada w stanie Michigan, pracuje specjalny dział prognozujący. Zadaniem komórki jest budowa planu bazowego, który z reguły jest bardzo trafny. Konstruując plan bierze się pod uwagę bardzo wiele różnych parametrów, m.in. analizę ogólnej sytuacji gospodarczej (lub rynku), zmianę siły nabywczej, dochód narodowy *per capita*, poziom inflacji itp. Plan bazowy opracowuje się na okres roku, zawiera on także prognozy poszczególnych składników. Natomiast w Polsce następuje uaktualnianie tej prognozy. Komórka logistyczna, którą kieruję, dostarcza centrali danych dotyczących spodziewanych zmian w systemie podatkowym, procesu wprowadzania w polskich firmach kas fiskalnych, ewolucji systemu uzyskiwania pozwoleń na import i atestów, itp. Analizujemy również środowisko sprzedaży bezpośredniej, trendy sprzedaży Amway Polska, a także czynniki materialno-ilościowe, czyli program wprowadzania na rynek nowych produktów, liczebność sieci dystrybucji (przeciętny obrót w oddziale na osobę z sieci i zmiany w czasie liczby współpracowników - oba parametry w odniesieniu do różnych statusów współpracowników). Tu także mamy do czynienia z korektą warunków liczbowych oraz z informacją o lokalnych promocjach. Warto dodać, że prognoza krajowa jest podzielona na krótsze okresy. Dla polskiego rynku prognozy są trafne z tolerancją 5%.

Po lokalnych korektach prognoza jest zatwierdzana przez różne stopnie zarządzania w firmie. Wbrew przypuszczeniom odbywa się to niezwykle szybko, bowiem chodzi przecież o zbilansowanie zapasów. Zresztą każdy dzień koryguje prognozę, gdyż jakakolwiek operacja np. w Polsce jest natychmiast *on-line* rejestrowana, zarówno w regionie, jak i w centrali. Wszystkie nasze oddziały w świecie są połączone łączami komputerowymi. Pozwala to firmie na utrzymywanie stosunkowo niskiego stanu zapasów (średnio 2-3-tygodniowych) w skali światowej.

Stosowany przez nas system, jak zresztą każdy inny, czasami podlega zakłóceniom. Nasz krajowy rynek bywa odporny na tendencje globalizacji (przejawem być np. blokada na granicy), wartość prognozy obniża także czas dostaw, który z USA do Europy i do innych regionów odbywa się drogą morską.”

### **Matematyka i historia**

Firma Johnson&Johnson Poland Sp. z o.o. operuje w trzech działach: medycznym, farmaceutycznym i kosmetycznym. „Dział medyczny posiada największą liczbę produktów zarejestrowanych w systemie - aż 13000 - mówi Marek Maćkowiak, analityk biznesowy w firmie. - Około 1500 z nich jest w ciągłej sprzedaży, czyli wymagają utrzymywania niezbędnych zapasów. Wśród tych artykułów są m.in. nici i narzędzia chirurgiczne, urządzenia służące do wyposażenia sal i bloków operacyjnych, implanty ortopedyczne i neurochirurgiczne, produkty kardiologiczne, soczewki kontaktowe czy maszyny do sterylizacji plazmowej. Każdy dział ma osobną komórkę marketingową. W całej firmie zaś zarządzaniem zapasami zajmują się wspólnie działy logistyki oraz sprzedaży i marketingu. W planowaniu wielkości sprzedaży wykorzystuje się matematyczne kalkulacje uwzględniające trendy z ostatnich 3 miesięcy oraz historię sprzedaży z analogicznego okresu sprzed roku. Rozpoczęliśmy jednakże o wiele ściślejszą współpracę z naszym brytyjskim producentem, który do prognozowania zapasów używa własnego systemu LOGOL. My zaś, jako odbiorcy, zostaliśmy włączeni do systemu DRP, co można przetłumaczyć jako ciągłe planowanie uzupełnienia zapasów. Współpraca polega na tym, że nasza firma codziennie przekazuje elektronicznie brytyjskiemu producentowi dane o poziomie zapasów, o wysokości sprzedaży w ciągu ostatniej doby i o wysokości popytu zgłaszanego przez klientów. Dzięki temu to właśnie on, nasz bezpośredni dostawca, kontroluje i zarządza naszymi zapasami. Pozwala to nie tylko dość dokładnie ustalić minimalne zapasy, ale także umożliwia cotygodniowe pokrywanie zapotrzebowania. Do niedawna poziom naszych zapasów zapewniał ciągłą 5-tygodniową sprzedaż, obecnie zapasy będziemy w stanie zminimalizować do tygodniowej. Natomiast na potrzeby firmy w Polsce używamy zintegrowanego dystrybucyjno-księgowego systemu JDEdwards, ułatwiającego zarządzanie zapasami. Dodam, że większość oddziałów naszej firmy w świecie pracuje w tym samym systemie.

Nieco inaczej odbywa się prognozowanie sprzedaży kosmetyków i farmaceutyków. W tych segmentach łatwiej jest bowiem przewidzieć zachowania rynku, ponadto oferują one klientom o wiele mniejszą ilość produktów (około 200). W tym przypadku okres oczekiwania na dostawę nowej partii towaru wynosi 1-2 miesiące. Ustala się więc optymalny, bezpieczny stan zapasów w takiej wysokości, by całkowicie pokrył zapotrzebowanie (sprzedaż) w okresie oczekiwania na kolejną dostawę.

System DRP - moduł JDEdwards - jest systemem wystarczająco dobrym, by zoptymalizować stan zapasów. Powinien jednak być wykorzystywany przede wszystkim na szczeblu dostawcy. Wspomniany już system LOGOL u naszego brytyjskiego producenta jest zintegrowany z systemem JDEdwards.”

### **Pytania**

1. Jakie elementy należy uwzględnić w zarządzaniu łańcuchem dostaw przedsiębiorstwa?
2. Jakie podstawowe elementy uwzględnia się prognozując popyt?
3. Jaki wpływ na prognozowanie popytu ma cykl życia produktu?

### **Źródła:**

AGFA-GAEVERT w Mortsel  
[www.agfa.com](http://www.agfa.com)