Artykuł pobrany z portalu logistyka.net.pl
Więcej informacji szukaj na stronie http://www.bibliotekalogistyka.pl

Chris Slijkhuis
FLEXTRONICS

ROZSZERZONY ŁAŃCUCH DOSTAW FIRMY FLEXTRONICS

Wprowadzenie

Wiele osób nie zdaje sobie sprawy z faktu, że spora część sprzętu elektroniki użytkowej i przemysłowej nie jest już produkowana przez oryginalnych wytwórców – OEM (*Original Equipment Manufacturers*), a ich produkcja podzlecana jest przedsiębiorstwom – EMS (*Electronic Manufacturing Services*).

W latach dziewięćdziesiątych sektor ten był określany dość pejoratywnie jako „upychaczka" lub neutralnie – wytwórcy kontraktowi. Produkcja sektora EMS ograniczała się w zasadzie do ręcznego lub automatycznego montażu płytek z obwodami drukowanymi, które następnie podzlecane są przedsiębiorstwom OEM. Można zatem powiedzieć, iż był to raczej krótki łańcuch dostaw.

Flextronics jest przedstawicielem sektora EMS z filiami na całym świecie. W 1993 roku prezes Flextronics, Michael Marks, założył tę firmę w Singapurze. Posiadając skromny obrót sięgający 100 milionów dolarów i 22 miejsce w sektorze firm EMS, Michael Marks wyznaczył sobie cel – miliard dolarów w 1998 roku – i cel ten osiągnął. Flextronics rozszerzał swoją działalność w oszałamiającym tempie, uzyskując w 2000 roku obrót rzędu 4,5 miliona dolarów.

Kiedy cały sektor elektroniczny przechodził kryzys, Flextronics dalej rósł, w 2002 roku stając się liderem rynku gałęzi EMS. Poprzedni rok podatkowy zamknięto obrotem 14,5 miliarda dolarów z najlepszą rotacją kapitału obrotowego (16 dni) i wskaźnikiem rotacji zapasów (12 dni) w sektorze.

Gdzie leży klucz do sukcesu?

Wielu ludzi pyta Michaela Marksa, jaki miał plan, kupując w 1995 roku ziemię w Guadalajarze i budując na niej fabrykę. Sektor EMS rozwijał się poprzez przejmowanie zdolności produkcyjnych sektora OEM, który chciał je realizować na zasadzie outsourcingu. Ideą było więc wybudowanie od podstaw parku przemysłowego, który stał się bazą wielkiego sukcesu firmy Flextronics.

Dziś Flextronics posiada 6 parków przemysłowych zbudowanych w Meksyku, Brazylii, Chinach, Polsce i na Węgrzech. Parki te wspomagają nie tylko zakłady produkcyjne Flextronics, dostawcy również mogą wynajmować w nich powierzchnię i zabudowania. Parki przyniosły oszczędności rzędu 1–4%, które zadecy-

Artykuł pobrany z portalu logistyka.net.pl
Więcej informacji szukaj na stronie http://www.bibliotekalogistyka.pl

dowały o ostatecznym sukcesie firmy. W parkach przemysłowych Flextronics produkuje się wiele produktów o niskim marginesie zysku oraz takie produkty, jak X-Boxy (Microsoft), drukarki Hewlett-Packard, kilka modeli telefonów komórkowych. W uznaniu sukcesu Michaela Marksa czasopismo „Electronic Business" uhonorowało go tytułem prezesa roku.

Za kurtyną – Flextronics Węgry

Pierwotna działalność węgierskiego oddziału ograniczała się do ręcznego montażu płytek z obwodami drukowanymi oraz produkcji części plastikowych (obudowy i panele czołowe do elektroniki użytkowej). W miarę rozwoju posiadanej technologii rosła również złożoność montowanych produktów, takich jak: plastikowe części do magnetowidów, aparatów fotograficznych oraz elektronika do napędów CD itp.

Około 1997 roku istniały dwie pracujące fabryki na Węgrzech. Fabryka w Tab, głównie do produkcji sprzętu audio oraz pierwszy Park Przemysłowy w Sarvar w zachodniej części Węgier. W parku przemysłowym w Sarvar wytwarza się nie tylko plastiki, ale również drukarki atramentowe, proste aparaty fotograficzne. W parku znalazły swoje siedziby takie firmy jak Phycomp, SCA Packaging, i inne podmioty, jak np. holenderski przewoźnik Versteijnen.

W ostatnich latach XX wieku Flextronics na tyle zwiększył swoją działalność na Węgrzech, że zdecydowano się wybudować nowy park przemysłowy, tym razem w Zalaegerszeg, około 60 km od Sarvar. Wstępnie planowano, iż w tym parku przemysłowym odbywać się będzie montaż na szeroką skalę płytek drukowanych o różnych zastosowaniach (napędy i nagrywarki CD, telefony, palmtopy itp.).

Insourcing zamiast outsourcingu

Produkcja wyrobów elektroniki użytkowej posiada kilka faz charakterystycznych dla tej branży. Montaż obwodów płytek drukowanych, często całkowicie zautomatyzowany, jest pierwszą fazą procesu produkcji, a jego wynikiem jest „serce" urządzenia. Tak zmontowana płytka przed montażem do obudowy jest montowana w osłonę. Wiele produktów wymaga jeszcze jednej fazy, pomimo że są one już całkowicie zmontowane. Ostatnią fazą jest dostosowywanie produktu (*product customization*) dla konkretnego odbiorcy. Na tę fazę składa się m.in. instalacja oprogramowania (*software*), które dla wielu wyrobów jest coraz bardziej znaczące, przeprowadzane są testy, dołączana instrukcja obsługi (odpowiednia wersja językowa), urządzenie do ładowania danych, płyty instalacyjne lub inne akcesoria, które wraz z produktem muszą być dostarczone do finalnego odbiorcy w opakowaniu. Bardzo istotne jest dołączenie numerów serii związanych z konkretną kombinacją sprzętu i oprogramowania. Dla przykładu, w przypadku tele-

Artykuł pobrany z portalu logistyka.net.pl
Więcej informacji szukaj na stronie http://www.bibliotekalogistyka.pl

fonów komórkowych jeden produkt może wystąpić w kilkuset wersjach, które są wynikiem różnych ustawień kombinacji językowych, preselekcji dostawcy usług komunikacyjnych czy też kombinacji związanych z regionalnymi ustawieniami dla państw.

Ta ostatnia faza nazywana jest kompletowaniem produktu (*product completion*) i może być bez problemu i zakłóceń dla procesu odłożona do czasu końcowej dystrybucji. W latach dziewięćdziesiątych usługodawcy logistyczni wyspecjalizowali się w kompletowaniu produktu oraz dystrybucji.

Jednym z takich przedsiębiorstw był Irlandzki Irish Express Cargo, z oddziałami w Irlandii i Anglii oraz w holenderskim Venray. Firma ta stała się dużym operatorem sektora dostawców usług logistycznych dla branży elektronicznej, szczególnie wyspecjalizowanym w systemach zarządzania zapasami dostawcy (VMI – *Vendor Management Inventory*), kompletacji produktu, fizycznej dystrybucji oraz usługach serwisowych.

Były to właśnie te kompetencje, które na swoim gruncie chciał rozwinąć Flextronics. Jako że zdecydowano się na podejście insourcingowe, Irish Express Cargo stało się częścią Flextronics i przybrało nazwę Flextronics Logistics.

W ten sposób Flextronics był jedyną firmą, która przystąpiła do integracji horyzontalnej w sektorze, łącząc to podejście z parkami przemysłowymi.

Obecnie telefony, części komputerowe, drukarki, modemy i części zapasowe razem z oprogramowaniem, przetestowane w ostatniej fazie, są pakowane wraz z odpowiednimi akcesoriami przez Flextronics Logistics, zamykając tym samym łańcuch dostaw tuż przed końcową dystrybucją. Flextronics Logistics nazywa ten proces kompletacją produktu, a w literaturze nazywany jest on również logistycznym odroczeniem (*postponement*).

Flextronics Logistics posiada na Węgrzech dwa centra kompletacji produktów, oba położone w zachodniej części kraju (Savar i Zalaegerzeg).

Zarządzanie zapasami dostawcy

Poprzez rozszerzenie łańcucha dostaw o kompletację produktu, łańcuch dostaw firmy Flextronics staje się łańcuchem dostaw opartym na zasadzie *pull* (ciągnąć). Planowanie w łańcuchu dostaw odbywa się na podstawie prognoz pochodzących od klientów, po czym produkty zamawiane są na ostatnią minutę, są kompletowane oraz dystrybuowane z centrum kompletacji wyrobów.

Takie podejście można wdrożyć tylko wówczas, gdy takie same zasady stosowane są również w strumieniach wejściowych. Inaczej niż w przemyśle samochodowym, koncepcja zarządzania zapasami dostawcy do 2000 roku była wdrażana powoli i z wielkimi oporami.

Od 2000 roku prace poszły jednak bardziej naprzód w celu osiągnięcia efektu *pull* w strumieniach przychodzących. Podpisano umowy z dużymi dostawcami,

Artykuł pobrany z portalu logistyka.net.pl
Więcej informacji szukaj na stronie http://www.bibliotekalogistyka.pl

z którymi można się umówić, że to prognoza, a nie zamówienie jest równoznaczne ze zobowiązaniem. Prognoza determinuje również wielkość bufora, który musi być uruchomiony tak późno, jak to tylko możliwe. Flextronics Logistics zarządza wielkością bufora dla dostawców. Zachodzi bezpośrednia komunikacja, a wymiana danych pozwala na śledzenie wszelkich ruchów w zapasach poprzez EDI oparte na Internecie, zarówno u dostawców, jak i w produkcji. Współpraca i komunikacja z dostawcami VMI jest bardzo intensywna, a otwartość systemów, która zapewnia płynną komunikację ma pomóc uniknąć dramatów podobnych do tego z 2000 roku, kiedy doszło do gwałtownego załamania rynku, a firmy, które dokonały zbyt dużych zamówień, w konsekwencji pozostawione zostały same sobie ze zbyt dużymi zapasami.

Logistyka zwrotów

Unia Europejska uchwaliła rezolucję odnośnie wytycznych dotyczących utylizacji urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Przepisy te regulują przede wszystkim zasady utylizacji zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych oraz ich ewentualnego ponownego użycia, recyklingu oraz innych form zastosowania zużytych materiałów w celu zredukowania ilości, którą trzeba utylizować w sposób tradycyjny. W ramach prewencji podjęto także działania mające na celu zmniejszenie zanieczyszczeń uwalnianych do środowiska (redukując toksyczne części oraz ilość odpadów). Zmniejszanie znacznych ilości odpadów, zgodnie z tymi wytycznymi, polegać ma na zbieraniu zużytych urządzeń poprzez ponowne ich wykorzystanie lub recycling ich części.

Naprawa urządzeń elektrycznych jest jedną z metod przedłużających okres ich użytkowania, dlatego też działania serwisowe odgrywają ważną rolę w łańcuchu dostaw firmy Flextronics. Logistyka zwrotów prowadzona w całej Europie, wspierana jest przez Internet, *call-center* oraz huby zbiórki i dystrybucji, gdzie na poziomie 1 mogą być dokonywane naprawy, a główne centra naprawcze na poziomach 2–4 dokonują napraw bardziej złożonych. Złożoność cyklu naprawczego wymaga systemu śledzenia w czasie rzeczywistym, wyposażonym w wiele połączeń EDI pomiędzy hubami, transportem, centrami naprawczymi i użytkownikami. Istnieje również sprzężenie zwrotne pomiędzy centrami naprawczymi i działami rozwoju, które są bardzo istotnym elementem doskonalenia kolejnych modeli. W ciągu ostatnich osiemnastu miesięcy na Węgrzech działalność serwisowa miała swój ogromny wkład w rozwój nowych produktów.

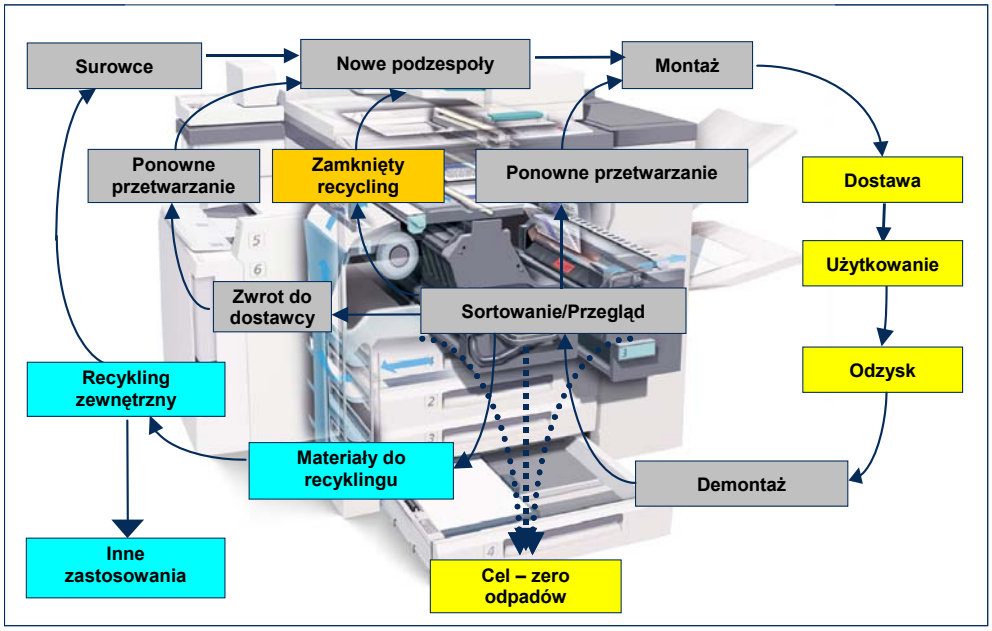
W pewnych zastosowaniach – zwykle profesjonalnych, takich jak maszyny kserograficzne – zużyte urządzenia są odbierane i demontowane.

Moduły są tak projektowane, aby mogły służyć przez długi czas, być w międzyczasie naprawiane (unowocześniane), aby w końcu znaleźć swoje zastosowanie w nowych urządzeniach. Niektóre z części są używane wielokrotnie (np. plastiki) lub zwracane do dostawcy w celu ponownego przetworzenia.

Artykuł pobrany z portalu logistyka.net.pl
Więcej informacji szukaj na stronie http://www.bibliotekalogistyka.pl

Pozostałe części sprzedawane są profesjonalnym firmom zajmującym się recyklingiem, gdzie po przetworzeniu znajdują inne zastosowanie. Reszta z nich trafia do odpadów.

W tym znaczeniu rozszerzony łańcuch dostaw przekształcony został w cykl dostaw.



Rys. 1. Cykl dostaw z uwzględnieniem recyklingu