

Zbigniew Pastuszak
Politechnika Lubelska

Radosław Bielik
Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie

Konkurencyjna logistyka – jak to robią Francuzi

Truizmem jest stwierdzenie, że sprawny system logistyczny przedsiębiorstwa decyduje o poziomie jego konkurencyjności. Jednak im bardziej skomplikowane są procesy, im więcej funkcji zostanie przypisanych poszczególnym ogniwom łańcucha dostaw, im więcej ogniw będzie w nim występować, tym problem odpowiedniego poziomu sprawności łańcucha dostaw będzie bardziej narastał.

W artykule prezentujemy główne zasady funkcjonowania systemu logistycznego przedsiębiorstwa Française de Mécanique (FM), którego główny zakład produkcyjny znajduje się niedaleko Lille, w regionie Nord Pas de Calais, na północnym-wschodzie Francji.

Krótką charakterystyką relacji logistycznych firmy

Française de Mécanique jest znanym w Europie producentem silników samochodowych do pojazdów Peugeot i Renault. Łącznie w FM produkuje się 279 wariantów silników dla kooperantów rozlokowanych w 24 miastach Europy (rys. 1). Przedsiębiorstwo współpracuje z 70. odlewniami, dostarczającymi elementy niezbędne do montażu silników, a także 324 francuskimi dostawcami, mającymi siedziby w 447 miastach Francji. Przedsiębiorstwo FM nie ogranicza jednak swojej aktywności logistycznej wyłącznie do terenu Francji, lecz stale współpracuje z 47 dostawcami europejskimi (m.in. z Portugalii, Hiszpanii, Włoch, Belgii i Wielkiej Brytanii) oraz 7. spoza Wspólnoty Europejskiej.

Tak olbrzymia rozpiętość zadaniowa i terytorialna kooperacji wymusiła stworzenie nowoczesnego systemu logistycznego, który gwarantuje realizację głównego celu FM, jakim jest terminowe zaspokajanie popytu na silniki spalinowe.

Funkcjonowanie systemu logistycznego FM

System logistyczny FM (rys. 2) zapewnia ograniczenie okresu od ostatecznego określenia wielkości zapotrzebowania na samochody do ich montażu do ok. 3-4 dni. Jest to olbrzymie osiągnięcie zważywszy na fakt, iż FM jest przedsiębiorstwem wielooddziałowym, a czas transportu niektórych elementów produkowanych silników od dostawców do FM przekracza niejednokrotnie 7 dni.

Działalność służb logistycznych oraz postać łańcucha dostaw FM można scharakteryzować w odniesieniu do dwóch głównych obszarów:

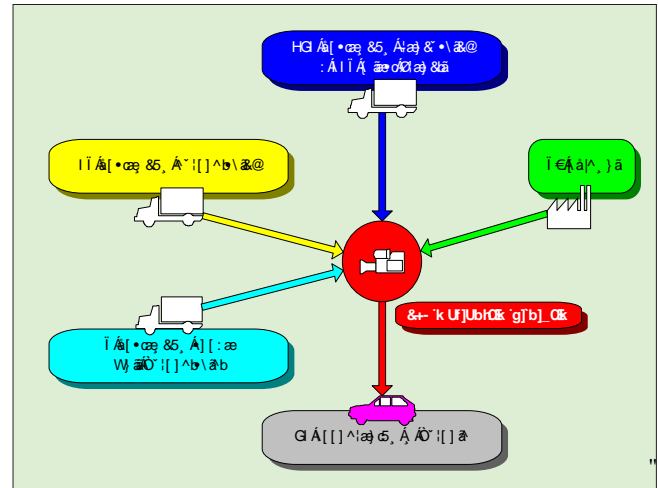
- obszaru przygotowania
- obszaru realizacji.

Etap przygotowania polega na planowaniu produkcji. Stosuje się w tym przypadku znane metody prognozowania popytu rynkowego oparte na informacjach dostarczanych przez dealerów z sieci sprzedaży samochodów. Są one z kolei wykorzystywane przez dyrekcje Peugeot i Renault do planowania zapotrzebowania na

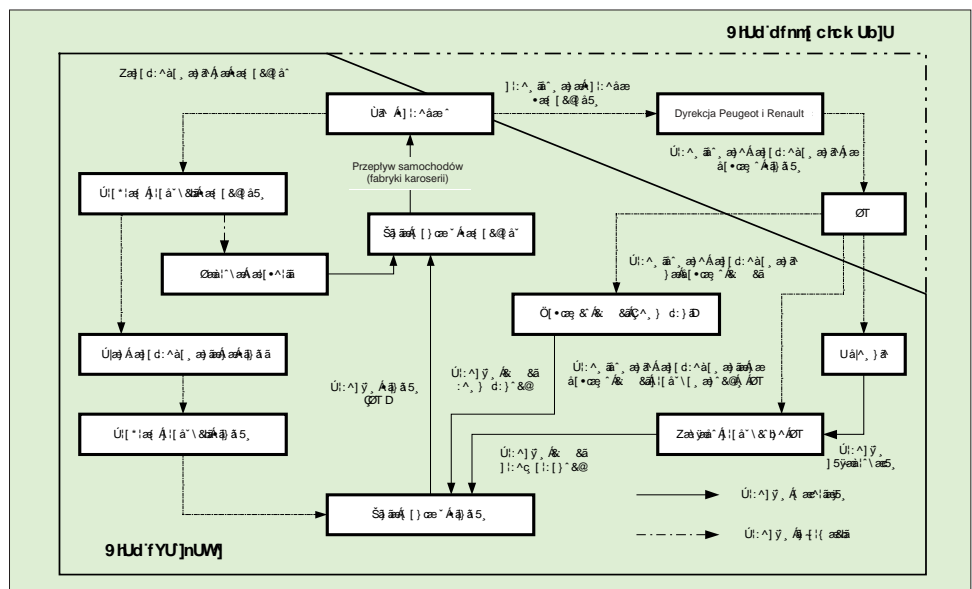
dostawy gotowych silników. Informacje te trafiają następnie do zarządu fabryki FM, gdzie rozpoczyna się właściwy proces planowania wytwarzania, stanowiący jednocześnie początek etapu realizacji.

Planowanie w systemie logistycznym FM

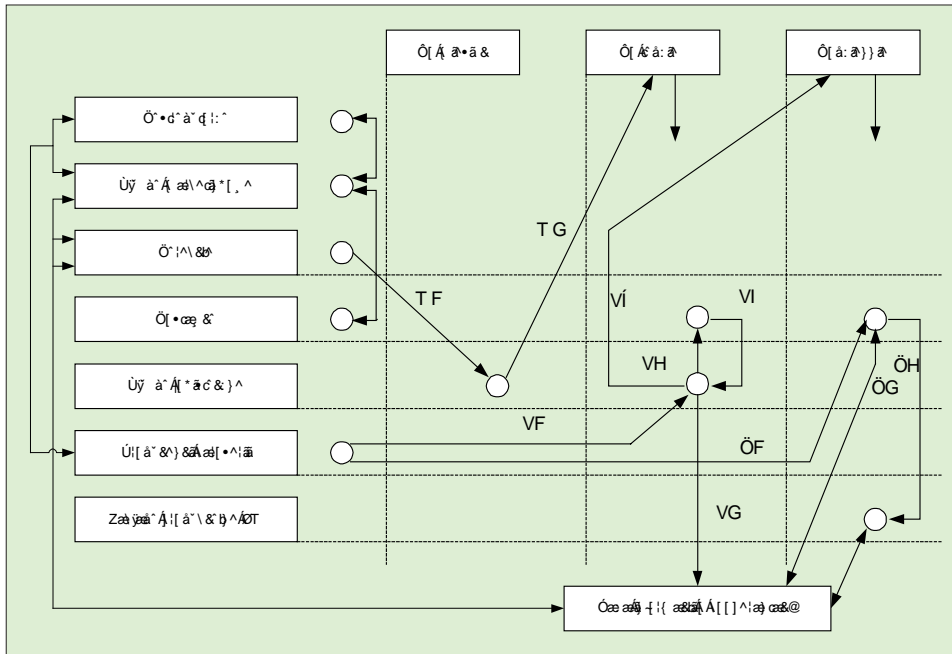
Dzięki zastosowaniu metod MRP i MRP



Rys. 1. Kontakty z dostawcami i odbiorcami FM. Źródło: Opracowanie własne na podstawie La route du client heureux: vous avez dit logistique?... ELAN, „Magazine du Personnel de la Française de Mécanique”, Mai 1999.



Rys. 2. Schemat systemu logistycznego FM. Źródło: Opracowanie własne na podstawie La route du client heureux..., op. cit.



Rys. 3. Harmonogram pracy służb logistycznych FM. Źródło: Opracowanie własne na podstawie *La route du client heureux...*, op. cit.

Oznaczenia przyjęte na rysunku: M1 – plany produkcji na miesiąc lipiec; M2 – stworzenie bazy wyjściowej planów produkcji na każdy tydzień lipca; T1 – zapotrzebowanie na silniki (przewidywane na przełom I i II tygodnia lipca); T2 – weryfikacja informacji w bazie danych; T3 – zapotrzebowanie na podzespoły i detale silników określone wg elektronicznej struktury wyrobu; T4 – ostateczne potwierdzenie informacji; T5 – stworzenie planów produkcji na dzień przełomu I i II tygodnia lipca; D1 – ostateczne określenie zapotrzebowania na silniki na czwartek/piątek I tygodnia lipca; D2 – weryfikacja ostatecznych planów produkcji na czwartek/piątek I tygodnia lipca; D3 – przygotowanie i przesłanie programów produkcji dla wydziałów produkcyjnych Fran (aise de Mecanique na czwartek/piątek I tygodnia lipca.

przedstawiony został ogólny zarys harmonogramu pracy służb logistycznych FM (aktualny w poniedziałek, w pierwszym tygodniu lipca).

Proces planowania realizowany jest w trzech głównych odcinkach czasowych:

- **każdego miesiąca** przygotowywane są plany produkcji na miesiąc następny oraz tworzona jest wyjściowa baza planów produkcji na jego poszczególne tygodnie
- **co tydzień**, dane zawarte w bazie są weryfikowane na podstawie przewidywanego zapotrzebowania na silniki. Proces weryfikacji umożliwia określenie zapotrzebowania na podzespoły i detale silników przy pomocy elektronicznej struktury wyrobu¹
- **każdego dnia** natomiast następuje ostateczne określenie zapotrzebowania na silniki, weryfikacja ostatecznych programów produkcji oraz przygotowanie i przesłanie do wydziałów produkcyjnych FM planów produkcji.

Funkcje logistyki w FM

Podstawowe funkcje logistyki w FM (rys. 4), spełniane są dzięki zastosowaniu nowoczesnych, zintegrowanych metod prognozowania i zarządzania danymi technicznymi², sposobu organizacji produkcji RECOR³ oraz ściśle z nimi zintegrowanych metod organizacji zaopatrzenia (tab. 1).

Terminowe uruchamianie informacji uzyskanych z wydziałów produkcyjnych oraz komórek badawczo-rozwojowych, dotyczących funkcjonowania systemu logistycznego (np. liczba produktów wytwarzanych i pochodzących z zaopatrzenia, struktury i ilości wyrobów złożonych, programy produkcyjne, podział na typoszeregi, itp.)

Analiza prognozy zbytu oraz zapotrzebowania klientów na wyroby gotowe w celu ich przekształcenia na plan produkcji, przy jednoczesnej optymalizacji wykorzystania zasobów produkcyjnych przedsiębiorstwa. Śledzenie na bieżąco planów produkcji i interwencje w przypadku jakichkolwiek zakłóceń

Zarządzanie zaopatrzeniem

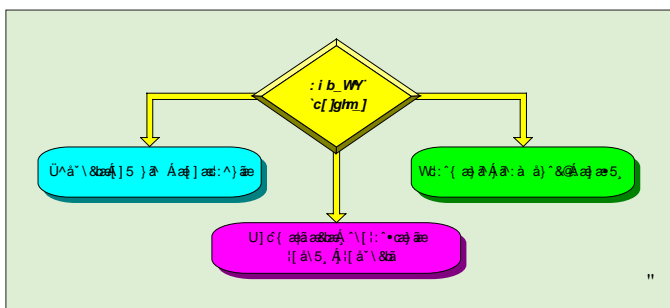
Przetwarzanie planów produkcji na

II, ustalane są poziomy przewidywanego zapotrzebowania na dostawy części pochodzących od dostawców zewnętrznych, a także terminy dostawy i wielkość poszczególnych partii dostawy od poszczególnych dostawców. Jednocześnie komórki logistyczne FM sporządzają plany zapotrzebowania materiałowego w zakresie zaopatrzenia własnych zakładów produkcyjnych. Dzięki temu możliwe jest uruchomienie właściwych dostaw, jak również zlecenie współpracującym z FM odlewniom, wykonania konkretnych ilości półfabrykatów.

Zamówione i wykonane przez dostawców zewnętrznych oraz własne zakłady produkcyjne FM części i podzespoły tra-

fiają na zautomatyzowaną linię montażu silników. Po zakończeniu montażu silników i serii testów technicznych są one transportowane do zakładów produkcyjnych należących do kooperantów FM w Europie. Informacje uzyskiwane z tych zakładów (ściśle współpracujących z sieciami sprzedaży samochodów), umożliwiają zamknięcie procesu planowania i jego nieprzerwaną kontynuację.

Strumienie przepływu informacji są najbardziej rozbudowane na etapie przygotowania produkcji, umożliwiając prawidłowe określenie zapotrzebowania na wytwarzane wyroby oraz poinformowanie wszystkich uczestników procesu produkcyjnego o zadaniach, jakie zostaną im w najbliższym czasie postawione. Przepływ informacji w etapie realizacji wspomaga przepływy materiałowe, przenosząc powiązane z nimi zbiory danych dotyczących planów i programów produkcyjnych pomiędzy poszczególnymi uczestnikami procesu produkcji. Na rys. 3,



Rys. 4. Funkcje logistyki w FM. Źródło: Opracowanie własne na podstawie *La route du client heureux...*, op. cit.

1 Elektroniczna struktura wyrobu – określenie używane w stosunku do komputerowych metod zapisu ilościowych i hierarchicznych powiązań elementów wchodzących w skład wyrobu złożonego.

2 Głównie opartych na wymianie informacji wewnątrz przedsiębiorstwa oraz integracji z oddziałami europejskimi poprzez systemy elektronicznej wymiany danych EDI.

3 RECOR – zindywidualizowany system FM, funkcjonujący na zasadach Just-in-Time.

plany zaopatrzenia. Przekazywanie planów zaopatrzenia dostawcom, ze szczególnym uwzględnieniem ustalonego programu zaopatrzenia (czasu i ilości). Nadzorowanie wykonania planu zaopatrzenia i odpowiednie reagowanie w przypadku jego zakłóceń

Efektywne spełnianie tych funkcji wynika z ciągłej współpracy następujących ogniw łańcucha dostaw FM:

- dyrekcja przedsiębiorstwa
- zakłady produkcyjne FM
- służby marketingowe i logistyczne
- dostawcy półfabrykatów (odlewnie i producenci podzespołów do silników)
- odbiorcy gotowych silników (fabryki karoserii).

Niezakłócona realizacja procesów pokazanych na rys. 2 i 3, możliwa jest jedynie dzięki wykorzystaniu elektronicznych systemów przesyłania i przetwarzania danych (EDI). Bez ich istnienia nie byłoby możliwe osiągnięcie zadowalającej szybkości wymiany informacji. Systemy zastosowane w FM nie tylko przyspieszają wy-

Tab. 1. Główne funkcje systemu logistycznego FM. Źródło: Opracowanie własne.

Lp.	Sposób realizacji funkcji	Opis podstawowych zadań
3"	\ ct f cplg" rcp o k' vgej ple p o k'	Vgr o kpy g" wtvej co kcpig" kphqto celk" w {unep{ej" " y {f k@y" r tqf vne{lp{ej" qtc " nyo »tgm def cy e q t y qlqy {ej." f qv e e{ej" hwpnelqpy cplc" u{ungo w" nji km{el pgi q" *pr 0' rle dc" r tqf vny»y" y {y ct cp{ej "k'r qej qf e{ej" " cqr cvt gplc. "ut vmwv { "k'kq ek'y {td»y" @ qp{ej . "r tqi tco { "r tqf vne{lpg. "r qf k@pc" v{ r qu ggi k'kr 0"
4"	Rtqi tco qy cplg"	Cpcrk c"r tqi pql { " d{ w'qtc " cr qvt gdqy cplc "mkgp»y "pc'y { tqd{ "i qvqy g' y " egw" lej " r t gmi v@egplc" pc" r rcp" r tqf vnelk" r t { " lgf pqel gupgl" qr v{ o crk celk' y {nqt {uncplc" cuqd»y" r tq f vne{lp{ej" r t gf uk dkqtuy c0' r g gplg" pc" dlq eq" r rcp»y" r tqf vnelk' k' kpvty gpelg" y" r t { rcf mw' lcnlej nny lgnl cm@eg "
5"	\ ct f cplg" cqr cvt gplgo "	Rt gvy ct cplg" r rcp»y" r tqf vnelk' pc" r rcp{ " cqr cvt gplc 0' Rt gnc {y cplg' r rcp»y" cqr cvt gplc" f qvncy eqo . " g" u el gi »p{ o " wy i n f plgplgo " vncrnpgi q" r tqi tco w' cqr cvt gplc" *el cuw" k' kq ek 0' Pcf qtqy cplg' y {nupcplc" r rcpw' cqr cvt gplc" k' qf r qy kqf plg" t gci qy cplg" y" r t { rcf mw' lgi q' cm@eg "

mianę informacji, lecz także eliminują możliwość powstania błędów w dokumentacji produkcyjnej, ograniczają jej ilość a co najważniejsze, zabezpieczają przed bardzo powszechnym w przedsiębiorstwach wielooddziałowych niebezpieczeństwem dezaktualizacji danych.

LITERATURA

- [1] Paché G. – La logistique: enjeux stratégiques, Librairie Vuibert, mars 1994, Paris.
- [2] La route du client heureux: vous avez dit logistique?... ELAN, Magazine du Personnel de la Française de Mécanique, Mai 1999.