

Piotr Łuka
Henryk Woźniak¹

Współczesne problemy zarządzania logistyką w przemyśle motoryzacyjnym (cz. 1)

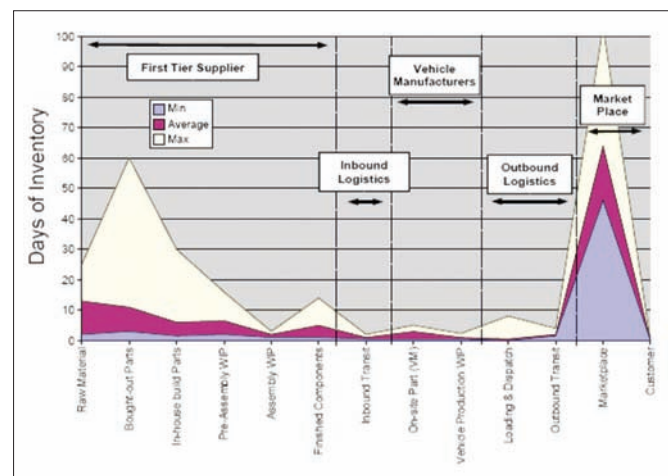
Kryzys systemu – „produkcja na magazyn”

Współczesny system produkcyjny w przemyśle motoryzacyjnym krajów europejskich i amerykańskich bazuje na wytwarzaniu dużej liczby pojazdów na podstawie prognoz dotyczących ich zbytu. Zmieniające się gusta klientów, duża konkurencyjność ze strony innych producentów czy niespodziewanie zmieniająca się sytuacja gospodarczo – ekonomiczna na świecie, doprowadzają często do tego, że prognozy produkcji i sprzedaży nie pokrywają się z realiami rynkowymi. Tracą na tym klienci, którzy nie otrzymują satysfakcjonującego produktu, bądź muszą na niego długo czekać, ponieważ producent nie jest w stanie szybko zmienić linii produkcyjnej, dostosowując się do potrzeb konsumentów. Producenci zapychając magazyny i place fabryczne konkretnymi markami i typami samochodów nie potrafią szybko dostosować się do zmian na rynku, licząc tylko na to, że szacowany popyt pokryje się w znaczącym stopniu z ofertą handlową w określonym przedziale czasu.

Z analizy literatury przedmiotu wynika, że w ostatnich latach w Europie wytwarzano około połowy wszystkich pojazdów na zapas. W USA natomiast zakłady montażowe produkowały samochody prawie wyłącznie na zapas, co prowadziło do tworzenia się średnio dwumiesięcznych zapasów magazynowych (rysunek 1). Tak funkcjonujące systemy produkcyjne generują olbrzymie koszty utrzymania zapasów i składów oraz związane z tym koszty „oczyszczenia” magazynów z tych zapasów. Ich skalę szacowano w całym światowym przemyśle motoryzacyjnym na kwotę 80 mld USD rocznie, bądź w odniesieniu do jednego produktu finalnego na kwotę od 500 do 1 500 dolarów, doliczanych w efekcie do ceny końcowej pojazdu². Gdy producenci wytwarzają wiele pojazdów „na zapas”, to z drugiej strony klienci muszą czekać przeciętnie dłużej niż miesiąc na dostawę samochodów montowanych zgodnie z ich indywidualnymi życzeniami. M. Holweg i F. K. Pil w specjalnym studium badającym pięciu wybranych producentów ustalili średni czas dostawy na 40 dni, przy rozpiętości przedziału czasowego od 20 do niemal 100 dni w sytuacji skrajnej³. W przypadku liderów czas dostaw samochodów montowanych na zamówienie klientów, zależnie od producenta, waha

się aktualnie od 10 dni (BMW), poprzez 14 – 15 dni (Daimler Chrysler, Toyota, VW, Volvo) do 20 – 21 dni (GM, Renault)⁴.

Strategia „produkcji na magazyn” (BTS - Build To Stock, bądź strategia Push) nastawiona jest przede wszystkim na wysoką wydajność i maksymalizację produkcji. Zakłada się tutaj, że wytwarzane będą produkty funkcjonalne⁵, w przypadku których nie będzie problemu ze zbytem, gdyż potencjalny popyt moż-



Rys. 1. Profil zapasów wzdłuż łańcucha dostaw w przemyśle motoryzacyjnym. Źródło: A. Wagenitz; Modellierungsmethode zur Auftragsabwicklung in der Automobilindustrie. Dissertationsschrift zur Erlangung des ingenieurwissenschaftlichen Doktorgrades des Fachbereichs Maschinenbau der Universität Dortmund. Düsseldorf, im Januar 2007, s. 32.

na w miarę dokładnie oszacować. Na etapie planowania programów produkcyjnych wykorzystuje się zatem orientacyjną prognozę popytu zakładając, że zapasy magazynowe będą zredukowane przez bieżący popyt klientów. Wytwarzanie dużej ilości produktów bądź wyrobów finalnych gwarantuje w założeniach dużą dostępność wyrobów (cieszącą się największą popularnością), zapewnia pokrycie oszacowanego popytu, skraca czas oczekiwania klientów na towary, zapewnia ciągłość cyklu produkcyjnego oraz zapewnia w miarę stabilne zatrudnienie pracownikom. Jedynym warunkiem, koniecz-

¹ P. Łuka (licencjat dyplomowany) jest absolwentem Wyższej Szkoły Społeczno-Ekonomicznej w Gdańsku. Dr hab. Henryk Woźniak, prof. UG, pracuje w Katedrze Logistyki na Wydziale Ekonomicznym Uniwersytetu Gdańskiego (przyp. red.).

² M. Esterhazy, B. Hellgrath, K. Nayabi; Build-to-order: Wie kann Dells Produktionssystem auf die Automobilindustrie übertragen werden? www.competence-site.de/.../Build-to-order-Wie-kann-Dells-Produktionssystem-auf-Automobilindustrie-uebertragen-werden.

³ M. Holweg, F. K. Pil; The Second Century: Reconnecting Customer and Value Chain Through Build-To-Order; Moving Beyond Mass and Lean Production in the Auto Industry. MIT Press, 2004, s. 44-46.

⁴ K. Nayabi, J. Mandel, M. Berger; Durchgängiges Auftragsmanagement in der Automobilindustrie: Build-to-Order – Durchlaufzeiten reduzieren. It-production.com. Donnerstag, 12.8.2010, www.it-production.com/?seite=einzel_artikel_ansicht&id... – Niemcy.

⁵ Produkty funkcjonalne charakteryzują się przewidywalnym popytem, długimi cyklami życia i zaspokajają najczęściej potrzeby o charakterze podstawowym. Taki rodzaj stabilności tej grupy stymuluje w efekcie dużą intensywność konkurencji, co w rezultacie oznacza malejące, niewielkie marże zysku. Por.: M. L. Fisher, What is the Wright Supply Chain for your Produkt, [w:] Harvard Business Review, Vol. 75 (1997) Iss. 2, s. 106.

nym do spełnienia, jest zgodność popytu rzeczywistego z prognozą. Bazowanie na długoterminowych prognozach wielkości i struktury popytu ze strony odbiorców ma jednak jedną zasadniczą wadę. Jest nią brak elastycznego dostosowania procesów produkcji do zmieniających się warunków rynkowych. Produkowanie towarów „na magazyn” obarczone jest z reguły ryzykiem znaczącego błędu prognozy. W konsekwencji pociąga to za sobą nadmiernie rozbudowane zapasy magazynowe na różnych szczeblach łańcuchów dostaw, nadmierne koszty ich utrzymania, wysokie koszty zamrożenia kapitału i problemy ze zbytem w sytuacji jakościowych zmian zachowań konsumenckich na rynku. Nadmiar składowanych samochodów wymusza stosowanie wyprzedaży i znaczących upustów cenowych, szczególnie w okresach spadku popytu i występowania nadwyżki potencjału produkcyjnego. Brak elastyczności uniemożliwia klientom szybkie otrzymanie określonych, indywidualnie skonfigurowanych produktów; są oni częściej zdani na to, co może im zaofiarować w danej chwili dealer sprzedający samochody. Powszechnie stosowana w przemyśle motoryzacyjnym strategia BTS jest zatem rozwiązaniem słusznym wyłącznie dla produkcji wyrobów funkcjonalnych, łatwo i regularnie zbywalnych na podstawie poprawnej prognozy popytu.

Europa Zachodnia, Ameryka Północna i Japonia, tradycyjne główne rynki producentów samochodów, odnotowały w ostatnich latach znaczący spadek produkcji spowodowany kryzysem o charakterze międzynarodowym. Globalizacja i wejście na rynek nowych wytwórców, przykładowo z Korei czy Czech, wspomagają intensyfikację konkurencji międzynarodowej, a charakter zmian rynkowych w Chinach i Indiach potwierdza tę tendencję. Na skutek tych zmian, jak również rosnącego standardu życia konsumentów, zmieniły się w zasadniczy sposób zachowania rynkowe klientów. Oczekują oni samochodów o wysokiej jakości, a jednocześnie relatywnie taniach, wyprodukowanych zgodnie z ich indywidualnymi życzeniami. Przy porównaniu indywidualnie zamówionego i wyprodukowanego pojazdu tego samego modelu w wykonaniu standardowym okazuje się, że jego konfiguracja z uwagi na możliwość występujących kombinacji wariantu podstawowego i specjalnego wyposażenia rzadko pozostaje identyczna. Na znaczeniu zyskuje ponadto krótki czas dostawy, ponieważ coraz więcej klientów po zamówieniu konkretnego pojazdu właśnie tego oczekuje. W związku z powyższym niemal wszyscy producenci testują od kilku lat projekty stanowiące podstawę do wdrożenia systemu produkcji na zamówienie (Build To Order – BOT), aby sprostać nowym wymaganiom klientów i zapewnić sobie strategiczną przewagę konkurencyjną. Nadrzędnym celem tych inicjatyw jest rozwój procesów i koncepcji IT dla zapewnienia takich procesów wytwarzania samochodów, które umożliwią w krótkim czasie produkcję i dostarczenie samochodów klientom po indywidualnym złożeniu przez nich zamówień.

Od pewnego czasu produkcję samochodów u wielu wytwórców można scharakteryzować jako „Mass Customization”, czyli montowanie indywidualnie skonfigurowanych pojazdów w dużych ilościach⁶. W szczególności u producentów niemieckich, w odniesieniu do segmentu „Premium”, klienci mogą często wskazać na pożądane właściwości pojazdu dzięki możliwości wyboru z dużej ilości dostępnych opcji, ale także w przypadku samochodów kierowanych na tak zwany „rynek masowy” (na przykład Volkswagen Golf) paleta ofertowa jest stosunkowo szeroka. W przypadku takiej polityki kształtowania produktów klient może w wielu obszarach starać się o indywidualnie skonfigurowany produkt (pojazd), gdy z jego strony istnieje gotowość oczekiwania na niego przez akceptowalny okres czasu⁷.

Znaczące zmiany w otoczeniu producentów samochodów prowadzą zatem do tego, że procesy realizacji zamówień w zakładach montażowych i w sieci dostawców będą musiały być dostosowane do nowych wymagań klientów. W szczególności wskazać należy na następujące czynniki, mające z pewnością wpływ na kształtowanie tych procesów⁸:

- rosnąca ilość modeli samochodowych
- wzrost ilości zakładów produkcyjnych na świecie
- wzrost kompleksowości produktów, względnie zmienności produktów
- wzrost wymagań klientów dotyczących warunków dostaw
- ciągła presja na obniżkę cen
- presja akcjonariuszy na wzrost rentowności produkcji.

Wszyscy więksi producenci samochodów poszerzyli w ostatnich latach swoją ofertę produktową i czynią to nadal. Na rynku reprezentowane są coraz to bardziej wymyślne formy karoserii. Na przykład w przypadku marki Mercedes Benz ilość różnych typów pojazdów wzrosła z 3 w roku 1970 do 15 w roku 2004. Rosnący poziom wyposażenia samochodów i szerokie możliwości tworzenia ich różnych konfiguracji umożliwiają producentom przygotowanie dla każdego klienta niemal „indywidualnego” pojazdu. Potwierdza to teoretycznie możliwa ilość kombinacji dla specjalnego wyposażenia w grupie Mercedesa, wynosząca 6 635 000 000 000 000⁹. Zjawisku swoistej eksplozji modelowej towarzyszyło w ostatnich kilkunastu latach skrócenie cykli innowacyjnych o ponad 30% i przeciętnego cyklu życia modelu z 8 do 4 lat¹⁰. Proces równoległego włączenia głównych dostawców w prace projektowe i wdrożeniowe stał się działaniem rutynowym.

Jest oczywiste, że wraz z rosnącą ilością nowych modeli, które dostarczane są przez markę lub przedsiębiorstwo, rośnie znacząco skala funkcji logistycznych. Nowe modele oznaczają z reguły wzrost ilości części niezbędnych do montażu, jednak nawet w przypadku, gdy do nowego typu pojazdu nie trzeba nowych rodzajów części, nakład procesów logistycznych i tak rośnie.

⁶ Szerzej na ten temat pisze F. Th. Piller Por. F. Th. Piller, Mass Customization, Ein wettbewerbsstrategisches Konzept im Informationszeitalter. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden 2006.

⁷ Por. M. Müller-Seegers, Kundenspezifische Massenproduktion – Liegt im Widerspruch die Chance? [w:] phi, 4. Jahrgang, Ausgabe 3, Juli 2003, s. 5, www.phi-hannover.de/pdf/phi-3-2003.pdf –

⁸ A. Wagenitz, Modellierungsmethode zur Auftragsabwicklung in der Automobilindustrie. Dissertationsschrift zur Erlangung des ingenieurwissenschaftlichen Doktorgrades des Fachbereichs Maschinenbau der Universität Dortmund. Düsseldorf, im Januar 2007, s. 2.

⁹ Wandel in den Wertschöpfungsstrukturen der Automobilindustrie – Konsequenz für Prozesse und Informationssysteme. Whitepaper. European Business School, Januar 2009, s. 5.

¹⁰ Tamże, s. 5.