

Piotr Łuka
Henryk Woźniak*

Współczesne problemy zarządzania logistyką w przemyśle motoryzacyjnym (cz. 2)

Interesującym jest fakt, że do produkcji popularnego Volkswagena „garbusa” w roku 1965 potrzebowano 4 893 części. Do montażu VW Golfa w roku 1988 ilość ta wzrosła do 6 843, natomiast współczesny samochód wyższej klasy wymaga już około 12 000 części¹¹. Wykorzystanie jednego typu silnika do różnych typów pojazdów nie oznacza przecież, że typy te będą niezależnie od siebie planowane. Zmiana planów dotyczących jednego typu samochodu wpływa bowiem na wykorzystanie potencjału produkcyjnego w odniesieniu do wszystkich tych typów pojazdów, które wykorzystują w montażu te same części i podzespoły. Dla każdego nowego typu pojazdu należy zdefiniować przebieg procesów realizacji zamówienia, jak również zdefiniować rodzaje usług, które mogą być oferowane klientom. Oto przykładowe problemy, wymagające rozwiązania:

- w którym zakładzie będą montowane pojazdy
- czy dostawcy są gotowi zapewnić dostawy niezbędnych części
- czy dodatkowe zapotrzebowanie na potencjał produkcyjny będzie wpływało na sytuację zaopatrzenia w odniesieniu do montażu innych typów i jak będzie ona wyglądała
- jak będą oddziaływać różne scenariusze popytu (optymistyczny, pesymistyczny) na analizowaną sieć dostaw
- jakie są oczekiwane: czas dostawy wyrobu finalnego oraz niezawodność dostaw na danym rynku
- jakie opcje (silniki, pozostałe wyposażenie) można zaoferować klientom do wyboru na rynkach przy danych ograniczeniach potencjału produkcyjnego
- jakie są oczekiwane efekty kosztowe podjętych decyzji.

Budowa nowych zakładów przez producentów samochodów jest podyktowana między innymi wprowadzaniem coraz to nowszych typów pojazdów na rynek (na przykład zakład Porsche w Lipsku). Dalszymi elementami uzasadniającymi podejmowanie takich decyzji są również regulacje celne, które podrażają wwóz gotowych samochodów do określonych krajów. Jeżeli mamy do czynienia z jednoczesnym wprowadzeniem nowego typu samochodu i budową zakładu w celu jego montowania, to pojawia się nowy zbiór problemów do rozwiązania. Szczęólnego znaczenia nabiera tutaj analiza różnych scenariuszy w odniesieniu do problemów związanych z poziomem wykorzystania potencjału produkcyjnego, ponieważ układ „nowy typ samochodu – nowy zakład montażowy” intensyfikuje elementy niepewności w tym obszarze.

Wiele elementów wyposażenia samochodu klienci mogą zamawiać w wariantach wymuszających wyższe ceny zakupu, któ-

re z upływem czasu stają się jednak „wyposażeniem podstawowym” i są uwzględniane w podstawowej cenie zakupu (na przykład klimatyzacja, poduszki powietrzne oraz różne systemy elektroniczne – na przykład system ABS). wskazuje to na istnienie swojego rodzaju kompozycji komponentów mechanicznych i elektronicznych. W momencie wpłynięcia zamówienia klienta do zakładu należy zapewnić dostępność wszystkich tych części. Komponenty elektroniczne powodują na swój sposób przyrost złożoności produktów finalnych, gdyż należy zapewnić dostosowanie software’u do danych urządzeń sterujących. Innymi słowy, nie wystarcza dostępność samego urządzenia sterującego, ponieważ musi on być dostępny we właściwej wersji software’owej. Ponadto należy podkreślić, że zarówno obecnie, jak i w przyszłości, siłą napędową innowacji w przemyśle motoryzacyjnym będzie elektronika pojazdowa, względnie mechatronika, które polepszają nie tylko bezpieczeństwo jazdy i ekonomiczność zużycia paliwa, ale także komfort eksploatacji. Konsekwencją jest przewidywany wzrost udziału wartości elektroniki w samochodach z około 2 300 euro współcześnie do około 4 200 euro w roku 2015¹².

Ważnym instrumentem marketingowym producentów aut, stosowanym dla potrzeb wzrostu dochodów, jest umiejętne różnicowanie cen ze względu na różne opcje wyposażenia. Przez wyposażenie samochodu uwzględniające wszystkie będące w dyspozycji opcje można w wielu przypadkach znacznie podwyższyć cenę sprzedaży w stosunku do ceny podstawowej. Oferowanie wielu opcji rozwiązań produktowych, w kontekście procesów realizacji zamówień, oznacza konieczność posiadania różnorodnych informacji o niezbędnym potencjale, który należy utrzymywać w różnych miejscach łańcuchów dostaw. Z drugiej zaś strony stosowanie wielu opcji konfiguracji wyposażenia samochodów prowadzi do dużej rozpiętości wahań rodzajów popytu cząstkowego po stronie klientów. W tym przypadku kluczowe jest prawidłowe oszacowanie udziału klientów, którzy życzą sobie konkretną opcję, w ogólnej wielkości popytu. Szczęólnych problemów w planowaniu i harmonogramowaniu produkcji, jak również w organizacji zaopatrzenia w części, dostarczają kombinacje różnych wariantów wyposażenia samochodów, na przykład opcja „wyposażenie skórzane” plus opcja „pakiet sportowy”. Można zatem stwierdzić, że zróżnicowanie wyposażenia samochodów prowadzi do wielowariantowości popytu cząstkowego klientów, to zaś z kolei do trudności w planowaniu i nadzorowaniu potencjałów produkcyjnych.

* 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.).

¹¹ H. R. Meißner, Automobilproduktion in der Prozess oder Wertschöpfungskette, Vortrag DGB-Rechtsschutz GmbH, Brandenburg, 28.10.2009, s. 21 – 22.

¹² Wandel in den Wertschöpfungsstrukturen der Automobilindustrie – Konsequenz für Prozesse...op. cit. s. 5.

Narastająca różnorodność produktowa prowadzi również do występowania różnego rodzaju ograniczeń w funkcjonowaniu potencjału produkcyjnego, co oddziaływać może negatywnie na procesy realizacji zamówień, a w efekcie na czas i niezawodność dostaw konkretnych grup samochodów do odbiorców końcowych.

Rozwiązania techniczne wpływające na poprawę warunków jazdy i zakres możliwości związany w wyposażeniem samochodów, wdrażane przez poszczególnych producentów, wpływają na wzrost oczekiwań klientów względem całej branży. Jednym ze skutków takich zachowań jest stałe zwiększanie złożoności produktów¹³. Nie tylko w przemyśle motoryzacyjnym obserwuje się wyraźne zmiany oczekiwań klientów w procesie zakupów samochodu. Wpływają na to również doświadczenia z innych gałęzi przemysłu, na przykład komputer może być skonfigurowany przez Internet i dostarczony kilka dni później zgodnie z pożądanym wyposażeniem. Podobny zabieg w przemyśle motoryzacyjnym trwa wiele miesięcy i nie jest możliwy do bezpośredniego naśladowania.

Oprócz wymagań szybkiej dostawy pojazdów pojawia się oczekiwanie ich dostawy terminowej. Wiele firm z różnych branż umożliwia śledzenie statusu realizacji zamówienia, w tym terminu dostawy. Oczekiwanie klientów w tym względzie stawiają nowe wymagania procesom realizacji zamówień, ponieważ każdy „krok procesowy” powinien być możliwy do zaprezentowania klientom. Śledzenie postępu w realizacji zamówienia i konstatacja, że „zatrzymało się” ono gdzieś w kolejce, obrazuje w sposób ciągły poziom profesjonalizmu producenta.

W odniesieniu do swoich produktów motoryzacyjnych we wschodzących i szybko rozwijających się gospodarkach, takich jak Chiny czy Korea Południowa, widoczne są starania o możliwie dużą obniżkę cen. Z jednej strony producenci dążą do utrzymania kosztów na możliwie niskim poziomie, z drugiej zaś oferują produkty technicznie wyżej pozycjonowane w wyższej cenie. Proces realizacji zamówienia klienta realizowany jest przez wiele sfer przedsiębiorstwa, stąd też staje się ważnym punktem odniesienia w przypadku strategii zmierzających do obniżenia kosztów. W związku z powyższym, oszacowanie i wycena efektów mających wpływ na poziom kosztów jest z pewnością jednym z istotnych problemów, które należy rozwiązać w związku z podejmowanymi próbami zmian w sferze procesów realizacji zamówień.

Wysoka ocena przedsiębiorstw przez rynek kapitałowy oznacza w praktyce pozytywne skutki. Na przykład, jeżeli ograniczone jest prawdopodobieństwo wrogiego przejęcia, wtedy koszty pozyskania kapitału spadają. Korzystna struktura kosztów stanowi nie tylko warunek sprostania presji na obniżkę cen, lecz także zapewnia akcjonariuszom pożądaną rentowność kapitału.

Jeżeli zmiany w procesie realizacji zamówień względem otoczenia rynkowego weryfikowane są najpierw przez firmy motoryzacyjne na przyjętym modelu, to w sposób oczywisty wymagane jest odzwierciedlenie sedna zmian w tym modelu. Problemy, które się pojawiają, na przykład oddziaływanie wdrożenia do pro-

dukcji nowego typu samochodu na sytuację w potencjale produkcyjnym podmiotów konkretnej sieci dostaw pozwalają na konstatację, że należy uwzględnić tutaj dużą liczbę różnego rodzaju elementów (parametrów) oraz dokonać ich oszacowania. W szczególności dotyczy to oddziaływania różnych rozwiązań na wielkość zapasów na różnych poziomach łańcuchów dostaw.

Przemysł motoryzacyjny wytwarza zarówno produkty funkcjonalne, jak i innowacyjne, dlatego niezmiernie ważne jest, aby dla danego produktu stosować na danym odcinku łańcucha dostaw odpowiednią strategię produkcji. Niestety, mimo drastycznego zapotrzebowania rynku na produkty innowacyjne, przemysł motoryzacyjny trwał przy „sztywnych, nieelastycznych” schematach łańcucha dostaw, faworyzując strategię BTS.

Produkcja na zamówienie, jako wymóg zachowania elastyczności rynkowej

Miejsce w łańcuchu logistycznym, które rozgranicza strategię Push i Pull, powinno występować w punkcie, gdzie nie można z dużą dokładnością określić prognozy popytu. W standardowym schemacie łańcucha logistycznego przemysłu motoryzacyjnego punkt, w którym kończy się strategia Push, a zaczyna Pull, znajduje się u dealera samochodowego.

Strategia Push generuje zapasy zarówno na etapie dostawcy, producenta oraz handlowca, czyniąc łańcuch logistyczny nieelastycznym względem zmian na rynku. Mimo występujących zapasów samochodów u dealera, nie istnieje możliwość natychmiastowej realizacji każdej potrzeby klienta. Magazynowane są jedynie produkty standardowe, najczęściej zbywalne. Brakuje natomiast magazynowania modeli rzadkich, spełniających określone, indywidualne gusta klientów. Funkcja magazynowania towarów w przypadku strategii Push jest więc dalece nieefektywna. Ma to szczególne znaczenie z uwagi na innowacyjność produktową przemysłu motoryzacyjnego.

Sytuacja może wyglądać inaczej, gdy przesunie się graniczny punkt rozdziału z miejsca handlowca do dostawcy lub częściowo do producenta. Taki wariant ogranicza przede wszystkim nadmiar składowanych produktów finalnych i ponoszenia kosztów z tym związanych. Zapasy występują tylko u dostawcy lub częściowo u producenta. Brak zapasów samochodów u dealera nie powoduje istotnego wydłużenia czasu dostarczenia produktu do klienta. Odpowiedzialne za to jest planowanie w ramach strategii Pull, dokonujące się we wszystkich ogniwach łańcucha logistycznego (między innymi zastosowanie systemów IT, standaryzacji, modularyzacji komponentów produkcji). Zakłady montażowe nie ponoszą kosztów nadmiaru części i innych towarów, elastycznie produkując tylko tyle, ile potrzeba do zaspokojenia popytu. W przeciwieństwie do strategii Push, produkcja uruchamiana jest dopiero po wpłygnięciu zamówień od klientów, a nie na podstawie prognoz długoterminowych (Build to Order – BTO).

¹³ Złożoność produktu można rozpatrywać w dwóch aspektach: jako złożoność strukturalną i funkcjonalną. [Hol04, s. 15-23]). Złożoność strukturalna jest określona przez ilość części w konkretnym produkcie, natomiast złożoność funkcjonalna przez ilość funkcjonalnych interakcji między tymi częściami. W odniesieniu do zmienności produktu można dokonać rozróżnienia między zmiennością wewnętrzną, zewnętrzną i dynamiczną. Zewnętrzna zmienność produktu definiowana jest przez oferowaną klientom możliwość wyboru (formy karoserii, kolory, wyposażenie etc.), zmienność wewnętrzna przez oddziaływanie zmienności zewnętrznej na procesy produkcyjne. Zmienność dynamiczna tworzona jest przez przyrost wymiaru czasu dla zmienności zewnętrznej. Odzwierciedla ona zatem charakter zmian zewnętrznej zmienności np. przez zmianę modeli samochodowych. Por. Holweg M., The 3daycar programme. In ILIPT 3DayCar Meeting, Dresden 21.12.2004.