

Alicja WĄSOWICZ<sup>1</sup>

### **KIERUNKI PRZEPŁYWÓW MATERIALNYCH I INFORMACYJNYCH W MOTORYZACJI**

*W artykule porównano dwa przeciwne kierunki przepływów materialnych i informacyjnych w motoryzacji. Przedstawiono aspekty logistyki i logistyki odzysku w odniesieniu do produkcji i eksploatacji pojazdów samochodowych aż do ich całkowitej likwidacji. Analiza dotyczy różnic występujących w tych przepływach, złożoności procesów logistycznych i trudności związanych z ich realizacją.*

### **DIRECTIONS OF MATERIAL AND INFORMATION FLOWS IN MOTORIZATION**

*In this article, two opposite directions of material and information flows are compared. Aspects of logistics and reverse logistics connected with the production and using cars until total liquidation are shown. Analysis involves differences between said flows, complexity of logistical processes and difficulties associated with their realization.*

#### **1. WSTĘP**

Badaniami problemów dotyczących tego co, jak i dla kogo produkować zajmuje się ekonomia. Jest to jedna z licznych dziedzin wiedzy opisujących zachowania konsumentów związane z wyborem produktów, na które chcą oni przeznaczyć swoje środki finansowe. Wśród produktów najczęściej wybieranych przez klientów są pojazdy samochodowe. Popyt na nie stale wzrasta, produkowane są coraz nowsze modele, a walka o klienta powoduje, że cykl życia tego wyrobu staje się coraz krótszy a naprawy starych aut bardzo kosztowne. Coraz więcej gospodarstw domowych dysponuje dwoma samochodami a przyzwyczajenie właścicieli do komfortu i wygody sprawia, że załatwienie nawet błażej sprawy wymaga użycia pojazdu.

Producenci prześcigają się w produkcji i reklamowaniu swoich aut jako tych wyjątkowych i najlepszych. Po chwilowym załamaniu rynku spowodowanym kryzysem gospodarki światowej odbiorcy znów mogą liczyć na ciekawe oferty sprzedaży tych produktów.

Generuje to jednak liczne problemy logistyczne, a wśród nich, między innymi problem zagospodarowania pojazdów wycofanych z eksploatacji. W tej dziedzinie działalności gospodarczej kraju wyróżnić można takie obszary jak:

---

<sup>1</sup> Politechnika Radomska, Wydział Mechaniczny; 26-600 Radom; ul. Chrobrego 45  
Tel: + 48 48 361-76-65, E-mail: a.wasowicz@pr.radom.pl

- 1) regulacje prawne,
- 2) organizacja zagospodarowania wycofanych pojazdów,
- 3) technologie przetwarzania,
- 4) finansowanie tej działalności.

Sposoby i metody organizacji mogą w dużym stopniu przyczynić się do powodzenia przedsięwzięcia. Przykładem może tu być wprowadzenie filozofii Just In Time przez firmę Toyota w ubiegłym wieku, co spowodowało znaczne obniżenie kosztów produkcji i uzyskanie poważnej przewagi w sprzedaży samochodów nad konkurentami (np. General Motors). Aby jednak możliwe było wprowadzenie różnych metod organizacji należy zidentyfikować procesy występujące w tej dziedzinie gospodarki, którą należy usprawnić.

Przedmiotem analizy przedstawionej w tym artykule są procesy logistyki i logistyki odzysku w motoryzacji – ich podobieństwa i różnice.

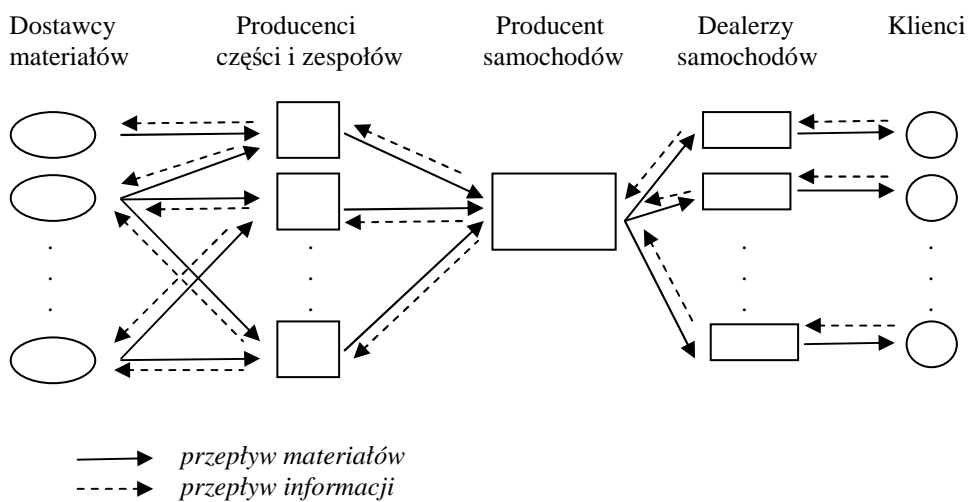
## **2. PORÓWNANIE PRZEPIYWÓW MATERIALNYCH I INFORMACYJNYCH W KIERUNKU DO I OD KLIENTA W MOTORYZACJI**

O ile logistyka w motoryzacji i kierunki przepływów materialnych i informacyjnych od producenta samochodów do klienta były szczegółowo badane i często omawiane w licznych publikacjach z tego zakresu, to logistyka odzysku jest dosyć nowym spojrzeniem na przeciwny kierunek tych przepływów wymuszony między innymi przez wymogi ochrony środowiska. W literaturze jednak nie ma zgodności co do nazwy tego typu procesów logistycznych. Spotyka się takie określenia jak: logistyka zwrotna, logistyka odwrotna, ekologiczność, logistyka utylizacji, logistyka odpadów, logistyka odzysku, logistyka powtórnego zagospodarowania odpadów.

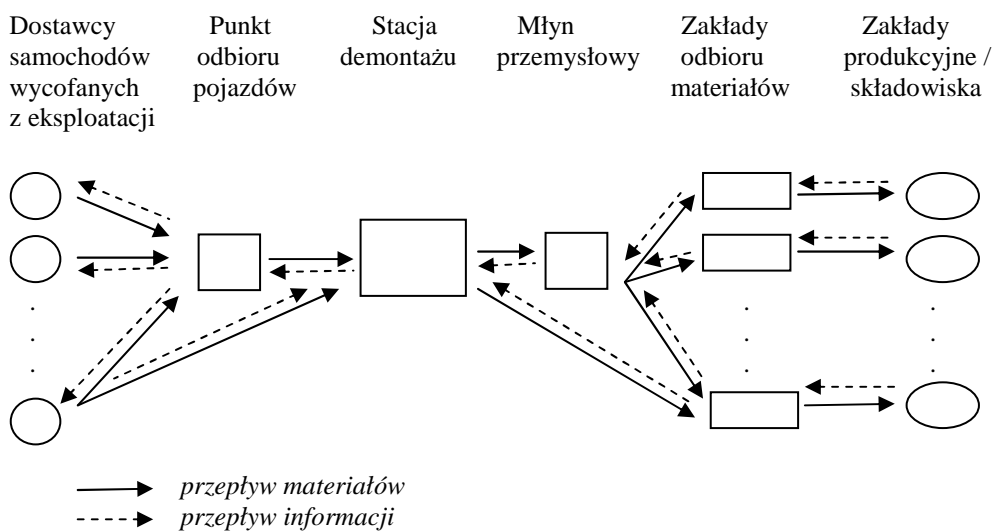
W artykule przyjęto nazwę logistyka odzysku a badanym obiektem są pojazdy wycofane z eksploatacji. Definicję logistyki odzysku można odnieść do definicji logistyki przedstawioną przez Radę Zarządzania Logistycznego (Council of Logistics Management): logistyka jest terminem opisującym proces planowania, realizowania i kontrolowania sprawnego i efektywnego ekonomicznie przepływu surowców, materiałów do produkcji, wyrobów gotowych oraz odpowiedniej informacji z punktu pochodzenia do punktu konsumpcji w celu zaspokojenia wymagań klienta [1].

Logistyka odzysku (reverse logistics) to także proces planowania, implementacji i kontrolowania skutecznego i efektywnego ekonomicznie przepływu surowców, półproduktów i produktów gotowych wraz z powiązanymi z tymi przepływami informacji od miejsc konsumpcji do miejsc pochodzenia w celu odzyskania wartości bądź właściwego zagospodarowania [2].

Modele przepływów materialnych i informacyjnych w motoryzacji przedstawiono na rysunkach 1 i 2.



Rys. 1. Przepływy materialne i informacyjne w motoryzacji w kierunku od producenta do klienta (opracowanie własne)



Rys. 2. Przepływy materialne i informacyjne w motoryzacji w kierunku od klienta do zakładów produkcyjnych lub na składowiska (opracowanie własne)

Wysoki stopień złożoności takich wyrobów gotowych jakimi są samochody, ogromna liczba części, różnorodność materiałów a także koszty ponownego ich wykorzystania powodują, że procesy zagospodarowania samochodów wycofanych z eksploatacji są bardzo skomplikowane i trudne do systemowego i ciągłego nadzorowania.

Porównując dwa przeciwne przepływy materialne i informacyjne można wskazać ich różnice (tabelal).

*Tab.1. Porównanie przepływów materialnych i informacyjnych w motoryzacji (opracowanie własne)*

<b>Nowy samochód – kierunek od producenta do klienta (użytkownika pojazdu)</b>	<b>Samochód wycofany z eksploatacji – kierunek od klienta do producenta lub na składowisko</b>
Popyt na samochody przewidywalny	Niepewność dostaw zużytych samochodów, konkurencyjna „szara strefa” (nielegalny demontaż samochodów)
Łatwość planowania współpracy z firmami produkującymi części i zespoły do montażu (znany cykl produkcyjny pojazdu samochodowego)	Trudność zaplanowania wielkości dostaw materiałów i części ze zużytych pojazdów do odbiorców ze względu na nieprzewidywalną ich liczbę oraz różny stan techniczny pojazdów (decyzja o wycofaniu należy do właściciela pojazdu)
Znane koszty produkcji samochodów, większe możliwości redukcji kosztów	Niepewność finansowania zagospodarowania samochodów wycofanych z eksploatacji (państwo, producenci, sprzedawcy części i materiałów)
Wyższe bezpieczeństwo ochrony środowiska ze względu na stabilną produkcję	Kłopoty finansowe stacji demontażu mogą sprzyjać omijaniu wymogów ochrony środowiska, brak kontroli państwa nad tzw. „szarą strefą”
Możliwość automatyzacji produkcji (większa stanowiskochłonność produkcji)	Brak możliwości automatyzacji procesów demontażu, ręczny demontaż i weryfikacja części (większa pracochłonność demontażu)
Wartość produktu bardzo duża	Wartość produktu mała
Większa kontrola przepływów materialnych i informacji	Słaba kontrola przepływów materialnych i informacji – duża różnorodność materiałów pochodzących z demontażu samochodów i liczni odbiorcy
Nowy wyrób ma zaspokoić potrzeby klienta (użytkownika)	Brak identyfikacji ostatecznego klienta podjętych działań (państwo-polityka proekologiczna, społeczeństwo-wymagania uporządkowania działań, wytwórcy samochodów – wymuszona współpraca, inni producenci- chęć osiągnięcia zysku)

Znaczenie sprawności procesów logistyki zwrotnej wiąże się nie tylko z zyskiem firm prowadzących tego typu działalność ale także z korzyścią dla całego społeczeństwa. W budowie pojazdów samochodowych wykorzystuje się materiały niebezpieczne dlatego też niezbędna jest kontrola sposobu ich likwidacji. Problem porzuconych pojazdów i niewykorzystanych ponownie materiałów i części to nie tylko polski problem, ale wiele krajów bardzo dobrze sobie z nimi radzi. W krajach tych (np. Hiszpania, Dania, Szwecja, Belgia) problem jest doceniony przez państwo i producentów samochodów, prawo respektowane przez społeczeństwo a sprawne systemy recyklingu pojazdów pozwalają na prawie ich 100 % użycie i likwidację.

### 3. WNIOSKI

Kierunki przepływów samochodów – od producentów do klientów oraz od właścicieli pojazdów do odbiorców (stacje demontażu, producenci, składowiska) tworzą zupełnie inne łańcuchy logistyczne. Jednak znajomość każdego z nich powoduje, że możliwa jest kontrola zarówno wielkości produkcji samochodów (potencjalni klienci) jak i prognozowanie wycofywania pojazdów z eksploatacji w przyszłości (cykl życia produktu). Dlatego też należy jednocześnie monitorować i badać obydwa przeciwne kierunki przepływów materialnych i informacyjnych aby łatwiejsze stało się nadzorowanie procesów logistyki odzysku pojazdów samochodowych.

### 4. BIBLIOGRAFIA

- [1] Coyle J., Bardi E., Langrey C.: *Zarządzanie logistyczne*. PWE, Warszawa 2002
- [2] Michniewska K.: *Nowe trendy w logistyce: logistyka odzysku, a ekologia*. Logistyka 1/2006