

SMOLNIK Paweł¹

Ekologistyka w branży motoryzacyjnej

WSTĘP

Logistyka jak każda działalność człowieka generuje określone korzyści ekonomiczne, ale równocześnie także negatywne efekty związane z zagrożeniem dla środowiska. Podnosi się hasła odnoszące się do procesu degradacji środowiska w wyniku działalności wytwórczej człowieka oraz znacznego ubożenia zasobów naturalnych. Jest to efekt konfliktu pomiędzy postępowaniem cywilizacyjnym (wzrostem) a rozwojem technologicznym (rozwojem). [1, s. 80]

W wyniku licznych dyskusji i publikacji poruszających te problemy, na drodze kompromisu pojawiła się idea nowej koncepcji dalszego rozwoju cywilizacyjnego, określonej jako „zrównoważony rozwój”. Często również określana jako „trwały rozwój”, „rozwój samopodtrzymujący się” lub po prostu „ekorozwój”. [1, s. 79-92]

Każde definiowanie tych pojęć zawiera ładunek jakim jest środowisko naturalne. Ekorozwój zakłada spójność trzech systemów: społeczeństwa, gospodarki i środowiska naturalnego. Wynikiem tej jedności jest dążenie do zachowania równowagi międzypokoleniowej. Ekologistyka jest znana z krajowej literatury przedmiotu również pod pojęciem logistyki odwrotnej, zwrotnej, utylizacji, odpadów, a także logistyki powtórnego zagospodarowania. Z. Korzeń definiuje ekologistykę jako zintegrowany system, który:

- polega na koncepcji zarządzania recykulacyjnymi przepływami strumieni materiałów odpadowych w gospodarce oraz przepływami sprzężonych z nimi informacji,
- zapewnia gotowość i zdolność efektywnego gromadzenia, segregacji, przetwarzania oraz ponownego wykorzystania odpadów według przyjętych zasad technicznych i procesowych, spełniających wymogi normowe i prawne ochrony środowiska,
- umożliwi podejmowanie technicznych i organizacyjnych decyzji w kierunku zmniejszania (minimalizacji) tych negatywnych skutków oddziaływania na środowisko, które towarzyszą realizacji procesów zaopatrzeniowych, przetwórczych, produkcyjnych, dystrybucyjnych i serwisowych w logistycznych łańcuchach dostaw. [2, s. 17-18]

W istocie zdefiniowane zostały „logistyka odwrotna”, „ekologistyka” i „logistyka w sferze utylizacji”, zaś pozostałe synonimy używane są w rozważaniach bez wskazywania na konkretną definicję. Należy nadmienić, że krajowa literatura dotycząca ekologistyki nie wyczerpuje do końca aspektu porządkowania pojęć, metodologii czy teoretycznych podstaw koncepcyjnych.

Celem artykułu jest ukazanie aspektów ekologistycznych w branży motoryzacyjnej. Bezspornym faktem jest całościowe systemowe myślenie w kategoriach ekologistycznych, obok elementów techniczno-procesowych i organizacyjno-informacyjnych, musi uwzględniać także aspekty ekologiczne i środowiskowe. Podstawą funkcjonalnego działania w obszarze ekologistyki są trzy następujące „filary”: technika ochrony środowiska, informatyka i zarządzanie w ochronie środowiska, ekonomia środowiska. E. Gołębska następnie twierdzi, że logistyka w sferze utylizacji odpadów skupia się na tworzeniu łańcuchów logistycznych łączących miejsca powstawania odpadów z miejscami ich utylizacji. Obejmuje ona następujące czynności: segregowanie odpadów, ich przemieszczanie i składowanie, przetwarzanie odpadów i udostępnianie surowców wtórnych. [3, s. 308]

¹ mgr Paweł Smolnik, Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania, Instytut Logistyki i Zarządzania Międzynarodowego, e-mail: pawelsmolnik@yahoo.com.

1. PRZEPŁYW ODZYSKANYCH PRODUKTÓW W SYSTEMIE EKOLOGISTYCZNYM W BRANŻY MOTORYZACYJNEJ

Carter i Ellram mówią o ograniczaniu ilości materiałów poprzez działania prowadzone w łańcuchu podaży w kierunku przeciwnym jego biegowi, w celu szerszego wykorzystania materiałów z odzysku i ich recyklingu oraz ograniczania całkowitej ilości zużywanych materiałów. [4, s. 85-102]

Obecne przesłanki, koncepcje i argumenty leżące u podstaw ekologii są ważnym aspektem logistycznym odnoszącym się do wszystkich działań związanych ze zbiórką, rozmontowaniem i przetworzeniem zużytych produktów, części produktów i/lub materiałów w celu stworzenia warunków dla zrównoważonego (przyjaznego środowisku) odzysku. [5]

1.1. Ponowne użycie

Ponowne użycie - oznacza, że dany produkt jest użyty ponownie w tym samym lub innym celu (przeznaczeniu) bez dodatkowych zabiegów - znajduje się na szczycie hierarchii, co oznacza, że produkt sytuuje się w swoim cyklu życia i jego powtórne użycie generuje najwyższą efektywność systemu. Przykładem działań z tego zakresu jest system zwrotu opakowań wielokrotnego użytku np. butelek. Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat w Polsce stopniowo zmniejsza się ten system na korzyść opakowań jednorazowych (przede wszystkim z tworzyw sztucznych). Jednak ogólnie przeważa przekonanie, że opisany wyżej sposób pakowania produktów jest z zasady przyjazny dla środowiska, w przeciwieństwie do opakowań jednorazowych. Stąd konieczność budowy systemów obrotu opakowaniami zwrotnymi - pole dla działań ekologii. [6, s. 83]

1.2. Ponowne wytworzenie

Ponowne wytworzenie - oznacza, że produkt bądź jego komponenty mogą być użyte ponownie po wykonaniu napraw czy regeneracji - przykładem może być stosowanie regenerowanych części samochodowych w naprawach pojazdów. Wyzwaniem dla logistyki jest tworzenie sprawnych łańcuchów logistycznych dla tej grupy produktów. [6, s. 84]

1.3. Recykling

Recykling - działania mające na celu wykorzystanie odpadów, opakowań, jako surowców do produkcji. Jest to system pełnej organizacji obiegu materiałów, które mogą być wielokrotnie przetwarzane, zawierający w sobie m.in. właściwą sprzyjającą recyklingowi politykę ustawodawczą państwa, rozwój technologii przetwarzania odpadów, przede wszystkim w celu wykorzystania jak największej ich części, projektowanie dóbr z możliwie najszerszym wykorzystaniem w nich materiałów podatnych recyklingowi oraz możliwie jednorodnych materiałowo, co upraszcza ich późniejszy demontaż i segregację odpadów, czy system identyfikowania zarówno opakowań produktów, jak i elementów składowych tych produktów, w celu ułatwienia rozpoznawania i segregacji odpadów. Zadania logistyki zwrotnej w tym zakresie to tworzenie sprawnego systemu sortowania, gromadzenia i odbioru zużytych dóbr oraz ich elementów składowych w systemie recyklingu. [6, s. 85]

1.4. Składowanie

Składowanie - zarówno z odzyskaniem energii jak i długoterminowe - o najniższej hierarchii ważności - produkty znikają z użycia rynkowego i są „przekazywane” do środowiska. Jeżeli udaje się przekształcić je w użyteczną energię, wówczas takie działania znajdują pierwszeństwo przed zwykłym składowaniem. Przykłady składowania z odzyskiem energii to produkcja gazu, paliw czy prądu ze śmieci - procesy bazują na pozyskiwaniu energii poprzez odgazowywanie ze środowiska wytwarzających się w naturalny sposób biogazów. [6, s. 85]

2. REGENERACJA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Regeneracja części samochodowych nie jest pomysłem ostatnich lat. Ostatnio zyskuje ona na popularności, stopniowo poszerza się asortyment części i liczba marek, które po niego sięgają. W Europie Opel ma program związany z tym od 1998 roku. W Polsce jego zmodernizowana forma została wprowadzona niedawno. Obecnie udział tych części w całej sprzedaży dotyczący tego koncernu jest niewielki. Wykorzystanie regenerowanego podzespołu zmniejsza koszty wymiany o 30 – 40 procent. Regeneracja to znacznie więcej niż naprawa. Nie chodzi tylko o ponowne uruchomienie danego mechanizmu, ale o doprowadzenie go do stanu maksymalnie zbliżonego do nowości. Wymontowywana z samochodu część zostaje całkowicie rozebrana, oczyszczona, a poszczególne ich elementy są oceniane pod względem dalszej przydatności i w razie potrzeby wymieniane na nowe.

Można stwierdzić, że regeneracja to zamontowanie nowych elementów w starej obudowie. Regenerowane podzespoły są poddawane testom, a zgodność sprawdzana jest z ustaloną przez producenta specyfikacją działania. Często sposób ten jest wykorzystywany przez producentów oryginalnych części. Firma Bosch prowadzi program Bosch Exchange, obejmujący 21 grup produktów, w segmentach: rozruszniki i alternatory, systemy wtrysku do silników benzynowych, systemy wtrysku do silników Diesla i techniki hamulcowe. Daje to w sumie około 5,5 tysiąca części i podzespołów. Firma deklaruje, że przy regeneracji stosowane są takie same normy jakości i kontroli technicznej, jak w przypadku produktów fabrycznie nowych. Pozwala to producentom udzielać gwarancji także na regenerowane części. W wypadku Boscha jest ona taka sama jak na elementy nowe – dwa lata. Warto przy tym wspomnieć, że regeneracja części jest także korzystna z punktu widzenia ochrony środowiska. Według Boscha sam ten proces w przypadku alternatorów i rozruszników pozwala zaoszczędzić rocznie 2200 ton stali, 440 ton aluminium i 240 ton miedzi, a do tego uniknąć emisji 1000 ton dwutlenku węgla. W porównaniu do produkcji nowego podzespołu oszczędności na surowcach i energii sięgają 90 procent. [7]

Grupy produktowe objęte programem: [8]

Osprzęt silnika:

- Pompy wtryskowe,
- Jednostki sterujące ECU,
- Wtryskiwacze,
- Chłodnice,
- Przepływomierze,
- Turbosprężarki,
- Głowice cylindrów,
- Regulatory powietrza.

Układ przeniesienia napędu:

- Zestawy sprzęgła,
- Przeguby,
- Skrzynie biegów,
- Wały i przeguby napędowe.

Układ wydechowy:

- Filtry cząstek stałych,
- Katalizatory.

Układ kierowniczy:

- Pompy wspomagania,
- Przekładnie kierownicze.

Układ hamulcowy:

- Zaciski hamulcowe.

Układ elektryczny:

- Rozdzielacze zapłonu,
- Zestawy wskaźników,
- Rozruszniki,

- Alternatory.
Wyposażenie dodatkowe:
- Radioodtworzacze,
- Systemy nawigacji,
- Kompresory układu klimatyzacji.

Stosowanie części regenerowanych jest korzystne dla środowiska naturalnego. Podczas tego procesu do atmosfery emitowane jest około 90% CO₂ mniej niż przy produkcji nowej części – na terenie Europy jest to równoznaczne z ograniczeniem emisji CO₂ jaką produkuje 500 samochodów przez okres jednego roku. Program Regenerowanych Części Opel daje oszczędność około 4 000 ton surowców rocznie, które byłyby wykorzystane do produkcji części fabrycznie nowych. Tylko te części które nie nadają się do regeneracji są złomowane – 600 000 części regenerowanych rocznie, które są ponownie zamontowane w samochodach marki Opel na terenie Europy w znacznym stopniu przyczynia się do zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska naturalnego i redukcji ilości odpadów.[9]

WNIOSKI

Ekologistyka zajmuje się przede wszystkim niwelowaniem negatywnego wpływu logistyki na środowisko naturalne. Dziedzina ta zyskuje na znaczeniu wraz z rozwojem idei odpowiedzialności społecznej biznesu, która to idea opiera się na dobrowolnej strategii uwzględniającej społeczne, etyczne i ekologiczne aspekty w działalności gospodarczej oraz kontaktach z interesariuszami w taki sposób, aby realizować politykę zrównoważonego rozwoju gospodarczego. [10, s. 8-15]

Na podstawie ogólnie przyjętej definicji logistyki, a w szczególności ekologistyki będzie można zbadać przywrócenie wartości produktów, z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych i ekologicznych. Podejście to prezentuje ujęcie systemowe w odniesieniu do przepływu materiałów.

Streszczenie

Artykuł zawiera opis gospodarki odpadami, która może przyjąć różne postaci: od składowania niepożądanym produktów na specjalnie przygotowanych do tego celu składowiskach, poprzez unieszkodliwienie, aż po recykling.

Należy zauważyć, że ta metoda jest najprostsza. Jednak jej istotną wadą jest to, że odpady, które nadają się do powtórnego zagospodarowania są niewykorzystane, pomimo możliwości odzysku, który powinien polegać na odzyskaniu z odpadów materiałów lub energii i na ponownym wykorzystaniu. Obecnie wielu producentów samochodów, a także renomowanych firm dostarczających części zamiennie, prowadzi tzw. programy wymiany, czyli po prostu sprzedaż tańszych podzespołów po regeneracji pod warunkiem zwrotu zużytego elementu.

Podzespoły poddane zostają szeregu prób udowadniających ich zbliżoną jakość do części fabrycznie nowych. Wyróżnia je konkurencyjność ceny, a także aspekty ekologiczne związane z przywróceniem ich pełnej użyteczności i montażu w miejsce zużytych podzespołów.

Ekologistics in the automotive industry

Abstract

The article includes a description of waste management, which may take various forms : from unwanted storage products specifically designed for this purpose landfills through disposal , to recycling . It should be noted that this method is the simplest . However, major wastes flaw is not suitable for re-development, despite the possibility of recovery, which should include the recovery of waste materials or energy for re-use . Today, many car manufacturers , as well as reputable companies supplying spare parts, conducts exchange programs, or simply selling cheaper components regeneration provided return consumable. Components are subjected to a series of tests proving their quality is similar to a brand new part. They are distinguished by competitive prices, as well as the environmental aspects associated with the restoration of their full utility and installed in place of worn components.

BIBLIOGRAFIA

1. Płaczek E., *Zrównoważony rozwój – nowym wyzwaniem dla współczesnych operatorów logistycznych*, Prace naukowe Politechniki Warszawskiej, z.84, Warszawa 2012
2. Korzeń Z., *Ekologistyka*, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001
3. E. Gołemska, *Kompendium wiedzy o logistyce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999
4. CR. Carter, L.M. Ellram, *Reverse Logistics: A Review of Literature and Framework for Future Investigation*, „Journal of Business Logistics” 1998, nr 9 (1), za: Ph.B. Senary, T. Skjott-Larsen, *Zarządzanie globalnym łańcuchem podaży*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002
5. RevLog jest europejską inicjatywą polegającą na współpracy fachowców zajmujących się problemami logistyki odwrotnej. Koordynatorem jest Erasmus University z Rotterdamu (Holandia), zaś w skład zespołu wchodzi dodatkowo przedstawiciele Uniwersytetu Arystotelesa w Tesalonicach (Grecja), Eindhoven University of Technology (Holandia), INSEAD Business School (Francja), Uniwersytetu Otto-von-Guericke w Magdeburgu (Niemcy) i University of Piraeus (Grecja)
6. Szołtysek J., *Logistyka Zwrotna, Reverse logistics.*, Instytut logistyki i magazynowania, Poznań 2009
7. *Części regenerowane - można zaoszczędzić nawet 30/40 procent*, artykuł ze strony internetowej <http://www.log24.pl/artykuly/czesci-regenerowane-mozna-zaoszczedzic-nawet-30-40-procent,2065>
8. Artykuł ze strony internetowej www.opel.pl
9. Artykuł ze strony internetowej <http://www.opel.pl/twoj-opel/programy-serwisowe/program-regenerowane-czesci-opel.html>
10. Brdulak H., Michniewska K., *Zielona logistyka, ekologistyka, zrównoważony rozwój w logistyce*, Logistyka 4/2009