

Jerzy Janczewski¹

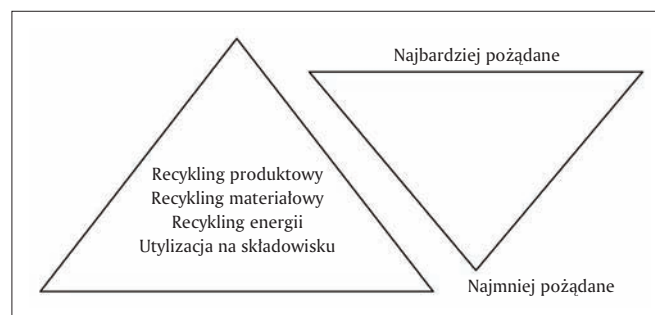
Zarządzanie procesem odzyskiwania produktów odpadowych w sektorze usług motoryzacyjnych

Sektor usług motoryzacyjnych jest obecnie jedną z najdynamiczniej rozwijających się branż w Polsce. Cechuje go duży stopień złożoności oraz różnorodność form, struktur organizacyjnych, w tym sposobów prowadzenia działalności gospodarczej. Na taki obraz sektora dodatkowo wpływa turbulentne otoczenie – zwłaszcza zmieniające się wymagania dotyczące bezpieczeństwa ekologicznego stawiane producentom samochodów. Celem regulacji środowiskowych jest nieustanna dbałość o środowisko oraz stosowanie materiałów i surowców poddających się recyklingowi, dążenie do redukcji zanieczyszczeń emitowanych przez silniki, redukcji lotnych związków organicznych w procesach lakierowania samochodów etc. Przestrzeganie standardów bezpieczeństwa ekologicznego prowadzi z kolei do poszukiwania nowych rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych, innowacji w eksploatacji samochodów oraz ich serwisowaniu. Celem artykułu jest prezentacja problematyki recyklingu produktowego w branży motoryzacyjnej, zwłaszcza w sektorze usług naprawczych.

Produkty odpadowe w procesach usług motoryzacyjnych

Problematyka zrównoważonego rozwoju stanowi jedno z ważniejszych wyzwań stojących przed współczesnym przedsiębiorstwem, a wśród szeregu pojęć o podstawowym znaczeniu pojęcie zarządzania odzyskiem produktów zajmuje istotne miejsce. Definicja odzysku w rozumieniu Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach jest bardzo szeroka i obejmuje wszelkie działania na produkcie odpadowym, które nie stwarzają zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi lub środowiska, a które polegają na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, a także zmierzają do odzyskania z odpadów materiałów, substancji lub energii. Podobnie szeroko definiowane jest pojęcie utylizacji, rozumiane jako wykorzystanie produktów odpadowych, a powszechnie rozumiane jako ich zniszczenie. Natomiast recykling definiowany jest bardziej szczegółowo i odnosi się do wytwarzania nowych produktów przez wielokrotne wykorzystania materiałów odpadowych w obiegu zamkniętym. Produktami odpadowymi w usługach motoryzacyjnych są między innymi całe zespoły pojazdów lub ich podzespoły, części, materiały eksploatacyjne w tym oleje oraz opony. Według Z. Chlopka, w literaturze na temat zagospodarowania produktów odpadowych w motoryzacji brak jest dostatecznie sformalizowanej systematyki pojęć związanych z tymi zagadnieniami [1]. W literaturze przedmiotu,

w zależności od rodzajów produktów odpadowych powstających w branży motoryzacyjnej, rozróżnia się recykling energii, materiałów i produktów. Metodykę postępowania z odpadami w branży motoryzacyjnej pokazano na rysunku 1.



Rys. 1. Metodyka postępowania z odpadami w branży motoryzacyjnej. Źródło: opracowanie własne na podstawie [10].

Recykling produktów polega na odzyskaniu i ponownym wykorzystaniu zespołów, podzespołów, części, a także materiałów eksploatacyjnych po ich oczyszczeniu i weryfikacji stanu zużycia lub ewentualnej regeneracji i jest to najbardziej racjonalny rodzaj recyklingu.

Odzyskiwanie produktów odpadowych w motoryzacji poprzez regenerację zespołów i części pojazdów

Samochód jako naprawialny obiekt techniczny składa się z wielu elementów potocznie zwanych częściami lub zespołami, którym można przywracać możliwość ich funkcjonowania, a jego naprawy polegają na wymianach tych elementów. Czas do wyzerpania zasobu funkcjonowania tych elementów nie jest jednakowy. Dlatego często warto zastąpić element, który utracił możliwość funkcjonowania innym egzemplarzem elementu, nowym lub regenerowanym [4]. Pod określeniem regeneracji (odnowienia, odtworzenia) rozumiane jest działanie polegające na przywróceniu za pomocą odpowiednich zabiegów zużytem czy też uszkodzonym częściom lub zespołom ich pierwotnych właściwości użytkowych, takich jak kształt, wymiary, parametry i pozostałe cechy niezbędne do dalszej niezawodnej pracy. W procesie regeneracji wymontowana część/podzespoł (na przykład rozrusznik, alternator, przekładnia kierownicza), określana jako rdzeń, musi być całkowicie zdemontowana, oczyszczona i zbadana pod kątem zużycia i uszkodzenia. Zużyte, brakujące lub niefunkcjonujące składowe części są zamieniane na nowe lub odbudowane. Prawidłowo regenerowane elementy mo-

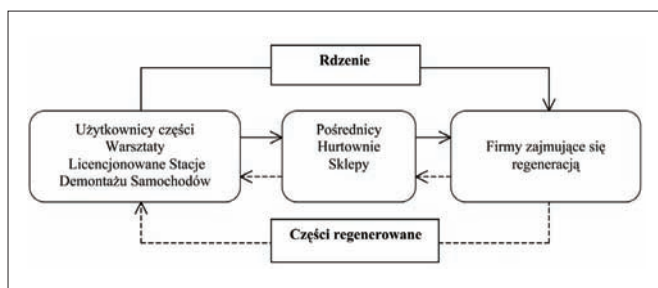
¹ Dr inż. J. Janczewski jest adiunktem na Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej w Łodzi (przyp. red.).

gą więc mieć jakość części nowych i mogą być nawet o 50% od nich tańsze.

Omawiając zagadnienie regeneracji części samochodowych należy zaznaczyć, że nie wszystkie elementy lub podzespoły samochodu mogą być poddane procesowi regeneracji i – co się z tym wiąże – trafić z powrotem na rynek wtórny. Istnieje bardzo duża grupa części, które w żadnym wypadku nie nadają się do ponownego użycia, głównie ze względu na to, że nawet proces regeneracji nie gwarantuje prawidłowego funkcjonowania całego układu, na przykład układu hamulcowego, kierowniczego, zawieszenia, bezpieczeństwa. Tego typu układy mogą zagwarantować bezpieczne funkcjonowanie jedynie jako całość. Do grupy tych części należą między innymi napinacze pasów bezpieczeństwa, poduszki powietrzne, pasy bezpieczeństwa, wahacze, klocki hamulcowe, szczęki hamulcowe, linki hamulca ręcznego, drążki kierownicze, tarcze i bębny hamulcowe, wałki kierownicze (górny i dolny). Nie wszystkie elementy w pojazdach nadają się do regeneracji, nie tylko ze względów bezpieczeństwa ich użytkowania, ale również ze względu na materiał, z którego są wykonane. Należą do nich: karoseria, gumowe elementy zawieszenia, filtry, klocki hamulcowe, szyby, żarówki. Są to przeważnie części, które wykonane zostały z jednorodnego materiału i nie posiadają elementów wymiennych, które można w łatwy sposób zastąpić. Natomiast te ostatnie, czyli żarówki, z założenia są elementami nienaprawialnymi. Części/podzespoły pojazdów mechanicznych, które są z reguły poddawane regeneracji to: alternatory, chłodnice, głowice silników, pompy wspomaganie układu kierowniczego, pompy wtryskowe, półosie napędowe, przekładnie kierownicze ze wspomaganiem i bez wspomaganie, rozruszniki, silniki, skrzynie biegów ręczne i automatyczne, sprężarki klimatyzacji, sprzęgła kompletne, turbosprężarki, wtryskiwacze, zaciski hamulcowe, silniki wycieraczek, kompresory klimatyzacji, kompresory sprężonego powietrza.

Źródła pozyskiwania części do regeneracji

Regeneracją części i zespołów zainteresowani są tacy ich użytkownicy, jak producenci i właściciele samochodów, producenci części i zespołów, dystrybutorzy, warsztaty specjalistyczne, warsztaty samochodowe oraz firmy zajmujące się profesjonalnym złomowaniem pojazdów. Łańcuch dostaw części do regeneracji i odwrotny łańcuch części zregenerowanych pokazano na rysunku 2.

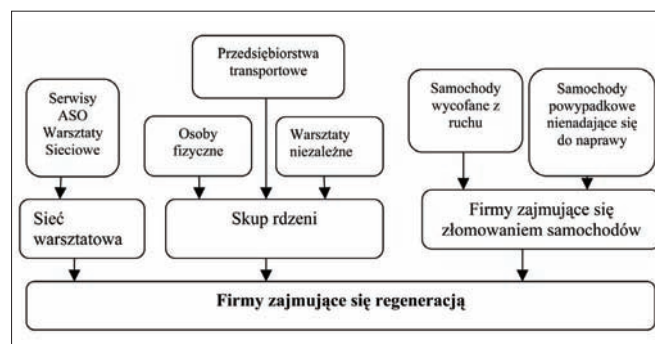


Rys. 2. Łańcuch popytu i podaży rdzeni i części regenerowanych.
Źródło: opracowanie własne na podstawie [11].

Po jednej stronie łańcucha występują odbiorcy części regenerowanych, którzy jednocześnie są dostawcami rdzeni, zaś po drugiej stronie firmy zajmujące się ich regeneracją. Niezbęd-

na w tym przypadku jest także sieć dystrybucji. W Polsce problem organizacji łańcucha popytu, podaży rdzeni i części regenerowanych jest stosunkowo mało rozpoznany.

Odzyskiem i skupem części do regeneracji zainteresowani są przede wszystkim organizatorzy sieci warsztatowych, firmy zajmujące się regeneracją oraz firmy zajmujące się złomowaniem samochodów. Jednym ze źródeł pozyskiwania części do regeneracji jest własna sieć warsztatów (rysunek 3), oferująca w swoim asortymencie części regenerowane. Producenci samochodów, podzespołów i części, tacy jak: Ford, Peugeot, Citroën, Audi, Volkswagen, Valeo, Bosch, TRW i inni, stworzyli specjalne programy do odzyskiwania części nadających się do regeneracji. Na przykład grupa PSA Peugeot Citroën rozwinęła we Francji i w Europie program SECOIA (Service ECOlogique pour l'Industrie Automobile – Serwis Ekologiczny Przemysłu Motoryzacyjnego), nakierowany na gromadzenie, regenerację i sprzedaż Części Zamiennych Regenerowanych Fabrycznie. Regeneracja odbywa się na bazie „surowca”, który jest regularnie odbierany z autoryzowanej sieci Peugeot. Do tego procesu są kwalifikowane tylko oryginalne części, kompletne, nie podlegające wcześniej renowacji ani gruntownym naprawom. Części są myte i badane, następnie – w zależności od typu – niektóre ich elementy są wykorzystywane ponownie, a pozostałe są wymieniane na nowe, w szczególności te, które mają wpływ na bezpieczeństwo.



Rys. 3. Źródła pozyskiwania części do regeneracji.
Źródło: opracowanie własne autora.

Wszystkie części fabrycznie regenerowane są specjalnie oznaczone w celu potwierdzenia prawidłowości procesu regeneracji, a także przejścia badań jakościowych zalecanych przez producenta. Odnowione i skontrolowane zgodnie z wymogami producenta, oferowane są klientom z zachowaniem identycznych warunków gwarancji, podobnie jak w przypadku nowych oryginalnych części zamiennych [2].

Kolejnym kanałem odzyskiwania rdzeni do regeneracji jest odkup przez firmy regenerujące wyeksploatowanych elementów od przedsiębiorstw transportowych, niezależnych warsztatów samochodowych oraz osób fizycznych. Odkupem zajmują się także hurtownie motoryzacyjne i dystrybutorzy części. Na przykład fabryka części samochodowych Lauber Sp. z o.o. wspólnie z siecią dystrybucji Inter Cars SA uruchomiła ogólnopolski program bezpośredniego odkupu rdzeni. Celem programu było nawiązanie i utrzymanie stałej współpracy z serwisami samochodowymi, warsztatami i sklepami motoryzacyjnymi z całej Polski w zakresie odkupu zużytych części samochodowych, nadających się do procesu regeneracji [9]. Potentatem na rynku części regenerowanych wśród polskich

dystrybutorów jest między innymi firma Inter Cars. Pierwsze fabrycznie regenerowane części pojawiły się w ofercie tej firmy 5 lat temu w formie tak zwanej sprzedaży „TR” (powiązanej z jednoczesnym zwrotem wymontowanej części). Nabywca danej części może przynieść wymontowany, zużyty element do dowolnego punktu sprzedaży Inter Cars. Jeśli stara część spełnia odpowiednie wymogi, czyli nadaje się do regeneracji, klient otrzymuje zwrot części zapłaconej kwoty [12] – nawet do 30%. Obecnie w tej formie oferowanych jest 18 różnych linii produktowych, zarówno do samochodów osobowych jak i ciężarowych. Są to między innymi przekładnie kierownicze, pompy wspomagania, alternatory, rozruszniki, zaciski hamulcowe, sprężarki, kompresory klimatyzacji i turbosprężarki. Większość tych produktów oferowanych jest w sieci Inter Cars pod marką 4max Ecoline [3].

Znaczącym źródłem pozyskiwania części do regeneracji są licencjonowane stacje demontażu i recyklingu pojazdów, które zajmują się złomowaniem pojazdów wycofanych z ruchu, bądź powypadkowych, nienadających się do naprawy. W Europie Zachodniej są one największym i najważniejszym źródłem pozyskiwania części do regeneracji, gdyż liczą około 10 000 punktów. W Polsce, według stanu z 30 czerwca 2010 roku, funkcjonowało 689 stacji demontażu pojazdów oraz 117 punktów zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji [5].

Czynniki stymulujące i hamujące regenerację części w Polsce

W Polsce rynek regenerowanych fabrycznie części i zespołów samochodowych jest jeszcze rynkiem o potencjalnie dużych możliwościach, liczącym sobie dopiero około 15 – 20 lat. W tym czasie następował powolny, ale bardzo systematyczny wzrost zainteresowania częściami regenerowanymi ze względu na ich cenę oraz jakość, w kontekście produkcji części nowych. Regenerowanie części stało się dla niektórych firm pomysłem na dobry biznes, zwłaszcza gdy części te mogą być kilkakrotnie tańsze od nowych. Tabela 1 prezentuje kluczo-

we czynniki zewnętrzne wynikające z otoczenia rynku regeneracji części i zespołów samochodowych, czynniki te decydują o szansach i zagrożeniach dla regeneracji w Polsce. Istotnym czynnikiem wzmacniającym szanse dla dalszego rozwoju tego rynku jest systematyczny rozwój sieci skupu rdzeni oraz wprowadzenie nowoczesnych technologii do ich identyfikacji. W Polsce, według szacunkowych danych poziom odkupu rdzeni wynosi tylko 20%, pozostałe 80% nigdy nie trafia do produkcji/fabrycznej regeneracji. Porównując wskaźniki Europy Zachodniej – tendencje te są odwrotne, to znaczy poziom odkupu rdzeni do regeneracji dochodzi aż do 80%.

Kolejną szansą są braki na rynku części, na przykład do starszych roczników samochodów, gdyż często bywa tak, że części zregenerowane są jedynymi częściami dostępnymi na rynku dla wielu starszych pojazdów; zwłaszcza gdy pojazd osiągnie pewien wiek i gdy producent zaprzestaje produkcji jego części oraz zanika kanał dystrybucji. Rynkowi regeneracji sprzyja również wyeksploatowany tabor samochodowy – zarówno w przypadku samochodów użytkowych jak i osobowych. Z tym, że w przypadku tych ostatnich istotne jest też obniżenie średniego wieku użytkowanych samochodów. Ideałem byłaby przewaga użytkowanych samochodów osobowych w grupie wiekowej od 3 do 10 lat. Obecnie jest jednak odwrotnie, gdyż samochody w grupie 11 – 15 lat są w Polsce najliczniej użytkowane. Są to tanie samochody i ze względu na ich bardzo niską wartość rezydualną, niekiedy zbliżoną do wartości złomu, ich właściciele poszukują przede wszystkim części używanych i nie regenerowanych, zakładając przy tym milcząco, że jest to jeszcze część o dostatecznym i niecałkowicie wyczerpanym zasobie pracy.

Przestrzeganie i skuteczne egzekwowanie prawa o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji to kolejna szansa na wzmocnienie rozwoju recyklingu części w Polsce. Rozwój rynku regeneracji zależy również od jakości demontażu złomowanych pojazdów, kultury technicznej pracowników demontujących pojazdy, która rzutuje na jakość odzyskanych części, poziomu świadomości użytkowników samochodów i mechaników samochodowych, a także podatności części na regenerację. Bardzo ważna jest też dostępność części regenerowa-

nych. Kryterium to decyduje o wyborze między nową częścią, a regenerowaną. Jeżeli element jest dostępny „od ręki”, albo będzie dostępny następnego dnia – klient na niego poczeka. Natomiast jeśli miałby czekać dłużej – najprawdopodobniej zrezygnuje z zakupu [6].

Niektóre z czynników stymulujących rynek części regenerowanych mogą być także zagrożeniem. Jednym z kluczowych czynników spowalniających rozwój rynku regeneracji jest funkcjonowanie szarej strefy, przejawiające się nielegalnym demontażem samochodów i bezpośrednią sprzedażą części po rozbiórce na giełdach (w tak zwanych szrotach) lub innymi

Tab. 1. Czynniki stymulujące i hamujące regenerację części w Polsce.

Czynniki stymulujące regenerację części	Czynniki hamujące regenerację części
Rozwój sieci skupu rdzeni	Szara strefa
Braki części do starszych roczników samochodów, dostępność części	Masowy import tanich używanych samochodów z Zachodu
Wyeksploatowany tabor samochodów użytkowych	Wzrost kosztów transportu, ubożenie firm transportowych
Obniżenie średniego wieku użytkowanych samochodów osobowych	Import tanich i nowych części od nieznanymi producentów
Przestrzeganie prawa o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji	Niekorzystne dla regeneracji zmiany w prawie
Jakość demontażu pojazdów i podatność części na regenerację	Kultura techniczna użytkowników samochodów
Wzrost świadomości użytkowników samochodów i mechaników samochodowych	Nieuczciwość pośredników

Źródło: opracowanie własne autora.

kanałami. Według danych GUS, liczba wszystkich pojazdów w Polsce w roku 2008 wynosiła 21,3 mln pojazdów [13]. Zakładając optymistycznie, że średni okres „życia” pojazdu w Polsce trwa 15 – 17 lat, rocznie do stacji demontażu powinno być kierowane około 6% całego parku samochodowego, czyli około 1,3 mln rocznie. Tymczasem do legalnie działających podmiotów trafia jedynie około 190 000 [5]. Szara strefa w demontażu wraków „pochlania” rocznie, według statystyk, ponad 1 000 000 pojazdów – choć według niektórych źródeł nieoficjalnie ich liczba może sięgać nawet 2 000 000 [8]. Powszechnie działająca w Polsce „szara strefa” i sieć tak zwanych „szrotów” utrudniają pozyskiwanie rdzeni do regeneracji ponieważ części używane, wymontowane ze złomowanych samochodów, trafiają na rynek powtórnie, nie będąc poddane żadnemu procesowi naprawczemu.

W Polsce, w ślad za masowym importem tanich używanych samochodów i obrotem na rynku wtórnym samochodami o wartości złomu, rozwija się także import części używanych sprowadzanych z Zachodu. Stymulowany jest on popytem na bardzo tanie części przez właścicieli kilkunastoletnich samochodów. Ponieważ zakup używanych części zamiennych niekiedy bywa dobrą metodą na ograniczenie kosztów napraw, to podobnych oszczędności poszukują także właściciele samochodów użytkowych, gdy niezależnie od nich wzrastają koszty transportu, na przykład z powodu wzrostu cen paliw, opłat za korzystanie z dróg (tak jak jest obecnie) lub innych kosztów. Nie bez znaczenia są także kryzysy w transporcie oraz niekorzystne dla regeneracji planowane zmiany w homologacji części, skutkujące podwyżką kosztów dla producentów części i utrudnieniem ich odzysku [7]. Na rynku części funkcjonuje także dużo nowych zamienników, tak zwanych „podróbek”, dostępnych w bardzo niskiej cenie i oferowanych przez mało znanych producentów z Azji. Ceny tych zamienników oraz fakt, że są to części nowe, sprawiają, że niektórzy właściciele bez względu na inne czynniki decydują się na ich montaż w swoich samochodach. Rozwój rynku części regenerowanych hamują także nieuczciwi pośrednicy w handlu częściami, gdyż zdarzają się sytuacje znacznego, nieuzasadnionego zawyżania ceny części regenerowanych.

Podsumowanie

Rynek napraw samochodów w Polsce dysponuje dużymi rezerwami i nie wykorzystuje w pełni swoich możliwości zagospodarowania części regenerowanych. Rynek części fabrycznie regenerowanych w Polsce, w porównaniu z krajami Unii Europejskiej, jest rynkiem początkującym. Zasadniczy wpływ na obecny stan rzeczy miał brak dostępu do nowoczesnych technologii i materiałów przed transformacją gospodarczą (przed rokiem 1990). Ponadto użytkownicy samochodów nie posiadają pełnej wiedzy z zakresu naprawy pojazdów z zastosowaniem części regenerowanych i słowo „regeneracja” nadal może być kojarzone z nieodpowiednią jakością części. Najbliższe dziesięciolecie powinno przynieść radykalne zmiany na rynku, także w serwisowaniu samochodów i wykorzystaniu części regenerowanych w Polsce. Konieczność racjonalnego gospodarowania produktami odpadowymi oraz oszczędności energii wpłynie na zmiany w zarządzaniu usługowymi przedsiębiorstwami w sektorze motoryzacyjnym, w tym dużego znaczenia nabierze zarządzanie ekologiczne. Można ocze-

kiwać, że branża motoryzacyjna w Polsce znajdzie się wśród liderów tych zmian.

Streszczenie

Zarządzanie usługami motoryzacyjnymi współcześnie nie ogranicza się jedynie do posiadania nowoczesnych technologii i nowoczesnych urządzeń naprawczych. Równie ważna jest świadomość ekologiczna oraz racjonalne gospodarowanie materiałami eksploatacyjnymi i częściami – zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju i przeciwdziałaniem zanieczyszczeniom środowiska oraz gospodarka odpadami i ich przetworstwo. Problematyka zrównoważonego rozwoju stanowi jedno z ważniejszych wyzwań stojących przed przedsiębiorstwem, a wśród szeregu pojęć o podstawowym znaczeniu istotne miejsce zajmuje pojęcie zarządzania odzyskiwaniem zużytych produktów.

MANAGEMENT OF RECOVERING PROCESS OF THE USED PRODUCTS IN MOTIRSATIION SERVICES

Abstract

Management of motorization services is not even possess modern technologies and service equipment now. The equal important is environmental awareness and reasonable management of exploitation materials and parts according the sustainable rules of development and counteraction of environment pollution and management and utilization of waste. Problems of sustainable development is now the most important challenge of enterprise, especially the definition of management of used products.

LITERATURA:

1. Chłopek Z.: *Ochrona środowiska naturalnego*, WKiŁ, Warszawa 2002.
2. *Części zamienne fabrycznie regenerowane*, <http://www.peugeot.pl/czesci-zamienne/>, 2011 08 09.
3. *Drugie życie części*, 6/2006, <http://www.swiatmotoryzacji.com.pl/index.php?id=103&modul=numery&page=czytaj>, 2011 08 19.
4. Dwiliński L.: *Podstawy eksploatacji obiektu technicznego*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006.
5. Forum Recyklingu Samochodów, www.fors.pl.
6. Kowalski D.: *Regeneracja rzędzi*, Auto Market Truck, nr 24/2005 (544) z dnia 2005-06-17, <http://www.truck.pl/pl/article/544/regeneracja-rz%C4%85dzi-raport-rynek-cz%C4%99%C5%9Bci-do-samochod%C3%B3w-ci%C4%99%C5%BCarowych>, mik_691, 2011 08 20.
7. Kuśmierzak A.: *Czy ceny części zamiennych mogą niedługo wzrosnąć?*, 11 08 2011, <http://www.smartdriver.pl/czy-ceny-czesci-zamiennych-moga-niedlugo-wzrosnac>, 2011 08 27.
8. *Ministerstwo Środowiska na rzecz czystej Polski – Nie „Szarej Strefie” w recyklingu aut*, http://www.mos.gov.pl/arttykul/7_aktualnosci/13563_ministerstwo_srodowiska_na_rzecz_czystej_polski_br_nie_szarej_strefie_w_recyklingu_aut.html, 2011 08 10.
9. Skup rdzeni, <http://test.skuprdzeni.pl/>, 2011 08 09.
10. Srogi K.: *Recykling zużytych pojazdów w świetle warunków polskich*, <http://odpady.org.pl/plugins/content/content.php?content.4858>, 2011 11 23.
11. Szołtysek J.: *Logistyka zwrotna*, ILiM, Poznań 2009.
12. *TRW – części regenerowane fabrycznie*, nr 2/2009, <http://www.swiatmotoryzacji.com.pl/index.php?modul=numery&page=czytaj&id=624>, 2011 08 11.
13. *Transport – wyniki działalności w 2009 roku*, GUS, Warszawa.