

MARKETINGOWA MULTIWARTOŚĆ ODPADÓW KOMUNALNYCH – UJĘCIE SYSTEMOWE

Izabela SZTANGRET

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach; izabela.sztangret@ue.katowice.pl

Streszczenie: Odpady komunalne stanowią wartość jako produkt na rynku pierwotnym oraz wtórnym. Są one narzędziem budowy prospołecznej strategii wizerunkowej poprzez kreację warunków dobrostanu społecznego w strategicznej perspektywie czasowej, dzięki zastosowanym procesom biologiczno-mechanicznego przetwarzania i gospodarce obiegu zamkniętego. Poza tym, odpady są nośnikiem informacji, użytecznych w procesie badań marketingowych, tych o charakterze retrospektywnym i bieżących, dotyczących zachowań konsumpcyjnych i nabywczych społeczeństwa. Mogą również stanowić wartość na rynku tzw. ponownego użycia. Multiwartość odpadów budowana jest w systemie relacji podmiotów rynku zasileń, rynku wtórnego, podmiotów około biznesowych, przy zaangażowaniu innowacyjnych technologii procesowych. Celem artykułu jest więc wykazanie wartości marketingowej odpadu komunalnego, budowanej w sposób systemowy, dzięki zaangażowaniu wielu podmiotów i nowoczesnych technologii, która nosi z całą pewnością charakter multiwartości. W artykule przede wszystkim wykorzystano metody badań konceptualnych oraz jakościowych badań empirycznych (case study). Wyniki badań pokazują, że efektywna gospodarka odpadami nosi znamiona marketingowe, a przedmiot działania – odpady komunalne posiadają wartość marketingową i z całą pewnością są narzędziem realizacji koncepcji marketingu społecznego, marketingu strategicznego i marketingu integralnego, przy dużym zaangażowaniu nowoczesnych technologii. Badania nad problematyką marketingowej multiwartości odpadów komunalnych otwierają szerokie pole możliwości, jeszcze niedostatecznie wykorzystywane, w relacjach podmiotów rynków pierwotnego i wtórnego, podmiotów badanego sektora z agencjami/działami badań marketingowych, czy tworzonymi punktami „ponownego życia”.

Słowa kluczowe: sektor gospodarki odpadami komunalnymi, multiwartość marketingowa, garbologia, „ponowne użycie”.

MARKETING MULTIVALUE OF MUNICIPAL WASTE – SYSTEMIC APPROACH

Abstract: The municipal waste has a value as a product on the primary and secondary market. They are a tool for building a pro-social image strategy by creating the conditions of

social well-being in a strategic time perspective, especially thanks to the applied processes of the biological-mechanical processing and the closed-circuit economy. Waste is a carrier of information useful in the marketing research process, in retrospective and current perspective, concerning consumption and purchasing behaviour of the society, too. They can also be a value on the so-called re-use consumption. The waste value is built in a system of relations between the market entities, the secondary market, business entities, and the involvement of innovative process technologies. Therefore, the aim of the article is to demonstrate the marketing value of municipal waste, built in a systemic way, thanks to the involvement of many entities and modern technologies, which certainly carries the nature of multi-valence. In the article, conceptual and qualitative research methods of empirical research (case study), mainly were used. The results of the research show that effective waste management, that carries marketing signs, and the subject of research - municipal waste has a marketing value and it is certainly a tool of implementation of the concept of social marketing, strategic marketing and integral marketing, with high involvement of modern technologies. The research on the issues of marketing of the multi-valued municipal waste opens up a wide field of possibilities, that haven't been sufficiently used, especially in the relations of primary and secondary market entities, firms of the sector under review with marketing research agencies / departments, and "re-life/re-use" points.

Keywords: waste management sector, multivalued marketing, garbage, re-use.

1. Wprowadzenie

Przedsiębiorstwa sektora gospodarki odpadami komunalnymi, przede wszystkim budują wartość w procesach odbioru i efektywnego zagospodarowania strumienia odpadów, angażując nowoczesne rozwiązania technologiczne. Narzędzia technologiczne umożliwiają inteligentne zagospodarowanie odpadów komunalnych, przez skuteczny podział na frakcje strumienia, co w konsekwencji pozwala na wyodrębnienie surowca do recyklingu i ponownego użycia, zagospodarowanie frakcji uzyskanej z mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, a przede wszystkim minimalizowanie ilości bezproduktywnie składowanego balastu. Wiedza na temat składu chemicznego odpadu trafiającego do strumienia odpadów, uszczelnia proces precyzyjnej selekcji. Wiedza i kompetencje organizacyjne oraz umiejętne zastosowanie nowoczesnych technologii w procesach selekcjonowania i przetwarzania odpadów komunalnych stanowią jeden z subobszarów operacyjnych zarządzania, w ujęciu procesowym, badanych podmiotów oraz jest wyrazem ich *społecznej odpowiedzialności i strategicznego działania* (Sztangret, Sobociński 2017, s. 135-148)¹. Ponadto, dyfuzja informacji i wiedzy towarzysząca obiegowi strumienia odpadów sprzyja budowaniu i podtrzymywaniu *relacji integralnych*. Świadomy dostawca selekcjonowanych odpadów komunalnych staje się prosumentem i kokreatorem w procesie tworzenia eko-wartości przez przedsiębiorstwo sektora gospodarki odpadami, a także oferty

¹ Szerzej na ten temat w artykule: Ekoinnowacyjne modele biznesu na przykładzie wybranych regionalnych Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK).

na rynek wtórny. Stanowi to o jeszcze jednym realizowanym subobszarze operacyjnym, w ujęciu podmiotowym, o znamionach *nowoczesnej koncepcji marketingowej*, łączącym zarządzanie eko-wiedzą z komercyjnym jej wykorzystaniem.

Komercyjne wykorzystanie informacji, automatycznie zarejestrowanej przez czynniki separatorów poszczególnych frakcji odpadu komunalnego, stanowi najmniej jak dotąd doceniony, subobszar operacyjny badanych firm. Informacje zawarte w-, lub na- odpadzie stanowiącym strumień pozyskany przez przedsiębiorstwo badanego sektora, wykorzystane w efektywny sposób, mogą usprawnić proces selekcji, na poziomie wydzielania surowca do przetworzenia lub sprzedaży, co więcej stanowiąc mogą wiedzę o zachowaniach nabywczych i konsumpcyjnych kreatorów/dostawców strumienia odpadów. Odpady mają więc wartość marketingową, użyteczną również w badaniach rynku, co stanowi kolejny interesujący subobszar zarządzania w firmie, w ujęciu funkcjonalnym.

Jednym z ostatnio propagowanych sposobów realizacji koncepcji gospodarki obiegu zamkniętego, w przedsiębiorstwach sektora odpadów komunalnych, jest tworzenie re-wartości odpadu komunalnego, rozumianej jako zawrócenie odpadu do gospodarki w formie pierwotnej, a nie jak dotąd po poddaniu obróbce mechaniczno-biologicznej czy jako wyselekcjonowany surowiec na rynku wtórnym. Ten subobszar operacyjny firmy stanowi swoistego rodzaju re-cykl, w myśl teorii cyklu życia produktu, na rynku odpadów komunalnych.

Wszystkie te działania realizowane są w badanym sektorze dla osiągnięcia efektu gospodarki obiegu zamkniętego.

W związku z powyższym, celem artykułu jest wykazanie wartości marketingowej odpadu komunalnego, który dzięki właściwemu gospodarowaniu staje się m.in. narzędziem realizacji *koncepcji budowy systemowej multiwartości marketingowej* przez podmioty sektora gospodarki odpadami. Poszczególne części opracowania dotyczą elementów składowych systemu działań, sposobów ich realizacji i relacji pomiędzy nimi, podejmowanych dla osiągnięcia efektu w postaci systemowej wartości marketingowej odpadów komunalnych.

2. RIPOK (Regionalne Instalacje Przetwarzania Odpadów Komunalnych) - jako podmiot badań. Metody badań

Podmiotami badań, na potrzeby niniejszego opracowania są Regionalne Instalacje Przetwarzania Odpadów Komunalnych. Regulacje prawne zapisane w zmianie do ustawy o odpadach z dnia 22 stycznia 2015 roku, definiują regionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych jako zakład zagospodarowania odpadów, o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkanego, co najmniej przez 120 tys. mieszkańców, spełniający wymagania najlepszej dostępnej techniki,

o której mowa w art. 207 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, lub technologii, o której mowa w art. 143 tej ustawy, w tym wykorzystujący nowe, dostępne technologie przetwarzania odpadów lub zapewniający:

- mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielenie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku, lub
- przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzanie z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych, lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczonego do odzysku w procesie odzysku R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 4, lub
- składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r., POŚ).

Ponadto, region gospodarki odpadami komunalnymi może obejmować sąsiadujące ze sobą gminy z różnych województw, jeżeli przewidują to wojewódzkie plany gospodarki odpadami tych województw. Kolejnym z istotnych zapisów cytowanej ustawy jest wprowadzenie pojęcia instalacji ponadregionalnej, którą może być spalarnia odpadów komunalnych o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych zebranych z obszaru zamieszkanego, co najmniej przez 500 tys. mieszkańców, spełniająca wymagania najlepszej dostępnej techniki, zwana „ponadregionalną spalarnią odpadów komunalnych”.

Podmiotem pogłębionej analizy przypadku jest firma MASTER Odpady i Energia Sp. z o.o., jako jedna z 3 podobnych instalacji wybudowanych w Polsce, posiadających najnowocześniejszą instalację zapewniającą mechaniczno – biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielenie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku, o wydajności 120 000 Mg/rok. Zakład wraz ze składowiskiem stanowią integralną część systemu zagospodarowania odpadów komunalnych w Regionie III.

W artykule przede wszystkim wykorzystano metody badań konceptualnych oraz jakościowych badań empirycznych (case study) (Perry 2001; Żabińska, Żabiński 2007)². Dokonano również analizy czasopiśmiennictwa branżowego, krajowego i zagranicznego.

² Zastosowanie metody wydaje się zasadne ze względu na to, że:

1/ badania dotyczą współczesnych, dynamicznych zjawisk oraz tworzącej się wiedzy o tych zjawiskach;

Tabela 1.*Podstawowe informacje na temat przeprowadzonych badań. Opracowanie własne*

Specyfikacja	Cechy charakterystyczne
technika badań	analiza czasopism branżowych, analiza stron internetowych, analiza wywiadów sponsorowanych, wywiady bezpośrednie
dobór próby	dobór celowy jednostek typowych
wielkość próby	Lider sektora gospodarki odpadami w Regionie III, wg kryterium zamaszynowania instalacji 20 reprezentantów RIPOK w kraju
	ponad 10 branżowych stron internetowych sektora gospodarki odpadami
zasięg geograficzny	zasięg regionalny
zakres czasowy	2014-2018

Do analizy poszerzonego case study przyjęto podmioty mające status RIPOK, wg kryterium wskazania przez lidera i pozycji, wg branżowych źródeł wtórnych³.

3. Subobszar selekcjonowania i przetwarzania odpadów w procesie tworzenia produktu marketingowego

Wspomniana już dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (dalej: dyrektywa ramowa), koncentruje się na zapobieganiu negatywnemu wpływowi powstawania odpadów i gospodarowania nimi oraz na ochronie zasobów naturalnych. Przynosi ona nowe podejście do zarządzania odpadami, a także zmienia sposób myślenia o odpadach, uznając je za cenne źródło surowców. Dyrektywa kładzie nacisk na zdefiniowanie kluczowych pojęć, takich jak: odzysk, unieszkodliwianie, recykling (3R)⁴. Dyrektywa ramowa podkreśla konieczność tworzenia instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii (BAT-*Best Alternative Technology*, BREF- *Reference*

2/ dotyczą badania realnych kontekstów tych zjawisk, przy dużej niejasności granic między ich kontekstami a samymi zjawiskami;

3/ przedmiot badań jest zbyt skomplikowany, aby wyjaśnić związki przyczynowo-skutkowe za pomocą metody sondażu czy eksperymentu.

³ Doboru próby dokonano w oparciu o wskazania lidera oraz na podstawie wskazań w raporcie końcowym III etapu ekspertyzy mającej na celu przeprowadzenie badań odpadów w 20 instalacjach do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, współfinansowanych ze środków projektu nr POPT.03.01.00-00-375/13-00, „Wsparcie na działania sieci organów środowiskowych i instytucji zarządzających funduszami unijnymi „Partnerstwo: Środowisko dla Rozwoju” w 2014 r.”, ze Środków Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013, w ramach Priorytetu III – Wsparcie realizacji operacji funduszy strukturalnych; Działanie 3.1 – „Funkcjonowanie instytucji zaangażowanych w realizację NSRO”.

⁴ Koncepcja opisana szerzej w publikacjach autorki (Sztangret 2016).

Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries)⁵, co oznacza odpowiednie wykorzystanie zróżnicowanych i uzupełniających się dostępnych rozwiązań technologicznych i procesów przetwarzania odpadów. Świadczy to o tym, że podstawą systemu gospodarki odpadami mogą być różne technologie i procesy technologiczne pozwalające na zagospodarowanie zebranych odpadów komunalnych, recykling, termiczne przekształcanie bądź odzysk energii. Za dopuszczalne uznaje się inne formy odzysku odpadów – wymagające obróbki wstępnej (rozseparowania poszczególnych frakcji), co pozwala następnie na unieszkodliwienie odpadów poprzez ich przetworzenie. Schemat organizacji przetwarzania odpadów komunalnych w badanych RIPOK obejmuje najczęściej cztery główne elementy.

- 3.1. Termiczne przekształcanie odpadów polega na utlenianiu odpadów (w tym spalaniu i zgazowywaniu) lub rozkładzie odpadów (w tym rozkładzie pirolitycznym). Procesy te mogą być prowadzone w spalarniach odpadów niebezpiecznych i spalarniach odpadów komunalnych, a w przypadku odpadów innych niż niebezpieczne, w instalacjach innych niż spalarnie odpadów lub w urządzeniach na zasadach określonych w przepisach szczegółowych.
- 3.2. Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów składa się z procesów mechanicznego przetwarzania odpadów i biologicznego przetwarzania odpadów, połączonych w jeden zintegrowany proces technologiczny przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w celu ich przygotowania do procesów odzysku, w tym recyklingu, odzysku energii, termicznego przekształcania lub składowania. W skład procesów mechanicznych wchodzi m.in. rozdrabnianie, przesiewanie, sortowanie, separacja metali żelaznych i nieżelaznych. Po przeprowadzeniu tych procesów pozostaje frakcja organiczna, którą poddaje się biologicznej stabilizacji tlenowej lub beztlenowej. Procesy biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach tlenowych prowadzi się zgodnie ze ściśle określonymi wymaganiami. Odpady wydzielone, jako frakcja 0 - 80 mm, są przetwarzane z przerzucaniem odpadów przez okres od 8 do 12 tygodni łącznie w tym, przez co najmniej pierwsze 2 tygodnie proces odbywa się w zamkniętym reaktorze lub w hali, z aktywnym napowietrzaniem, z zabezpieczeniem uniemożliwiającym przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery, do czasu osiągnięcia wartości AT4 (rozumianej, jako aktywność oddychania – parametr wyrażający zapotrzebowanie tlenu przez próbkę odpadów w ciągu 4 dni) poniżej 20 mg O₂/g suchej masy. W procesach biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach beztlenowych ww. odpady są poddawane stabilizacji beztlenowej w dwustopniowym procesie.
- 3.3. Przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów czyli kompostowanie polega na przetworzeniu odpadów za pomocą naturalnych reakcji rozkładu substancji organicznych przez mikroorganizmy. Przetwarzanie odbywa się

⁵ Szerzej na ten temat w: Dokumentie referencyjnym na temat najlepszych dostępnych technik dla przemysłowego przetwarzania odpadów z 2006 roku.

w kontrolowanych warunkach, w obecności tlenu oraz w odpowiedniej temperaturze i wilgotności oraz przy udziale mikroorganizmów. Celem kompostowania jest uzyskanie nawozu organicznego, przy znacznym zmniejszeniu objętości składowanych odpadów (nawet o połowę) i neutralnym wpływie uzyskanego „produktu” na środowisko, zarówno pod względem chemicznym, jak i biologicznym.

3.4. Składowanie jest metodą unieszkodliwiania, stosowaną do odpadów, których z przyczyn technologicznych lub ekonomicznych nie udało się poddać procesowi odzysku lub unieszkodliwić innymi metodami. Odpady na składowiskach są składowane w sposób selektywny, według rodzajów określonych w instrukcji prowadzenia składowiska.

Do najnowocześniejszych sposobów redukcji ilości odpadów na składowisku, należą depolimeryzacja, biosuszenie, separacja hydromechaniczna i autoklawowanie:

3.5. Depolimeryzacja jest procesem przetwarzania odpadów z tworzyw sztucznych, który zachodzi poprzez rozpad łańcuchów węglowodorowych pod wpływem temperatury, braku powietrza oraz przy użyciu katalizatora, w wyniku czego otrzymujemy produkt o nowych właściwościach. Produktem finalnym procesu katalitycznej depolimeryzacji jest komponent paliw płynnych - syntetyczny olej parafinowy będący komponentem oleju napędowego oraz substytutem olei grzewczych.

3.6. Biosuszenie odbywa się w boksach z intensywnym napowietrzaniem. Odpady są przewożone w kontenerach na plac, na którym usypywane są przyzmy, przykryte następnie półprzepuszczalną geomembraną. W przyzmach zachodzi proces intensywnej stabilizacji w warunkach tlenowych. Po trwającym ok. 21 dni procesie wysortowuje się przetworzone odpady, które mogą być kierowane na linię do produkcji paliwa alternatywnego lub oddawane jako tzw. pre-RDF28 wykorzystany w energochłonnych gałęziach przemysłu, takich jak np. cementownie.

3.7. Separacja hydromechaniczna polega na rozdzielaniu strumienia zmieszanych odpadów za pomocą hydroseparacji. Tworzywa sztuczne (frakcja lekka) unoszą się na wodzie, frakcja organiczna przemieszcza się w toni wodnej, natomiast frakcje ciężkie, takie jak: metale i minerały, opadają na dno. Metoda ta umożliwia odzysk ok. 70-90% materiałów przeznaczonych do dalszego recyklingu. Frakcja organiczna poddawana jest procesowi fermentacji, a następnie służy do produkcji nawozu.

3.8. Autoklawowanie polega na mechaniczno-ciepłej obróbce odpadów. W trakcie procesu następuje eliminacja odorów oraz patogenów. Technologia ta wykorzystuje trzy czynniki fizyczne, regulowane automatycznie na podstawie morfologii odpadów: temperaturę, ciśnienie oraz czas. Wysterylizowane odpady poddawane są mechanicznemu sortowaniu.

Ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych wydzielana jest sterylna frakcja organiczna oraz czyste frakcje nieorganiczne, nadające się do recyklingu (Styś, Foks 2014, s.20-25).












4. Podsystem informacji technologicznej jako wartość odpadu komunalnego w procesie selekcjonowania i przetwarzania

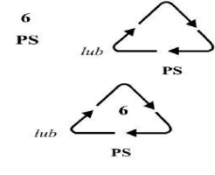
Informacje zawarte w-, lub na- odpadzie stanowiącym strumień pozyskany przez przedsiębiorstwo badanego sektora, wykorzystane w efektywny sposób, mogą usprawnić proces selekcji, na poziomie wydzielenia surowca do przetworzenia lub sprzedaży na rynku wtórnym.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wzorów oznakowania opakowań z dnia 23 kwietnia 2004 roku, oznakowanie opakowań towarów określa się ze względu na ich skład chemiczny. Wyróżnione zostały te opakowania, których składnik znacząco oddziałuje na środowisko, co przy zastosowaniu separatorów optoelektronicznych i laserowych, pozwala zidentyfikować strumień odpadów dla np. pirolizy czy depolimeryzacji własnej lub sprzedaży na rynku surowców wtórnych. Najważniejsze z oznaczeń zawiera tabela 2.

Tabela 2.

Oznaczenie opakowań ze względu na skład chemiczny. Rozporządzeniem Ministra Środowiska, z dnia 23 kwietnia 2004

Skład	oznaczenie
aluminium, spotykane np. w puszkach i naczyniach jednorazowych	41 ALU lub 
politereftalan etylenu – PET, spotykany np. w plastikowych butelkach, naczyniach, opakowaniach, obudowach urządzeń	2 HDPE lub  
polietylen dużej gęstości – PEHD, HDPE, wykorzystywany np. do produkcji folii, opakowań, worków na śmieci, rur kanalizacyjnych, zbiorników na wodę deszczową, pojemników na śmieci.	1 PET lub  
polichlorek winylu – PVC, zawarty w np. strzykawkach, wykładzinach, izolacji kabli	3 PVC lub  
polietylen małej gęstości – LDPE, PELD, stanowiący skład worków	4 LDPE lub  
polipropylen – PP, stosowany np. w izolacji piankowej, wykładzinach, zabawkach, artykułach AGD	5 PP lub  

polistyren – PS, zawarty np. w styropianie, galanterii, zabawkach	
---	---

Kolejnym źródłem informacji o składzie strumienia jest Karta przekazania odpadu (KPO). Karta jest dowodem prawidłowego oddania posiadanego odpadu przez podmiot/dostawcę strumienia, z pominięciem osoby fizycznej, uprawnionym odbiorcom, wg kodu odpadu, określonego w Katalogu kodów (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów). Katalog odpadów dzieli odpady w zależności od źródła ich powstawania na 20 następujących grup, (tabela 3).

Tabela 3.

Katalog odpadów wg grup. Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 27 września 2001 r.

Rodzaj odpadu	oznaczenie
odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin	01
odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	02
odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	03
odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego	04
odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla	05
odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej	06
odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej	07
odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	08
odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych	09
odpady z procesów termicznych	10
odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	11
odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych	12
oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	13
odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)	14
odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	15
odpady nieujęte w innych grupach	16
odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	17
odpady medyczne i weterynaryjne	18
odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	19
odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	20

Kod odpadu określający rodzaj odpadu składa się z sześciu cyfr. Odpady niebezpieczne są oznaczone w katalogu indeksem górnym w postaci gwiazdki „*”.

5. Podsystem informacji marketingowej jako wartość odpadu komunalnego. Garbologia

Wyniki analizy informacji zawartych w kodzie paskowym⁶ etykiety odpadu komunalnego i tzw. analizy zawartość kosza na śmieci (garbologia), mają wartość marketingową i mogą stanowić podstawę decyzji marketingowych oferentów produktów określonego rodzaju na dany rynek, stąd mogą być przedmiotem komercjalizacji wiedzy w relacjach przedsiębiorstw sektora gospodarki odpadami z firmami, agencjami badawczymi.

Współczesna nauka o odpadach, nazwana garbologia (ang. *garbology*), jako dyscyplina naukowa została zainicjowana na Uniwersytecie w Arizonie i praktykowana przez Williama Rathje, od 1973 roku. Samo pojęcie „garbology” zostało zdefiniowane przez A.J. Webermana w 1971 roku, po pierwszej analizie zawartości kosza na śmieci słynnego muzyka, Boba Dylana. Takiej analizie poddawane były również kosze Dustina Hoffmana, Tony Perkinsa, Johna Mitchella, Jackie Kennedy i innych. Garbologia jest również stosowana w terminologii technicznej i wiąże się z zarządzaniem strumieniem odpadu, a zastosowane tu rozwiązania robotyczne nazywane są garbologami⁷. Takie ujęcie zostało zapoczątkowane w Australii, w latach 60-tych. Garbologia, w szerszym, prosumenckim ujęciu Holdena Village, jest tzw. „wspólnym sortowaniem, separowaniem i likwidowaniem składowisk odpadów”. Z kolei, zastosowanie garbologii w badaniach marketingowych wywodzi się z jej zdefiniowanej użyteczności jako narzędzia dochodzeniowego w egzekwowaniu prawa i szpiegowaniu korporacyjnym, w latach pięćdziesiątych. ”Trash covers” analizy, obejmowały analizy kosza na śmieci oraz szerzej, dokumentów w „koszu” komputera (Humes 2012).

Należy zauważyć, że archeologia definiowana jako „naukowe badania pozostałości materiałów, takich jak skamielina, relikwie i zabytki przeszłości i człowieka, tj. historia ludzkości”, stanowi historyczne podwaliny marketingowego ujęcia garbologii. Identyfikując, obserwując, analizując kulturę materialną współczesnej populacji, poprzez badania

⁶ Kod paskowy/kreskowy (*barcode*) to graficzna prezentacja informacji poprzez kombinację ciemnych i jasnych elementów, ustaloną według symboliki reguł opisujących budowę kodu. Grafika odpowiada ciągowi liczb, z których każda jest nośnikiem określonej informacji. Dwie lub trzy początkowe cyfry to kraj pochodzenia produktu (oznaczeniem Polski jest sekwencja 590), kolejnych pięć cyfr to kod wytwórcy przydzielany przez UCC (Universal Copyright Convention). Następne cyfry to kod produktu, przydzielany przez samego wytwórcę oraz cyfra kontrolna, potwierdzająca poprawność skanowania. Cyfrowa reprezentacja tego co zostało zawarte w kodzie ma na celu umożliwienie ręcznego wprowadzenia kodu, w przypadku, gdy czytnik nie będzie w stanie odczytać informacji. Kod stanowi bowiem wartość informacyjną po automatycznym odczytaniu przez czytnik elektroniczny (laserowy, diodowy lub kamerę), co pozwala na identyfikację produktu.

⁷ RFID (Radio-frequency identification) jest to jedno z narzędzi służących do rozpoznawania obiektów (np. odpadów), wykorzystujące pola elektromagnetyczne do automatycznego identyfikowania i śledzenia znaczników dołączonych do obiektów. Tagi zawierają informacje przechowywane w formie elektronicznej. Tagi pasywne zbierają energię z pobliskich fal radiowych czytnika RFID. Aktywne tagi mają lokalne źródło zasilania (takie jak bateria) i mogą działać setki metrów od czytnika RFID. W przeciwieństwie do kodu kreskowego, znacznik nie musi znajdować się w polu widzenia czytnika, więc może być osadzony w śledzonym obiekcie. RFID to jedna z metod automatycznej identyfikacji i przechwytywania danych (AIDC - Automatic Identification and Data Capture). W 2014 roku światowy rynek RFID był wart 8,89 miliarda USD, w porównaniu z 7,77 miliarda USD w 2013 roku i 6,96 miliarda USD w 2012 roku. Oczekuje się, że wartość ta wzrośnie do 18,68 mld USD do 2026 r. (Angell, Kietzmann 2006; Das 2017, Roberti 2017)

pozostałości materialnej egzystencji pozwala przynajmniej na przypuszczenia dotyczące zachowań określonej cywilizacji.

Takie formy pozyskiwania informacji zawierają się w tzw. białym wywiadzie, tj. wywiadzie ze źródeł jawnych (ang. open-source intelligence; *OSINT*) – jest to rodzaj wywiadu gospodarczego, polegający na gromadzeniu informacji pochodzących z ogólnie dostępnych źródeł. Wywiadowcy posługują się wyłącznie jawnymi metodami pozyskiwania informacji, najczęściej również etycznymi jej formami (Stromczyński, Waszkiewicz 2014). Do "białych" źródeł należą między innymi:

- życie publiczne, w tym przypadku wyrażone strukturą i ilością odpadów tj. zawartością kosza na śmieci lub szerzej składem odpadów na wysypisku,
- analiza produktów/odpadów przez inżynierię odwróconą/wsteczną (ang. *reverse engineering*), w celu osiągnięcia pewnej funkcjonalności, tj. na potrzeby ustalenia informacji użytecznych z punktu widzenia przetwarzania i odzysku oraz prowadzonych badań marketingowych.

Informacja dostępna z „analizy zawartości kosza na śmieci” (Rybczyński 1992), dotyczy zwyczajów nabywczych i konsumpcyjnych gospodarstwa domowego, która może być poddawana analizie porównawczej w przekroju kategorii podmiotu (osób fizycznych, podmiotów gospodarczych i instytucji, z terenów zamieszkałych i tzw. niezamieszkałych, w tym przemysłowych), geograficznym (międzynarodowym, regionalnym, lokalnym), kategorii jednostki terytorialnej (miasto, wieś), rodzaju zamieszkiwanej formy architektonicznej (zabudowy jednorodzinnej, wielorodzinnej), czy też czasu, z wyodrębnieniem „okresów specjalnych” (np. czasu świąt, okresu wakacji itp.).

Badania „zawartości kosza na śmieci” mogą dotyczyć następujących obszarów, istotnych z punktu widzenia badań marketingowych, co w praktyce potwierdza wiele już przeprowadzonych takich badań (Baguchinsky 2017; Rathje, Murphy 2001; Kowalski, Szczelina 2016):

- struktury nabywanych i konsumowanych dóbr w gospodarstwie domowym, przez mieszkańców budynku, osiedla, dzielnicy, przedsiębiorstw lub ich grupę, w określonej strefie;
- eko-zwyczajów, przejawiających się w zachowaniach nabywczych dotyczących produktów w opakowaniach jednorazowych i skłonności do segregacji odpadów;
- ilości konsumowanego/zużywanego dobra określonej kategorii, w danej jednostce czasu i wielkości jednorazowego zakupu wyrażonego np. wielkością opakowania;
- intensywności konsumpcji, wyrażonej czasem zapełniania kosza i częstotliwością opróżniania;
- poziomu socjalnego gospodarstwa domowego;
- informacji o nawykach konsumpcyjnych dotyczących spożywania produktów wysoko-przetworzonych lub produktów/surowców naturalnych;

- informacji o nawykach dotyczących preferencji produktów lokalnych, krajowych czy zagranicznych, z uwzględnieniem konkretnego kraju pochodzenia;
- stopnia marnotrawstwa nabywanych produktów: żywnościowych, sprzętu AGD i RTV, elektroniki;
- struktury odpadów, z podziałem na przetwarzalne, podatne do ponownego użycia i redukowalne, oraz balast, czyli eko-kultury cywilizacyjnej i efektywności zarządzania eko-wiedzą.

Marketingowe badania garbologiczne mogą dotyczyć zarówno przeszłości, jak i teraźniejszości, w odniesieniu do zachowań konsumenckich oraz obiektu analiz (odpadów). Stąd wyróżnić można cztery strategie marketingowej garbologii (tabela 4).

Tabela 4.

Strategie marketingowej garbologii. Opracowanie własne

		Przedmiot materialny/obiekt analiz	
		z przeszłości	teraźniejszy
Zachowania nabywcze i konsumpcyjne	w przeszłości	Garbologia prehistoryczna, historyczna i klasyczna	Etno-garbologia retrospektywna
	teraźniejsze	Garbologia strategiczna – długookresowych zmian w zachowaniach konsumentów	Współczesna garbologia uwarunkowana demograficznie i ekonomicznie, społecznie i psychologicznie

6. Re-cykl w życiu odpadu komunalnego jako sposób budowy jego re-wartości na rynku

Zgodnie z Dyrektywą Unii Europejskiej w sprawie odpadów (Dyrektywa 2008/98/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy, Dz. U. UE L 312 z 22.11.2008) dotyczącą ogólnounijnych celów w zakresie zapobiegania, przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów do roku 2020, „ponowne użycie odpadu” definiowane jest jako - jakkolwiek proces, w wyniku którego produkty lub ich składniki niebędące odpadami są wykorzystywane ponownie do tego samego celu, do którego były przeznaczone. Z kolei, przygotowanie do ponownego użycia odpadu – to procesy odzysku polegające na sprawdzeniu, czyszczeniu lub naprawie, w ramach których produkty lub ich składniki, które wcześniej stały się odpadami, są przygotowywane do ponownego wykorzystania bez jakichkolwiek innych czynności przetwarzania wstępnego. W art. 17 ustawy o odpadach z 2012 r., przygotowaniu do ponownego użycia nadano status działania preferowanego, a zatem takiego, które w hierarchii postępowania z odpadami wymieniono przed recyklingiem oraz innymi formami odzysku. Rodzaje produktów

przyjmowanych w punktach ponownego użycia to: meble (kanapy, krzesła, szafy, pufy i stoliki, regały, biurka), sprzęt elektryczny i elektroniczny (telewizory, drukarki, lampy, ekspresy do kawy, małe urządzenia AGD, tj. miksery, roboty kuchenne, gofrownice, żelazka, odkurzacze, sokowirówki, monitory komputerowe), zabawki (puzzle, maskotki, gry planszowe), dywany, chodniki, wykładziny, naczynia, wyroby ceramiczne i szklane, doniczki, sprzęt sportowy (rowery, rowerki dziecięce, narty, rolki, łyżwy), książki, komiksy, płyty CD, różne przedmioty zbierane w ramach akcji dla potrzebujących z ośrodków pomocy społecznej. Zbierane mogą być również większe ilości: płytek ceramicznych, tapet, oklein, itp., które zostały niewykorzystane w trakcie przeprowadzonych remontów; drzwi, armatura łazienkowa (umywalki, toalety, baterie, brodziki, wanny) itp., które zostały wymontowane, a stan ich pozwala na dalsze użytkowanie.

Ponowne wykorzystanie odpadu pozwala na „przedłużenie życia produktu” – czyli jego recykl w rynkowym cyklu życia, poprzez jego powtórne zastosowanie przez tego samego użytkownika lub innego użytkownika dla tych samych lub innych celów, będących efektem kompilacji odpadów (montażu wartości) przez samego klienta (tab.5).

Tabela 5.

Strategie re-wartości odpadu komunalnego, w wymiarach cel-użytkownik

		cel zastosowania	
		dotychczasowy	nowy
użytkownik	dotychczasowy	strategia odpadu poddanego renowacji	strategia budowania świadomości w procesie dyfuzji wiedzy i/lub strategia modyfikacji odpadu
	nowy	strategia wymiany odpadu i/lub strategia aktywnego podejścia do popytu niezaspokojonego (aktywnej analizy chłonności rynku)	strategia budowania świadomości i/lub modyfikacji odpadu dla realizacji aktywnego podejścia do popytu niezaspokojonego

Każda ze strategii może być operacjonalizowana na kilka sposobów. Strategia odpadu poddanego renowacji obejmuje przede wszystkim promocję usług naprawczych, serwisowych i odświeżania produktów przez ich właścicieli, przed ich ostatecznym pozbyciem się. Działania takie mogą być podejmowane przez samego właściciela lub zlecane w powołanych do tego punktach serwisowych. Strategia wymiany odpadu i/lub strategia aktywnego podejścia do popytu niezaspokojonego znajduje swój wyraz szczególnie na rynku sprzętu AGD i RTV, komputerów, mebli i rowerów. Dni „wystaw lub zabierz”, „Banki drugiej ręki”, uliczne targi, wymiana poprzez serwisy internetowe to tylko niektóre formy realizacji tej strategii. Jej urzeczywistnienie przyjmuje również postać sieci renowacji mebli, naprawy sprzętu elektronicznego i lodówek oraz rowerów, które w ramach zastosowania aktywnego

podejścia do popytu niezaspokojonego są przekazywane rodzinom o niskich dochodach lub po odnowieniu sprzedawane klientom o niskich dochodach. Taka odsprzedaż może przybierać skalę międzygminną w postaci „centrów wymiany i odsprzedaży”. Aby projekty były samowystarczalne, zaleca się odsprzedaż większości odzyskanego sprzętu, jednak po odpowiednio niskiej – atrakcyjnej cenie. Poza tym, unika się w ten sposób dyskomfortu klienta związanego z byciem obdarowanym oraz sytuacji, w której przekazany sprzęt w krótkim czasie staje się jednak niedocenionym odpadem. Banki żywności również pełnią swoją rolę w realizacji tej strategii, przeciwdziałając marnotrawstwu i zjawiskom głodu niektórych warstw społecznych. Strategia budowania świadomości w procesie dyfuzji wiedzy i/lub strategia modyfikacji odpadu w dużej mierze oparta jest na inicjatywach proekologicznych zmierzających do ukształtowania postaw i zachowań społecznych kompatybilnych z założeniami polityki ograniczania ilości odpadów. Postawy klientów o charakterze „zero waste”, wyrażone szczególnie kreatywnym nadawaniem produktom traktowanym za odpady drugiego życia, poprzez łączenie, montaż, redukcję itp., sprzyjają realizacji tej opcji strategicznej. Strategia budowania świadomości i/lub modyfikacji odpadu dla realizacji aktywnego podejścia do popytu niezaspokojonego obejmuje działania w odniesieniu do klientów świadomie zaopatrujących się w punktach ponownego użycia, bez względu na status materialny. Eko-przekonania klientów determinują ich zachowania nabywcze. Przykładowymi formami realizacji tej strategii mogą być tzw. Banki drewna, powołane dla odzysku drewna z placów budowy, w celu ponownego go wykorzystania, dla potrzeb stolarki domowej, rzeźby artystycznej lub na opał, a także programy „odzyskiwania resztek farb”, które odpowiednio łączone mogą dać nową jakość.

Powyżej opisane strategie, realizowane przez punkty ponownego użycia⁸, zorganizowane jako odrębna strategiczna jednostka biznesu przy PSZOK-ach, obejmują konkretne czynności, składające się na proces ponownego wykorzystania produktów uznanych za odpady i dotyczą:

- przyjęcia odpadów;
- magazynowania odpadów;
- sprawdzenia czy przyjęte odpady nadają się do ponownego użycia bez potrzeby ich konserwacji bądź naprawy;
- wydzielenia ze strumienia odpadów produktów, które nadają się do ponownego użycia (bez potrzeby ich konserwacji bądź naprawy);
- przeprowadzenia niezbędnych czynności w ramach procesu przygotowania do ponownego użycia w stosunku do odpadów, które wymagają przeprowadzenia konserwacji bądź naprawy. Czynnościami tymi są: konserwacja produktów przez działania takie jak m.in. zabezpieczenie antykorozyjne, woskowanie, naprawa uszkodzonych produktów poprzez wymianę uszkodzonych elementów, szpachlowanie, nitowanie, wiercenie, spawanie, szlifowanie,

⁸ Wdrożone już rozwiązania w zakresie punktów ponownego użycia w Polsce noszą nazwy: Repair Cafe w Pile, Kącik rzeczy używanych w Stalowej Woli, Gratowisko w Poznaniu, Galeria Szpargałek w Szczecinie.

- magazynowania produktów przeznaczonych do ponownego użycia;
- magazynowania w sposób selektywny odpadów powstałych w wyniku procesu przetwarzania.

Przygotowanie do ponownego użycia odbywać się może poza instalacjami i urządzeniami. Taka forma odzysku odpadów dopuszczona jest na gruncie art. 30 ust. 3 i 5 ustawy o odpadach z 2012 r., jak również rozporządzenia w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (załącznik do rozporządzenia, poz. 21)⁹.

Struktura organizacyjna punktu ponownego użycia, ze względu na realizację powyżej wymienionych elementów procesu, może przyjąć formę funkcjonalno-rynkową (tab.6).

Tabela 6.

Macierz organizacyjna PPU. Opracowanie własne

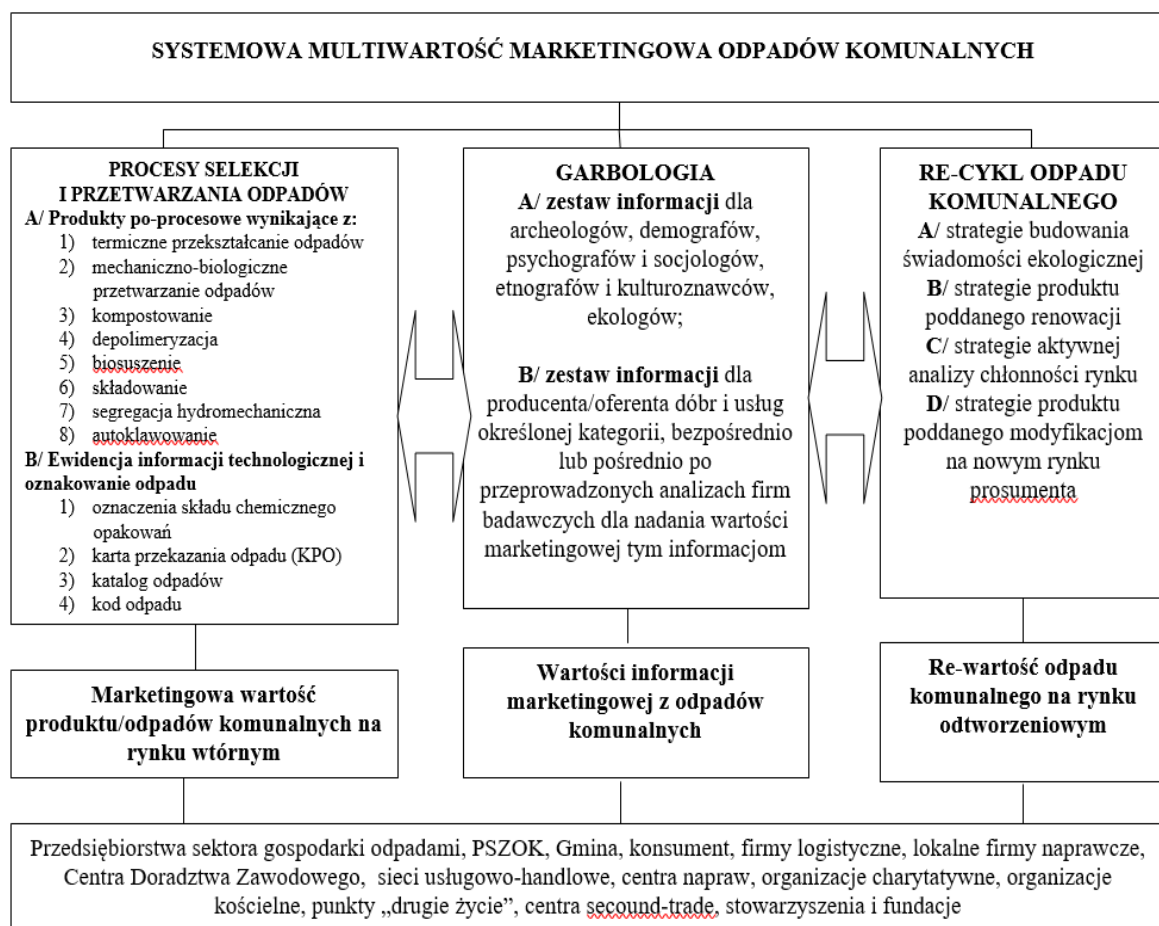
Macierz organizacyjna, funkcjonalno-rynkowa PPU			
punkty renowacji powierzonego produktu/odpadu (serwis, naprawa, odświeżenie) dla ekonomicznych klientów rynku cen niskich i średnich	punkty odbioru i wymiany potencjalnego odpadu dla segmentu klientów ekonomicznych	punkt udostępniania dóbr wysegregowanych ze strumienia odpadów	
		<i>produkty po renowacji udostępniane komercyjnie na rynkach cenowych niskich lub w segmentach eko-klientów</i>	<i>produkty bezpośrednio pozyskane ze strumienia</i>
		<i>do wykorzystania w niezmienionej postaci dla klientów niezamożnych i eko-klientów</i>	<i>jako komponenty i podzespoły produktu dla segmentu „montażystów”/ prosumentów</i>

Z całą pewnością re-cykl w rynkowym cyklu życia produktu przez ponowne jego użycie opóźnia i redukuje koszt jaki ponosi środowisko przy produkcji danego nowego wyrobu, kupowanego dla zaspokojenia popytu odtworzeniowego, daje możliwość zatrudnienia osób wykluczonych społecznie czy wieloletnich bezrobotnych oraz aktywizacji osób starszych, a także pomoc osobom potrzebującym, tym samym sprzyja realizacji strategii wizerunkowych zaangażowanego podmiotu i gminy.

⁹ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1987 z późn. zm.); Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.); Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U., poz. 796); European Commission, *Guidance on the interpretation of key provision of Directive 2008/98/EC on waste*, June, 2012; Krajowy Program zapobiegania powstawaniu odpadów, Warszawa 2014.

7. Podsumowanie

Bezwzględnie, efektywna gospodarka odpadami nosi znamiona marketingowe, a przedmiot działania – odpady komunalne – posiadają wartość marketingową. Z całą pewnością są produktem o charakterze systemowej multiwartości marketingowej, budowanej w oparciu o przynajmniej trójczłonową koncepcję, przez podmioty sektora gospodarki odpadami, w kooperacji i kokreacji z klientami/dostawcami strumienia odpadów, podmiotami około biznesowymi i innymi przedsiębiorstwami.



Rysunek 1. Elementy składowe systemowej multiwartości marketingowej odpadów komunalnych. Opracowanie własne.

A precyzyjnie ujmując, efektem relacji wielu podmiotów, w tym przede wszystkim sektora gospodarki odpadami z zaangażowanym i świadomym prosumentem oraz organizacjami pożytku publicznego, lokalnymi i regionalnymi przedsiębiorstwami handlowymi i usługowymi oraz gminą i innymi firmami, budowana jest multi-wartość strategiczna o walorach pozytywnych, z punktu widzenia dobra społecznego, w myśl koncepcji marketingu społecznego, z uwzględnieniem zasad koncepcji marketingu integralnego, na styku dostawcy komponentów strumienia odpadów i ich odbiorcy, na rynku

wtórnym czy w re-cykle, dla osiągnięcia efektu długofalowego – strategicznego. Z kolei, efekt strategiczny nosi przede wszystkim charakter eko-wizerunkowy.

Bibliografia

1. Angell, I., Kietzmann, J. (2006). *RFID and the end of cash? Communications of the ACM*.
http://beedie.sfu.ca/files/Research/Journal_Articles/Journal_Articles_misc/RFID_and_the_end_of_Cash.pdf (dostęp: 9.11.2016).
2. Baguchinsky, J. (1999). *Adventures in Garbology: What Trash Can Tell Us*. Florida Gulf Coast University, <http://itech.fgcu.edu/&/issues/vol2/issue2/garbology.htm> (dostęp: 9.11.2017).
3. Das, R. (2017). *RFID Forecasts, Players and Opportunities 2017-2027*. The complete analysis of the global RFID industry. New in August 2017, <https://www.idtechex.com/research/reports/rfid-forecasts-players-and-opportunities-2017-2027-000546.asp> (dostęp: 9.11.2017).
4. Dyrektywa 2008/98/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy, Dz. U. UE L 312 z 22.11.2008.
5. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy 2008/98/WE, z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy, <http://www.infor.pl/akt-prawny/E0L.2008.312.0000030,dyrektywa-parlamentu-europejskiego-i-rady-200898we-w-sprawie-odpadow-oraz-uchylajaca-niektore-dyrektywy.html> (dostęp: 2.12.2016).
6. European Commission. (2012). *Guidance on the interpretation of key provision of Directive 2008/98/EC on waste*, June.
7. *Funkcjonowanie instytucji zaangażowanych w realizacja NSRO*. (2015). Wykonawca: Konsorcjum: Uniwersytet Zielonogórski i Zakład Utylizacji Odpadów, Spółka z o.o., Zielona Góra, www.ekspertyzambp.com.pl (dostęp: 1.12.2016).
8. Humes, E. (2012). *Garbology: Our dirty love affair with trash*. USA-Kalifornia: Penguin Group.
9. Kowalski, H., Szczelina, M. (2017). *Let's talk about garbage*, www.letstalkaboutgarbage.com (dostęp: 10.11.2017).
10. Krajowy Program zapobiegania powstawaniu odpadów. (2014). Warszawa.
11. Ministerstwo Środowiska. (2006). *Dokument referencyjny na temat najlepszych dostępnych technik dla przemysłowego przetwarzania odpadów*; <http://ippc.mos.gov.pl> (dostęp: 16.02.2015).
12. Perry, Ch. (2001). Case Research In Marketing. *The Marketing Review*, No 1.

13. Rathje, W., Murphy, C. (2001). *Rubbish!: The Archaeology of Garbage Paperback*. Arizona: University of Arizona Press.
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów – Dz. U. Nr 112/2001, poz. 1206.
15. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 kwietnia 2004 r. w sprawie wzorów oznakowania opakowań - Dz. U. Nr 94, poz. 927 z późniejszymi zmianami, <http://wlawcoszczedzanie.pl/znaki-ekologiczne/oznaczenia-produktow-ekologicznych/oznaczenie-opakowan-ze-względu-na-skład-chemiczny/> (dostęp: 15.03.2017).
16. Stromczyński, B., Waszkiewicz, P. (2014). Biały wywiad w praktyce pracy organów ścigania na przykładzie wykorzystania serwisów społecznościowych. *Prokuratura i Prawo*, Nr 5.
17. Styś, T., Foks, R. (2014). Rynek gospodarowania odpadami komunalnymi w Polsce. *Perspektywa 2030*, Instytut Sobieskiego, Warszawa.
18. Sztangret, I. (2016). Zrównoważony rozwój przez zarządzanie wiedzą w eko-systemie interesariuszy, na przykładzie przedsiębiorstwa usług komunalnych. *Studia i Prace WNEiZ US*, nr 43/2, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
19. Sztangret, I., Sobociński, S. (2017). Ekoinnowacyjne modele biznesu na przykładzie wybranych Regionalnych Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK). *Modern Management Review*, XXII, (January-March), Research Journal 24/1 ed. K. Kud, Publishing House of Rzeszow University of Technology.
20. Taylor, S., Todd, P. (1997). Understanding the Determinants of Consumer Composting Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 27/7.
21. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska, lub technologii, Dz. U. Nr 39, art. 143 i 207, poz. 251, z późn. zm.
22. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, Dz. U. z 2016 r. poz. 1987 z późn. zm.
23. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska, Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami, Dz. U., poz. 796.
24. Żabińska, T., Żabiński, L. (red). (2007). *Zarządzanie marketingowe. Koncepcje marketingu a praktyki zarządzania. Aspekty teoretyczne i badawcze*. Katowice: Wyd. AE Katowice.