

Obszary zastosowań benchmarkingu w zakładzie gospodarowania odpadami

Robert Kowalak*

Streszczenie: *Cel* – Celem artykułu jest przedstawienie zastosowania benchmarkingu w zarządzaniu zakładem gospodarowania odpadami.

Metodologia badania – W artykule zastosowano następujące metody badawcze: analizę piśmiennictwa, indukcję, dedukcję, studium przypadku.

Wynik – W artykule przedstawiono koncepcję benchmarkingu dla zakładów gospodarowania odpadami. Zastosowane rozwiązanie jest wykorzystywane obecnie w jednym z zakładów w województwie dolnośląskim.

Oryginalność/wartość – Efektem badań jest przedstawienie własnej koncepcji benchmarkingu dla zakładów gospodarowania odpadami.

Słowa kluczowe: benchmarking, zakład gospodarowania odpadami, zarządzanie

Wprowadzenie

Ochrona środowiska jest obecnie jednym z ważniejszych problemów dotyczących działalności gospodarczej przedsiębiorstw oraz gospodarstw domowych. Coraz bardziej odczuwa się, jak duży wpływ na przyrodę mają zarówno jednostki gospodarcze, jak i mieszkańcy poszczególnych krajów. Coraz większy konsumpcjonizm powoduje degradację środowiska naturalnego. Rządy wszystkich krajów, które uznają się za cywilizowane, uczestniczą w programie ochrony tego, co nas otacza. Wprowadzanych jest coraz więcej regulacji prawnych, które wymagają zarówno od jednostek gospodarczych, jak i obywateli takich działań, które ochronią środowisko naturalne przed degradacją i zostawią je dla potomnych nie tylko nie w gorszym, ale lepszym stanie. Coraz więcej środków inwestuje się w maksymalne odzyskiwanie surowców wtórnych z odpadów komunalnych i przemysłowych, energię odnawialną oraz mniejsze zużycie energii elektrycznej. Nie powoduje to jednak zmniejszenia konsumpcjonizmu, a wydaje się, że jeszcze go powiększa. Powstawanie odpadów jest więc już nieodłącznym elementem egzystowania ludzi na Ziemi.

Jedną z jednostek gospodarczych odpowiedzialnych za ochronę środowiska jest zakład gospodarowania odpadami (ZGO). Zakład taki, jeśli spełnia wymogi prawne, dodatkowo

* dr hab. Robert Kowalak prof. UE, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Katedra Rachunku Kosztów, Rachunkowości Zarządczej i Controllingu, e-mail: robert.kowalak@ue.wroc.pl.

może dysponować regionalną instalacją do przetwarzania odpadów komunalnych (tzw. RIPOK), która jest pod kontrolą instytucji rządowych. Wymagania te są opisane w ustawie z 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Celem artykułu jest przedstawienie koncepcji benchmarkingu dla zakładu gospodarowania odpadami. Przedsiębiorstwa zajmujące się przyjmowaniem i składowaniem odpadów spełniają ważną funkcję w polskiej gospodarce, gdyż stanowią istotny element ochrony środowiska. Doskonalenie ich działalności poprawia efektywność systemu zagospodarowania odpadów, które są „wytwarzane” przez przedsiębiorstwa i mieszkańców. Aby osiągnąć ten cel, w artykule przedstawiono istotę benchmarkingu oraz zaproponowano metodę jego zastosowania w praktyce zakładu gospodarowania odpadami. Metoda ta bazuje na koncepcji *matrix measure*. Przedsiębiorstwo, będące liderem w branży, może stać się potencjalnym benchmark-partnerem dla zakładu gospodarowania odpadami. Branża ta stale się rozwija, gdyż wykorzystuje coraz lepsze technologie związane m.in. z odzyskiwaniem surowców wtórnych z odpadów komunalnych lub wytwarzaniem energii.

1. Metodyka badań i przebieg procesu badawczego

W artykule przedstawiono badania dotyczące koncepcji benchmarkingu w zakładach gospodarowania odpadami mających status regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. Badania zaprezentowano zarówno w ujęciu szerokim, jak i wąskim. Ich szeroki zakres obejmował zbadanie zagadnienia działania ZGO i regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w celu powzięcia decyzji dotyczącej sformułowania problemu badawczego. Efektem było postawienie hipotezy, że zakłady gospodarowania odpadami posiadające status regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych muszą stosować benchmarking w celu podnoszenia efektywności zarządzania przy ograniczeniach prawnych narzucanych przez państwo. Wąski zakres obejmował czynności badawcze dotyczące zastosowania benchmarkingu w jednym z ZGO działającym na terenie Dolnego Śląska. Przy opracowywaniu tego systemu korzystano również z doświadczeń, jakie uzyskano w drugim zakładzie gospodarowania odpadami. Badania przeprowadzono w latach 2013–2017. Badany podmiot gospodarczy jest zaliczany do średnich przedsiębiorstw, zatrudniających około 100 pracowników.

Wykorzystane metody badawcze obejmują analizę literatury dotyczącej benchmarkingu gospodarowania odpadami, wywiad z kierownictwem, studium przypadku, czyli zastosowanie benchmarkingu w badanym zakładzie gospodarowania odpadami, indukcję oraz dedukcję.

2. Zakłady gospodarowania odpadami w regulacjach prawnych

Zakłady gospodarowania odpadami są istotnymi elementami systemu związanego z koncepcją zrównoważonego rozwoju gmin. Ich działalność skupia się głównie na przyjmowaniu i składowaniu odpadów z terenu gminy (lub kilku gmin). W wielu przypadkach zajmują się również odzyskiwaniem surowców wtórnych, recyklingiem, kompostowaniem oraz wytwarzaniem biogazu. Zwiększanie liczby świadczonych usług oraz prowadzenia dodatkowej działalności gospodarczej powoduje, że występują większe potrzeby w zakresie gromadzenia i przetwarzania informacji przydatnych w ich zarządzaniu. Dotyczy to oceny możliwości korzystania z nowych technologii przydatnych np. w redukcji kosztów, aby zaoferować niższą cenę przyjęcia odpadów komunalnych.

Nowoczesny zakład gospodarowania odpadami zapewnia kompleksową obsługę klientów (gmin, przedsiębiorstw, osób fizycznych) przez odbiór i zagospodarowanie wytwarzanych przez nich odpadów. W zależności od wielkości zakładu i wykorzystywanych technologii, może on zajmować się:

- unieszkodliwianiem odpadów,
- poddawaniem odpadów procesom odzysku (odzyskiwanie surowców wtórnych).

Dodatkowo ZGO może świadczyć m.in. usługi transportowe, produkować energię elektryczną lub gaz.

Podstawą prawną do postępowania z odpadami jest ustawa z 27 kwietnia 2001 roku o odpadach. Określa ona zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasadą zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwienia odpadu (Ustawa, 2001, art. 1).

Zakres działalności zakładu gospodarowania odpadami, w zależności od tego, jakie świadczy usługi – zgodnie z Polską Klasyfikacją Działalności – jest następujący:

PKD 38.1 – Zbieranie odpadów:

PKD 38.11.Z – zbieranie odpadów innych niż niebezpieczne,

PKD 38.12.Z – zbieranie odpadów niebezpiecznych.

PKD 38.2 – Przetwarzanie i unieszkodliwianie odpadów:

PKD 38.21.Z – obróbka i usuwanie odpadów innych niż niebezpieczne,

PKD 38.22.Z – obróbka i usuwanie odpadów niebezpiecznych.

PKD 38.3 – Odzysk surowców:

PKD 38.31.Z – demontaż wyrobów zużytych,

PKD 38.32.Z – odzysk surowców z materiałów segregowanych.

Dodatkowo, jednakże znacznie rzadziej, zakłady takie mogą prowadzić działalność w innym zakresie (np. PKD 35.1 – Wytwarzanie, przesyłanie, dystrybucja i handel energią elektryczną).

Warto zwrócić uwagę, że ZGO to przedsiębiorstwa, których lokalizacja oraz ilość świadczonych usług decyduje o konkurencyjności. W większości przypadków gminy, aby mieć

kontrolę nad tego typu usługami, stają się właścicielami lub współdziałowcami zakładów gospodarowania odpadami. Zdarzają się sytuacje, że kilka gmin buduje jeden zakład, który zaspokaja ich wspólne potrzeby w zakresie odbioru odpadów. ZGO są pod stałą kontrolą, nie tylko w związku z realizowanymi celami zgodnymi z ochroną środowiska, ale także dlatego, że prowadzą działalność, która może być uznawana za monopolistyczną (jeden zakład w regionie).

3. Benchmarking i jego zastosowanie w zakładach gospodarowania odpadami

Benchmarking stanowi jedną z ciekawszych i wyjątkowo popularnych metod (lub narzędzi) stosowanych w przedsiębiorstwach. W czasach globalizacji nasilił się przepływ kapitału i informacji, w związku z czym ilość dostępnych informacji o działających (lub już niedziałających przedsiębiorstwach) jest ogromna. Na roczny przyrost informacji składają się miliardy danych, z których mogą skorzystać jednostki gospodarcze, w tym zakłady gospodarowania odpadami, by podnieść efektywność gospodarowania.

R.C. Camp, jako pierwszy w latach osiemdziesiątych XX wieku, opisał benchmarking jako metodę zarządzania mającą szerokie zastosowania w organizacjach gospodarczych (Camp, 1989, s. 8). Wprowadzając zmiany w firmie Rank Xerox, przedstawił założenia koncepcyjne benchmarkingu pozwalające zaimplementować go tam, gdzie przyniesie określone korzyści przedsiębiorstwu. Okazało się, że założenia były jasne, klarowne i metodologicznie dość proste. W praktyce jednak zastosowanie benchmarkingu jest procesem złożonym, wymagającym dużego wysiłku i determinacji od osób go wdrażających.

Najważniejsze w przypadku wdrożenia benchmarkingu jest ustalenie, w jakim celu jest on wykorzystywany. Umożliwia to zastosowanie odpowiednich narzędzi, które pozwolą na wykorzystanie benchmarkingu z sukcesem.

Na przestrzeni lat, szczególnie w ostatnich trzydziestu latach, definicja benchmarkingu ulegała ewolucji zgodnie ze zmieniającymi się trendami dotyczącymi rozwoju nauki, jaką jest zarządzanie. W zależności od punktu spojrzenia na benchmarking przez reprezentantów różnych dziedzin nauki, był on definiowany jako metoda zarządzania, instrument lub narzędzie rachunkowości zarządczej lub controllingu, sposób lub proces podejmowania decyzji (Camp, 1995, s. 77; Karlöf, Östblom, 1995, s. 4; Stoner, Freeman, Gilbert, 1997, s. 226; Kowalak, 2009, s. 20; Badiru, Ayeni, 1993, s. 52; *Benchmarking...*; Szydełko, 2017).

Wszystkie przedstawione definicje, podobnie jak i inne zaprezentowane w literaturze, wskazują na konieczność wprowadzania usprawnień, porównywanie się z najlepszymi oraz wdrażanie najlepszych praktyk. To podejście ma również zastosowanie w zakładach gospodarowania odpadami, gdyż porównania takie mogą być zastosowane wewnątrz jednostki, która ma dwa zakłady, lub z innymi jednostkami, prowadzącymi podobny charakter działalności.

W literaturze wyróżnia się różne klasyfikacje benchmarkingu. Poniżej przedstawiono jego podstawowy podział ze względu na rodzaje:

- benchmarking wewnętrzny,

- benchmarking konkurencyjny,
- benchmarking funkcjonalny,
- benchmarking generyczny (Camp, 1989, s. 60).

Benchmarking wewnętrzny charakteryzuje się tym, że porównania dokonuje się wewnątrz jednostki gospodarczej między np. wydziałami, oddziałami, zakładami, centralami międzynarodowymi. Benchmarking ten nie ma szerszego zastosowania w zakładach gospodarowania odpadami.

Benchmarking konkurencyjny polega na porównaniach z najbliższymi konkurentami w obrębie sektora lub branży. Ma szerokie zastosowanie w zakładach gospodarowania odpadami, mimo że świadczą one identyczne lub podobne usługi i w większości przypadków bezpośrednio ze sobą nie konkurują. Zakłady gospodarowania odpadami są to zazwyczaj jednostki, w których właścicielem lub współwłaścicielem są gminy (mimo tego, że są to spółki prawa handlowego) przekazujące odpady do składowania. Jednakże rynek odbioru odpadów jest rynkiem wolnym, konkurencyjnym i „układ sił” może ulegać zmianie. Przykładowo: gmina Wrocław nie dysponuje własnym składowiskiem odpadów i w związku z tym korzysta z usług zakładów gospodarowania odpadami z gmin odległych o około 100 km, mimo że są bliżej inne zakłady, które oferują niższe stawki. Okazuje się, że w tym konkretnym przypadku nie zdecydowała ekonomia, a raczej polityka¹.

Benchmarking funkcjonalny związany jest z pozyskiwaniem najlepszych rozwiązań od przedsiębiorstw spoza branży i sektora. Jest to bardzo przydatna forma benchmarkingu, gdyż nie wymaga wymiany informacji i przekazywania ich bezpośredniej konkurencji i przynosi korzyści dla obu przedsiębiorstw. W przypadku zakładów gospodarowania odpadami może obejmować: logistykę, sposób wytwarzania energii z odpadów, metody składowania i magazynowania surowców wtórnych.

Benchmarking generyczny skupia się na porównaniach funkcji i procesów, które są takie same w przedsiębiorstwach niebędących konkurencją dla zakładu gospodarowania odpadami. Jest podobny do benchmarkingu funkcjonalnego, lecz oba rodzaje różnią się cechami związanymi ze specyfiką obsługi klienta. W ZGO dotyczy to przedstawienia dotyczącej możliwości przyjęcia odpadów (odpady inne niż niebezpieczne i niebezpieczne), terminowości obsługi, formy przyjęcia odpadów. Istotne jest, aby spełnić oczekiwania klienta. Ze względu na indywidualny charakter świadczenia usług przez zakłady gospodarowania odpadami, funkcje te i procesy muszą być odpowiednio skorygowane. Zaletą tej formy benchmarkingu jest jej otwarty charakter. Czasami najlepsze praktyki mogą być znalezione nie u benchmark-partnera, lecz w literaturze lub prasie.

Inna klasyfikacja benchmarkingu, przez niektórych określana jako przedmiotowa, wyróżnia:

- benchmarking procesu,
- benchmarking wyników,
- benchmarking strategiczny (Bogan, English, 2006, s. 24).

¹ Odbiorem odpadów zajmuje się spółka WPO Alba, która wywozi śmieci do gminy Lubin i Jarosów. Sprawą obecnie zajmuje się urząd marszałkowski.

Benchmarking procesu skupia się na procedurach i procesach zachodzących w przedsiębiorstwie. Obejmuje między innymi takie obszary, jak: obsługa klienta, rozpatrywanie reklamacji, realizacja zamówień, rekrutacja lub planowanie. Polega na analizie najbardziej efektywnych procedur i procesów innych przedsiębiorstw i wdrożenie ich w jednostce. W zakładach gospodarowania odpadami benchmarking procesu może obejmować: obsługę klientów, którymi głównie są gminy, transport lub planowanie i budżetowanie. Benchmarking ten powinien przyczyniać się między innymi do redukcji kosztów oraz skracania czasu obsługi klienta przez usuwanie zbędnych działań.

Benchmarking wyników polega na porównaniu efektów osiągniętych przez przedsiębiorstwo, którymi są produkty lub usługi. Wstępnie ocena może dotyczyć porównania uzyskiwanych przychodów ze sprzedaży i wyników finansowych (np. operacyjnych). Wówczas, analizując produkty i usługi liderów, można przejść do oceny ich cen, jakości oraz cech dodatkowych. Od tego momentu przedsiębiorstwo może zacząć wdrażać działania naprawcze we własnej organizacji. W przypadku ZGO ten rodzaj benchmarkingu jest skutecznym narzędziem, gdyż informacje np. o cenach przyjęcia odpadów są publicznie dostępne. Informacje o przychodach ze sprzedaży oraz wynikach finansowych są również możliwe do uzyskania z rocznych sprawozdań finansowych.

Benchmarking strategiczny skupia się na porównaniach dotyczących zdolności do konkurowania, w związku z czym ocenia się i analizuje misję, wizję oraz strategię liderów w poszczególnych branżach. Zakład gospodarowania odpadami, mimo tego, że zajmuje się specyficzną działalnością, może korzystać z najlepszych rozwiązań strategicznych innych przedsiębiorstw, związanych między innymi z ochroną środowiska, odzyskiwaniem energii z odpadów, wykorzystywaniem posiadanych ruchomości i nieruchomości.

Głównym źródłem sukcesu zastosowania benchmarkingu w zakładzie gospodarowania odpadami będzie dobór informacji, które pozwolą na ocenę aktualnego stanu przedsiębiorstwa i możliwości jego rozwoju. Informacje wykorzystywane w benchmarkingu są dzielone na wewnętrzne i zewnętrzne. Informacje wewnętrzne natomiast dzielone są na finansowe i niefinansowe. Te pierwsze pochodzą z kilku źródeł, w zależności od sposobu gromadzenia danych i posiadanych systemów informatycznych, np. ze stosowanego w ZGO systemu finansowo-księgowego. Dodatkowo źródłem wewnętrznym są wywiady z pracownikami. Mogą oni wskazać niedociągnięcia, na przykład w składowaniu odpadów, sposobie transportu odpadów na kwatery, magazynowaniu surowców wtórnych.

Informacje zewnętrzne to informacje, które można pozyskać z ogólnodostępnych źródeł lub bezpośrednio z innych przedsiębiorstw, w tym zakładów gospodarowania odpadami. Informacje ogólnodostępne to te zaczerpnięte z Internetu, sprawozdań finansowych, podczas targów i wystaw. Koszt pozyskania tych informacji jest niewielki, a możliwości duże. Informacje uzyskane od innych przedsiębiorstw pozwalają na podniesienie efektywności z wykorzystaniem danych wewnętrznych benchmark-partnera. Partnerem w benchmarkingu mogą być zarówno inne zakłady gospodarowania odpadami (benchmarking konkurencyjny), jak i zakłady energetyczne, przedsiębiorstwa transportowe i inne (benchmarking funkcjonalny). W artykule zaprezentowano wykorzystanie matrycy miar (*martix measure*), jako jednego z narzędzi benchmar-

kingu. Można ją stosować w postaci graficznej oraz liczbowej. Postać graficzna, wykorzystująca wykres pajęczynowy, przedstawia w kształcie koła osiągnięcie poziomu oceny stosowanych rozwiązań w ZGO. Postać liczbowa wzoruje się na graficznym sposobie prezentacji i polega na obliczeniu syntetycznego miernika badanego zakładu gospodarowania odpadami, który jest porównywany z zakładem-liderem. Punktem wyjścia jest porównanie z powierzchnią koła powierzchni zajmowanej przez badane przedsiębiorstwo. Zakład gospodarowania odpadami o największej powierzchni (najbliższej powierzchni koła) staje się w ten sposób benchmarkiem. Rozwiązanie to pozwala również stworzyć specyficzny ranking przedsiębiorstw, od zajmującego największą powierzchnię do tego, którego przestrzeń jest najmniejsza. Szczegółowy opis procedury obliczania syntetycznego miernika znajduje się w pracy R. Kowalaka (2009).

4. Benchmarking w badanym przedsiębiorstwie

Zakład gospodarowania odpadami, będący przykładem zastosowania benchmarkingu, prowadzi działalność gospodarczą na terenie Dolnego Śląska. Zakład ten zatrudnia około 100 osób, a więc jest zaliczany do średnich przedsiębiorstw. Przeciętne roczne przychody ze sprzedaży wynoszą około 100 mln zł, zaś wynik finansowy to około 5 mln zł.

W omawianym przedsiębiorstwie na potrzeby benchmarkingu stosuje się mierniki pozwalające ocenić zakład na tle innych jednostek działających w sektorze 38 jako głównym rodzaju działalności. Wykorzystanie tych mierników w benchmarkingu jest uzależnione od uzyskanych informacji o przedsiębiorstwach działających w sektorze. Liczba mierników jest dostosowana do możliwości porównania poszczególnych zakładów, z uwzględnieniem ich wielkości, stosowanych technologii, rodzaju przyjmowanych odpadów, stosowania regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów.

Jednym z najważniejszych elementów, na który należy zwrócić uwagę, jest to, czy jednostka posiada regionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych. Jest to podstawowe kryterium, gdyż jej stosowanie jest regulowane prawnie i jednostka gospodarcza musi spełniać określone warunki, aby mogła korzystać z przywilejów wynikających z jej posiadania. RIPOK to zakład gospodarowania odpadami o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkanego przez co najmniej 120 000 mieszkańców, spełniający wymagania najlepszej dostępnej techniki lub technologii, o której mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (art. 47) i zapewniający termiczne przekształcanie odpadów lub:

- mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielanie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku,
- przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych (odpady o kodzie 200201) i innych bioodpadów oraz wytwarzanie z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniającego wymagania określone w odrębnych przepisach,

- 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 o ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

Badany zakład spełnia te wymogi od 2013 roku w jednym ze swoich oddziałów. Oznacza to, że nie wszystkie koszty zakładu są związane z RIPOK (np. wyodrębnia się część kosztów ogólnego zarządu).

Podstawowe mierniki, które są obecnie wykorzystywane w procesie benchmarkingu w badanym zakładzie gospodarowania, zaprezentowano w tabeli 1. Są porównywane z innymi jednostkami gospodarczymi przy wykorzystaniu macierzy miar (*matrix measure*). Mając ustalone mierniki decydujące o konkurencyjności zakładu, należy ustalić jednostki miary zapewniające ich porównywalność oraz cechy rangowe.

Tabela 1

Mierniki oceny stosowane w badanym zakładzie gospodarowania odpadami

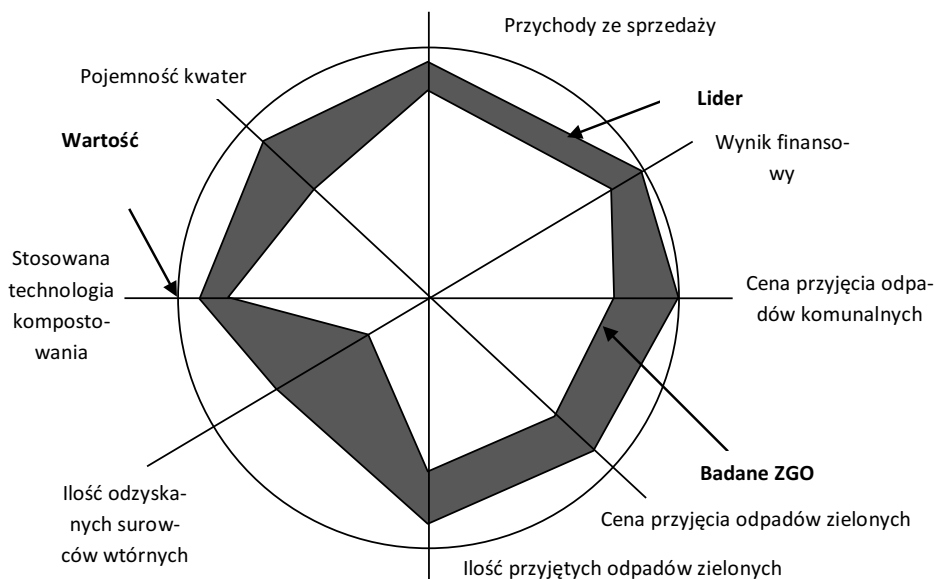
Miernik	Jednostka miary	Cecha
Przychody ze sprzedaży	zł	stymulanta
Wynik finansowy	zł	stymulanta
Cena przyjęcia odpadów komunalnych	zł/jp*	destymulanta
Cena przyjęcia odpadów zielonych	zł/jp	destymulanta
Ilość odzyskiwanych surowców wtórnych	jp	stymulanta
Pojemność kwater	m ³	stymulanta
Stosowana technologia kompostowania	zł	destymulanta

* jednostka produkcji

Źródło: opracowanie własne.

Przychody i wynik finansowy są obecnie porównywane jako wartości dla całego przedsiębiorstwa lub osobno dla przyjmowanych odpadów i sprzedawanych surowców wtórnych. W przypadku ilości odzyskiwanych surowców wtórnych konieczne jest wyróżnienie tych, które będą obiektem porównań i mogą stanowić osobny element pomiaru (miernik). Przykładowo mogą to być PET-y, tworzywa sztuczne, aluminium (puszki aluminiowe), tektura i papier gazetowy. Podobnie konieczne jest oddzielne traktowanie kosztów jednostkowych poszczególnych surowców wtórnych.

Szczegółowo algorytm normalizacji mierników, ustalania rang w macyry miar opisano w pracy Kowalaka (2009). Warto zwrócić uwagę, że macyry miar ma wiele zalet. Pozwala m.in. na porównywalność miar o różnych jednostkach i łatwy sposób zaprezentowania lidera w sektorze, zarówno metodą matematyczną, jak i graficzną (wykres pajęczynowy). Przykład graficznego porównania zakładów gospodarowania odpadami przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 1. Graficzne porównanie zakładów gospodarowania odpadami w ramach benchmarkingu
 Źródło: opracowanie własne na podstawie Kowalak (2009), s. 120.

Przykład porównania z zastosowaniem benchmarkingu ZGO zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 2

Mierniki oceny trzech zakładów gospodarowania odpadami

Miernik	Zakład A	Zakład B	Zakład C
Przychody ze sprzedaży (mln zł)	120	160	180
Wynik finansowy (mln zł)	1	0,5	0,2
Wysokość cen przyjęcia odpadów (średnia) (zł/Mg)	260	250	230
Ilość odzyskiwanych surowców wtórnych (łącznie) (Mg)	30	32	50
Koszt jednostkowy surowców wtórnych (średni) (zł/Mg)	185	150	135
Pojemność kwater (mln Mg)	2	3	6

Źródło: opracowanie własne.

Jak wynika z danych zawartych w tabeli 2, w większości przypadków najlepsze wartości osiąga Zakład C. Można wnioskować, że jest to największy zakład w przedstawionym porównaniu. Nie osiąga jednak najwyższego wyniku finansowego, co przy uwzględnieniu pozostałych mierników może sugerować, że realizuje inwestycje, które dadzą wysoki wynik finansowy w przyszłości. Bardzo istotnym parametrem porównawczym jest cena przyjęcia odpadów, która w Zakładzie C jest konkurencyjna. Również koszt jednostkowy odzyskania

surowców wtórnych jest najniższy, co można tłumaczyć efektem skali i efektywnością sortowni. Możliwość jednak odzyskania surowców wtórnych z odpadów komunalnych będą coraz niższe, zakładając, że mieszkańcy będą samodzielnie sortować odpady. Zmusi to zakłady gospodarowania odpadami do zmiany strategii i szukania innych sposobów osiągnięcia przychodów ze sprzedaży.

Stosując tablicę miar, obliczono mierniki syntetyczne (metoda liczbowa), które zaprezentowano w tabeli 3.

Tabela 3

Mierniki oceny trzech zakładów gospodarowania odpadami

Macierz miar	Zakład A	Zakład B	Zakład C
Miernik syntetyczny	0,70	0,72	0,85

Źródło: opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę wszystkie kryteria oceny, można stwierdzić, że liderem wśród porównywanych zakładów gospodarowania odpadami jest Zakład C, gdyż wartość jest najbardziej zbliżona do 1.

Uwagi końcowe

Przedstawiona metoda zarządzania, jaką jest benchmarking, może być szeroko wykorzystywana w zarządzaniu ZGO. Mogą w niej być wykorzystane miary finansowe, jak i niefinansowe. Zakłady gospodarowania odpadami, będąc pod stałą kontrolą otoczenia, muszą na bieżąco poprawiać swoją efektywność. Potrzeba utrzymywania cen przyjęcia odpadów na stałym poziomie, akceptowalnym przez mieszkańców, powoduje, że benchmarking powinien głównie skupiać się na kosztach. Konieczność przystosowania się ZGO do zmian zachodzących w otoczeniu wynika z potrzeby zagospodarowania jak największej liczby odpadów, odzyskania jak największej ilości surowców wtórnych oraz ochrony środowiska. W efekcie zarządzający muszą w coraz większym stopniu korzystać z różnych metod, które będą ich wspomagać przy podejmowaniu decyzji. Benchmarking w dużym stopniu spełnia wszystkie oczekiwania, gdyż technologie stosowane w zakładach gospodarowania odpadami są podobne, a więc porównywalność daje podstawę do tego, aby można było wyciągnąć z niej wnioski pozwalające podnieść efektywność jednostki gospodarczej.

Benchmarking nie jest skomplikowaną metodą. Należy jednak zwrócić uwagę na to, co wymaga poprawy, jak to zmierzyć i czy konieczne są w związku z tym dodatkowe nakłady. Zakłady gospodarowania odpadami, zdaniem autora, są przygotowane do zmiany i stosowania najlepszych praktyk. Wdrażają nowe technologie w odzyskiwanie surowców wtórnych z odpadów oraz posiadają nowoczesne urządzenia. Jednakże niskie ceny niektórych surowców wtórnych (np. styropianu) często stawiają pod znakiem zapytania sens ich separacji,

segregacji i sprzedaży przedsiębiorstwom zajmującym się ich dalszym przetwarzaniem. W związku z tym konieczne jest lepsze wykorzystanie składowanych odpadów jako źródeł energii. Badany zakład uruchomił w 2015 roku biogazownię, która jeszcze nie osiągnęła oczekiwanego poziomu wykorzystania potencjału wytwórczego. Innym problemem praktycznym, z którym borykają się zakłady gospodarowania odpadami, jest sezonowość związana z odpadami, która powoduje, że koszty jednostkowe w ujęciu miesięcznym znacznie się zmieniają, a cena w skali roku nie może być podwyższona. Wpływa to na zmienność wyniku finansowego w ujęciu miesięcznym, co wymaga bardzo dużego zwracania uwagi na bieżącą płynność.

Literatura

- Benchmarking. What is Benchmarking?* (1999). American Productivity and Quality Centre (APQC). Pobrano z: <https://www.apqc.org/benchmarking>.
- Badiru, A.B., Ayeni, B.J. (1993). *Quality and Process Improvement*. London: Chapman & Hall.
- Bogan, Ch.E., English, M.J. (2006). *Benchmarking*. Warszawa: Onepress.
- Camp, R.C. (1989). *Benchmarking. The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance*. Milwaukee, WI: ASQC Quality Press.
- Camp, R.C. (1995). *Business Process Benchmarking*. Milwaukee, WI: ASQC Quality Press.
- Karlöf, B., Östblom, S. (1995). *Benchmarking – równaj do najlepszych*. Warszawa: Zarządzanie i finanse.
- Kowalak, R. (2009). *Benchmarking jako metoda zarządzania wspomagająca controlling przedsiębiorstwa*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Stoner, J., Freeman, E.R., Gilbert, R.D. (1997). *Kierowanie*. Warszawa: PWE.
- Szydelko, M. (2017). *Benchmarking przedsiębiorstw tworzących klaster*. Rozprawa doktorska. Wrocław: Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu.
- Ustawa z dnia 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Dz.U. 2005 nr 236, poz. 2008, z późn. zm.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. Dz.U. 2007 nr 39, poz. 251, nr 88, poz. 587.
- Ustawa z dnia 1.07.2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Dz.U. 2011 nr 152, poz. 897.
- Zelek, A., Gwarek, A. (2000). Symptomy kryzysu w organizacji. *Firma i Rynek*, 2, 49–59.

BENCHMARKING IN THE WASTE DISPOSAL PLANTS

Abstract: *Purpose* – The main purpose is presenting the concept of benchmarking for the waste disposal plants. *Design/methodology/approach* – In an article used theoretical and empirical methods. In theoretical part described definition of benchmarking in literature and the definition of the waste disposal plants in law acts. Empirical methods concentrated on research of the benchmarking in the waste disposal plants. *Findings* – The article presents the symptoms of insolvency could be decided on restructuring process. *Originality/value* – This article presents own concept of the benchmarking in the waste disposal plants.

Keywords: insolvency, early warning systems, restructuring process

Cytowanie

Kowalak, R. (2018). Obszary zastosowań benchmarkingu w zakładzie gospodarowania odpadami. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 4 (94/1), 209–219. DOI: 10.18276/frfu.2018.94/1-18.