

Stefan Nowak, Agnieszka Ulfik

Wpływ polityki Unii Europejskiej na konieczność stosowania nowoczesnych rozwiązań informatycznych w gospodarowaniu odpadami

Ekonomiczne Problemy Usług nr 88, 643-650

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

STEFAN NOWAK, AGNIESZKA ULFIK

Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

**WPLYW POLITYKI UNII EUROPEJSKIEJ NA KONIECZNOŚĆ STOSOWANIA
NOWOCZESNYCH ROZWIĄZAŃ INFORMATYCZNYCH
W GOSPODAROWANIU ODPADAMI**

Wprowadzenie

Postęp techniczny i rozwój cywilizacyjny w coraz większym stopniu prowadzi do konsumpcyjnego trybu życia. W połączeniu ze wzrastającą liczbą ludzi na świecie prowadzi to do generowania ogromnych ilości odpadów. Ich składowanie jest najgorszym z możliwych rozwiązań, powodującym znaczące i często nieodwracalne straty dla środowiska naturalnego, a także generującym olbrzymie koszty. Dodatkowo strumień odpadów może być znakomitym źródłem pozyskiwania surowców wtórnych, a także wytwarzania energii w bioreaktorach czy poprzez termiczne technologie przekształcania odpadów.

Systematyczne zmniejszanie ilości nieprzetworzonych odpadów kierowanych na składowiska wymusza zarówno ustawodawstwo europejskie, jak i polskie prawo. Zgodnie z nim przedsiębiorstwa z sektora zajmującego się śmieciami zmuszone są do rozwoju nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym metod ich biologicznego i termicznego przekształcania. Od 1 stycznia 2012 roku obowiązuje nowa ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach¹, zgodnie z którą właścicielem śmieci staje się gmina i jest ona zobowiązana do wywożenia, składowania, przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów. W związku z tą zmianą konieczne będzie zastosowanie nowoczesnych rozwiązań informacyjnych,

¹ Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (DzU 2011 nr 152, poz. 897).

umożliwiających racjonalne gospodarowanie odpadami, przy możliwym minimalizowaniu kosztów składowania i unieszkodliwiania odpadów.

1. Uwarunkowania prawne związane z zagospodarowaniem odpadów

W polskim ustawodawstwie kwestie związane z zagospodarowaniem odpadów są przedmiotem analiz od wielu lat. Są one ściśle związane z zasadą zrównoważonego rozwoju. Artykuł 5 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej ma następujące brzmienie: „Rzeczpospolita Polska strzeże niepodległości i nienaruszalności swojego terytorium, zapewnia wolności i prawa człowieka i obywatela oraz bezpieczeństwo obywateli, strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju”².

Zasada zrównoważonego rozwoju to zasada wywodząca się z idei ekorozwoju, sformułowana przez ONZ już w 1972 roku. Zgodnie z polskim ustawodawstwem ekorozwój to taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych. Ma to zagwarantować możliwość zaspokajania podstawowych potrzeb obywateli zarówno obecnych, jak i przyszłych pokoleń. Drugą zasadą występującą w polskim ustawodawstwie w kontekście gospodarowania odpadami jest zasada prewencji. Zgodnie z nią należy dopełnić wszelakich starań związanych z ochroną środowiska już na etapie projektowania, budowy i eksploatacji obiektów ochrony środowiska. Działania te powinny mieć pierwszeństwo przed naprawianiem szkód. Ostatnią z zasad jest zasada „zanieczyszczający płaci”. Określa ona, iż odpowiedzialność finansową za szkody powstałe w środowisku ponosi osoba lub instytucja, która te szkody wyrządziła.

Poprzednia ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z 1996 roku³ określała zadania gminy w zakresie gospodarowania odpadami, obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku oraz warunki udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w zakresie objętym regulacją ustawy. Do głównych zadań gminy należało zapewnienie czystości i porządku poprzez stworzenie warunków do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku. Dotyczyło to między innymi zapewniania budowy, utrzymania i eksploatacji: stacji zlewnych, instalacji i urządzeń do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części, szaleatów publicznych, zapobiegania zanieczyszczaniu ulic, placów i terenów otwartych, a także określania wymagań wobec osób utrzymujących zwierzęta domowe oraz organizacji ochrony przed bezdomnymi zwierzętami, w tym zapewniania zbierania i unieszkodli-

² Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (DzU z dnia 16 lipca 1997 r.).

³ Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (DzU 1996 nr 132, poz. 622 z późn. zm.).

dliwania zwłok bezdomnych zwierząt. Zadaniem gminy było również znakowanie obszarów dotkniętych lub zagrożonych chorobą zakaźną zwierząt oraz udostępnianie informacji o znajdujących się na terenie gminy punktach zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Do obowiązków właścicieli nieruchomości należało wyposażenie nieruchomości w urządzenia służące do zbierania odpadów komunalnych, przyłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej lub wyposażenie nieruchomości w zbiornik bezodpływowy, zbieranie powstałych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych zgodnie z wymaganiami określonymi w regulaminie na terenie gminy, gromadzenie nieczystości ciekłych w zbiornikach bezodpływowych oraz pozbywanie się zebranych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych i nieczystości ciekłych w sposób zgodny z przepisami ustawy.

2. Ustawodawstwo Unii Europejskiej dotyczące gospodarowania odpadami

Od 1 maja 2004 roku Polska jest członkiem Unii Europejskiej. W Traktacie Akcesyjnym Polska zobowiązała się dostosować ustawodawstwo do wspólnych unijnych ustaleń. Szeregu zmian wymagało również ustawodawstwo dotyczące gospodarowania odpadami. Zgodnie z dyrektywami Unii Europejskiej w sprawie odpadów (m.in. dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 roku w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy⁴) priorytetem w zakresie gospodarowania odpadami są działania zapobiegające powstawaniu odpadów oraz wszystkie działania związane z zagospodarowaniem już powstałych i powstających odpadów. Zagospodarowanie to jest rozumiane jako odzysk materiałów, powtórne ich wykorzystanie, regeneracja lub inny sposób pozwalający na odzyskanie surowców wtórnych.

W artykule 4 dyrektywy⁵ wprowadzono hierarchię postępowania z odpadami jako kolejność priorytetów w przepisach prawa i polityce, dotyczących zarówno zapobiegania powstawaniu odpadów, jak i gospodarowania odpadami. Hierarchia ta ma następującą budowę:

- zapobieganie powstawaniu odpadów,
- przygotowywanie do ponownego użycia,
- recykling,
- inne metody odzysku, np. odzysk energii,
- unieszkodliwianie.

Stosując powyższą hierarchię postępowania z odpadami, państwa członkowskie podejmują środki sprzyjające rozwiązaniom, które dają najlepszy dla środowiska

⁴ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. Urz. L 312 z 22.11.2008).

⁵ *Ibidem*.

wynik całkowity. Może to oznaczać dla niektórych strumieni odpadów odstępianie od tej hierarchii, jeżeli jest to uzasadnione. Zgodnie z tą dyrektywą państwa członkowskie mają zapewnić, aby proces tworzenia polityki i przepisów prawa dotyczących odpadów był w pełni przejrzysty, zgodny z obowiązującymi krajowymi przepisami w zakresie konsultacji i zaangażowania obywateli i zainteresowanych stron. W tym zakresie konieczne jest uwzględnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego, możliwości technicznych i opłacalności ekonomicznej. Konieczne jest także uwzględnienie ochrony istniejących zasobów, a także uwzględnienie całkowitego oddziaływania na środowisko, zdrowie ludzkie, gospodarkę i aspekty społeczne.

3. Nowelizacje prawne dotyczące gospodarowania odpadami

Ze względu na wymogi stawiane przez wspomnianą dyrektywę 1 stycznia 2012 roku weszła w życie ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach⁶ zmieniająca dotychczas obowiązującą ustawę z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach⁷.

Wprowadzone zmiany miały na celu dostosowanie polskiego ustawodawstwa do europejskich standardów gospodarowania odpadami komunalnymi. Zmiany te jednak doprowadziły do swoistej rewolucji na rynku śmieci. Najważniejszą z ekonomicznego punktu widzenia zmianą jest fakt, że właścicielem śmieci staje się gmina. W świetle nowej ustawy gmina jest zobowiązana do odbierania śmieci oraz właściwego zagospodarowania wszystkich odpadów komunalnych. Organizowanie odbioru śmieci nie będzie już obowiązkiem obywateli. Nie będą oni zawierać umów z przedsiębiorstwami wywozącymi nieczystości. Będzie tego dokonywać gmina, a odbiorca śmieci będzie wylaniany w drodze przetargu. Obywatele będą jednak zobowiązani do uiszczenia tzw. „opłaty śmieciowej”, pokrywającej koszty wywozu oraz składowania i unieszkodliwiania odpadów. Wysokość tej opłaty będzie ustalana przez gminę i może ona być uzależniona od wielu lokalnych czynników. Dzięki tej zmianie mają zniknąć tzw. dzikie wysypiska śmieci, ponieważ nikomu nie będzie się już opłacało wywozić śmieci we własnym zakresie, ze względu na przymus wnoszenia opłaty śmieciowej oraz obowiązek wywozu nieczystości, niezależnie od ich ilości, nałożony na gminę.

Nowym obowiązkiem gmin jest również konieczność umożliwienia obywatelom selektywnej zbiórki odpadów. Zagadnienie to jest szczególnie istotne z punktu widzenia edukacji ekologicznej. Ma ono jednak również aspekt ekonomiczny. Posortowanie śmieci już u źródła stwarza znakomitą możliwość pozyskiwania dodatkowych korzyści ekonomicznych wskutek sprzedaży surowców wtórnych czy dal-

⁶ Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (DzU 2011 nr 152, poz. 897).

⁷ Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości..., *op. cit.*

szego wykorzystania posortowanych odpadów oraz zmniejszenia kosztów unieszkodliwiania odpadów. W nowej ustawie zmieniona została definicja recyklingu, obejmuje ona obecnie obie technologie recyklingu, zarówno tradycyjną – recyklingu mechanicznego, jak i nową – recyklingu surowcowego. W ramach pojęcia odzysku rozumie się obecnie każdą operację, której zasadniczym celem jest użycie odpadów w celu zastąpienia innych materiałów, które musiałyby być użyte do wypełnienia określonej funkcji. Korzystanie przez obywateli z możliwości selektywnej zbiórki odpadów powinno mieć również swoje odzwierciedlenie w wysokości wnoszonej opłaty. Osoby segregujące śmieci powinny wносить niższą opłatę śmieciową, ze względu na propagowanie postawy proekologicznej, zmniejszenie strumienia zmieszanych odpadów i odzysk surowców wtórnych. Zwiększone zostaną koszty związane z logistyką posegregowanych odpadów, jednakże każda gmina i tak zgodnie z nową ustawą jest zobligowana do umożliwienia mieszkańcom segregacji odpadów.

Wprowadzone zmiany zobowiązują gminy również do budowy i utrzymania instalacji recyklingu i utylizacji odpadów. W przypadku gmin, które takich instalacji nie posiadają w chwili obecnej, niemożliwe staje się samodzielne i terminowe wypełnienie ustawowych obowiązków. W związku z powyższym sejmiki wojewódzkie do 1 lipca 2012 roku mają uchwalić aktualizację wojewódzkich planów gospodarki odpadami oraz uchwały w sprawie wykonania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami. Określone w nich zostaną regiony oraz regionalne instalacje do zagospodarowania odpadów, czyli wskazane będą miejsca, gdzie będą przetwarzane i składowane odpady. Zgodnie z wymogami ustawy odpady powinny być składowane i unieszkodliwiane możliwie jak najbliżej miejsca ich wytwarzania.

Dodatkowo ogromny nacisk kładziony jest na wykorzystanie odpadów jako niekonwencjonalnego źródła energii. Odpady komunalne zawierają w swym składzie odpady organiczne, tworzywa sztuczne, metale, szkło, papier, drewno i odpady nieużyteczne. W zależności od miejsca pochodzenia odpadów (odpady miejskie, odpady wiejskie czy odpady z obiektów infrastruktury) ich charakter i skład procentowy może się różnić. Odpady organiczne mogą być kierowane do kompostowni lub instalacji produkcji biogazu. Uzyskany biogaz może służyć do generowania energii elektrycznej oraz cieplnej. W ten sam sposób mogą być zagospodarowywane odpady suche w zakładach termicznego unieszkodliwiania odpadów.

4. Potrzeba zastosowania nowoczesnych rozwiązań informatycznych w gospodarowaniu odpadami

Nowe otoczenie prawne w zakresie gospodarowania odpadami wymusza stworzenie nowej jakościowo gospodarki odpadami. W tym celu należy zintensyfikować działania w zakresie:

- objęcia wszystkich mieszkańców regionu zorganizowanym systemem zbierania odpadów, wymuszonym przez nową ustawę,
- rozwijania systemów selektywnej zbiórki odpadów,
- organizowania gmin w regiony i subregiony, w których wspólnie podejmowane będą działania tworzenia kompleksowych rozwiązań dotyczących zagospodarowania odpadów,
- tam, gdzie bieżąca infrastruktura jest niewystarczająca, podjęcie w trybie pilnym działań mających na celu budowę instalacji sortowania odpadów, biologicznego i termicznego przekształcania odpadów, a także instalacji przerabiających odpady wielkogabarytowe, budowlano-remontowe oraz punktów gromadzenia odpadów niebezpiecznych.

Wprowadzane zmiany bezwzględnie będą wymagały specjalistycznych rozwiązań informatycznych. Rozwiązania te powinny pomagać samorządom lokalnym w podejmowaniu decyzji wymuszonych przez nowe ustawodawstwo.

Kluczowe wydaje się ustalenie przejrzystego i sprawiedliwego systemu ustalania wysokości opłaty śmieciowej. Obecnie w wielu rejonach kraju obradują specjalnie w tym celu powołane zespoły, mające znaleźć rozwiązania korzystne zarówno dla mieszkańców, jak i samorządów lokalnych. Jednym z proponowanych rozwiązań jest uzależnienie wysokości opłaty od liczby mieszkańców w przypadku zabudowy wysokiej oraz od liczby mieszkańców i powierzchni gruntu w przypadku miejskiej zabudowy niskiej. Innym proponowanym sposobem naliczania opłaty śmieciowej jest uzależnienie jej wysokości od ilości zużywanej wody. Rozwiązanie to ma szczególnie dużo zwolenników w miejscach, gdzie wielu mieszkańców nie jest na stałe zameldowanych, np. w miastach akademickich, gdzie liczba studentów sięga czasami nawet kilkudziesięciu tysięcy dodatkowych mieszkańców. W przypadku obszarów wiejskich problem naliczania opłaty jest nieco bardziej skomplikowany i może być uzależniony między innymi od rodzaju i wielkości hodowli oraz upraw w danym gospodarstwie rolnym.

Niezależnie od przyjętych na danym terenie ostatecznych rozwiązań konieczne będzie zastosowanie zaawansowanych narzędzi informatycznych umożliwiających naliczanie opłat śmieciowych i kontrolowanie ich ściągłości.

Kolejnym aspektem, w którym niezbędne wydaje się zastosowanie zaawansowanych narzędzi informatycznych, jest konieczność prowadzenia odpowiedniej logistyki. Śmieci będące własnością gminy powinny być przez nią zagospodarowywane i składowane w miejscu możliwie najbliższym miejsca wytworzenia. Nie każda gmina posiada odpowiednie instalacje do zagospodarowywania odpadów i nie w każdej gminie istnieje wystarczająco duży strumień śmieci, aby budowanie takiej instalacji miało sens ekonomiczny. W takich przypadkach gminy powinny być łączone w regiony lub nawet w subregiony. Wówczas strumienie odpadów byłyby wystarczające do przeprowadzania inwestycji mających na celu wprowadzanie nowych technologii takich jak choćby pozyskiwanie energii elektrycznej

i ciepłej z produkcji biogazu oraz z instalacji termicznego przekształcania odpadów. Decyzje na temat tworzenia regionów i subregionów są podejmowane na poziomie województw przez sejmiki wojewódzkie⁸ w oparciu o plany krajowe⁹. Niezwykle istotne jest tutaj posiadanie aktualnych realnych danych dotyczących ilości i struktury odpadów na danym terenie, tak aby podjąć decyzje korzystne z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju regionalnego.

W przypadku wykorzystania odpadów jako niekonwencjonalnego źródła energii elektrycznej i ciepłej również konieczne jest zastosowanie rozwiązań informatycznych, wspomagających zarządzanie wytwarzaniem, dystrybucją i sprzedażą energii¹⁰. Konieczne jest również użycie odpowiednich narzędzi informatycznych służących do prognozowania ilości wytwarzanej energii oraz sposobu jej zagospodarowania, co ma szczególne znaczenie w przypadku energii ciepłej, której nie da się magazynować ani przesyłać na duże odległości¹¹. Łączenie gmin w subregiony może sprawić, że budowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów będzie opłacalna i będzie przynosiła wymierne korzyści dla regionu.

Podsumowanie

Zmiany wprowadzone w polskim ustawodawstwie w zakresie zagospodarowania odpadów były konieczne ze względu na dostosowywanie polskiego prawa do wymogów Unii Europejskiej. Ilość wprowadzonych zmian powoduje celowość zastosowania narzędzi informatycznych wspomagających samorządy terytorialne w zakresie sprostania nowym wymogom dotyczącym wywożenia, składowania, zagospodarowania i unieszkodliwiania odpadów oraz naliczania opłat. Dane uzyskane przez tego typu systemy mogą być pomocne w podejmowaniu trafnych decyzji dotyczących możliwości tworzenia dużych, wydajnych instalacji do zagospodarowania odpadów oraz ich termicznego przekształcania. W tym celu również konieczne jest zastosowanie specjalistycznych narzędzi informatycznych.

⁸ *Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego*, Katowice 2003, http://www.slas.kie.pl/wpgo/pgo_ws.pdf; *Aktualizacja planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego*, Katowice 2009, http://www.slaskie.pl/wpgo/a_pgo_ws.pdf.

⁹ *Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010*, załącznik do uchwały nr 233 Rady Ministrów z dnia 29 grudnia 2006 r.

¹⁰ J. Grabara, R. Kucęba, *Systemowe zarządzanie tworzoną wartością energii finalnej w świetle bezpieczeństwa energetycznego*, „Rynek Energii” 2011, nr 5.

¹¹ T. Lis, *Rola informacji w prognozowaniu w przedsiębiorstwach sektora energetycznego*, „Śląskie Wiadomości Elektryczne” 2011, R. 18, nr 4 (97).

Literatura

1. *Aktualizacja planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego*, Katowice 2009, http://www.slaskie.pl/wpgo/a_pgo_ws.pdf.
2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. Urz. L 312 z 22.11.2008).
3. Grabara J., Kucęba R., *Systemowe zarządzanie tworzoną wartością energii finalnej w świetle bezpieczeństwa energetycznego*, „Rynek Energii” 2011, nr 5.
4. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (DzU z dnia 16 lipca 1997 r.).
5. *Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010*, załącznik do uchwały nr 233 Rady Ministrów z dnia 29 grudnia 2006 r.
6. Lis T., *Rola informacji w prognozowaniu w przedsiębiorstwach sektora energetycznego*, „Śląskie Wiadomości Elektryczne” 2011, R. 18, nr 4 (97).
7. *Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego*, Katowice 2003, http://www.slaskie.pl/wpgo/pgo_ws.pdf.
8. Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (DzU 2011 nr 152, poz. 897).
9. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (DzU 1996 nr 132 poz. 622 z późn. zm.).

INFLUENCE OF THE EUROPEAN UNION ON THE NECESSITY OF MODERN INFORMATION SOLUTION IN WASTE MANAGEMENT**Summary**

Changes made in the Polish legislation in the field of waste management, are necessary due to the adjustment of Polish law to European Union requirements. The amount of the desirability of the changes will apply IT tools supporting local governments in meeting the new requirements for the dumping, storage and disposal of waste as well as billing. Data obtained in such systems may be helpful in making decisions about the ability to create large, efficient facilities for the management of waste and their thermal transformation. For this purpose also is necessary to use specialized information tools.

Translated by Agnieszka Ulfik