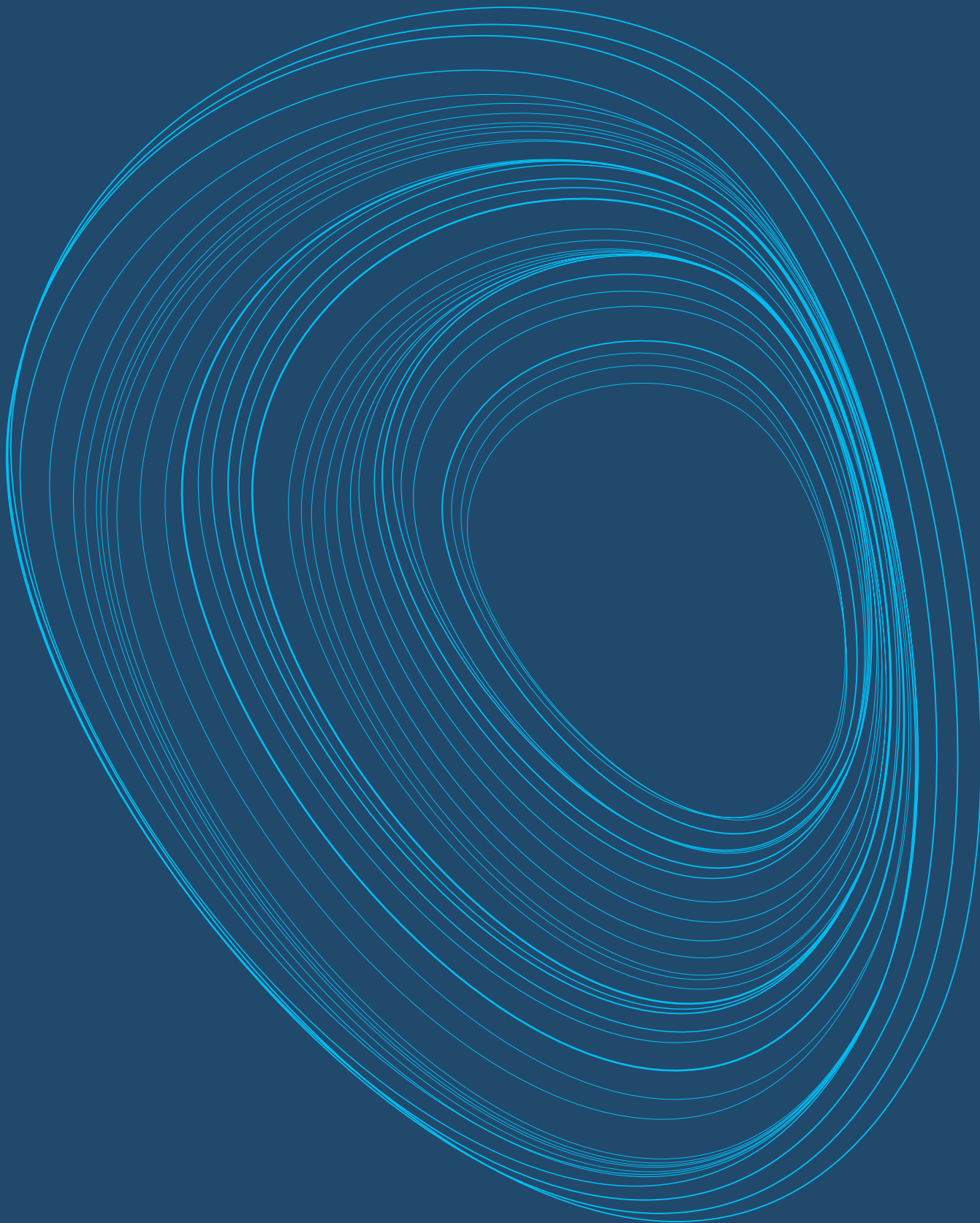




Postępowanie z odpadami wraz z zarysem możliwości zmian regulacyjnych

Przewodnik dla przedsiębiorców

Kwiecień 2020



Autorzy:

Hubert Bukowski
Marcelina Rosińska

Instytut Innowacji i Odpowiedzialnego Rozwoju

Spis treści

1. Wstęp	05
2. Hierarchia postępowania z odpadami w działalności gospodarczej	08
2.1. Interpretacja poszczególnych stopni hierarchii postępowania z odpadami	08
2.2. Stosowanie hierarchii postępowania z odpadami w odniesieniu do wybranych typów materiałów i produktów	20
2.3. Stosowanie hierarchii w pytaniach i odpowiedziach	24
3. Obecne regulacje prawne i obowiązki przedsiębiorców w zakresie postępowania z odpadami	30
3.1. Wspólnotowe źródło prawodawstwa w obszarze postępowania z odpadami	31
3.2. Ogólny zarys hierarchii postępowania z odpadami w prawodawstwie polskim	33
3.3. Zarządzanie odpadami	35
3.3.1. Sprawozdawczość	35
3.3.2. Obowiązek odzysku i recyklingu	36
3.3.3. Transport odpadów	38
3.3.4. Magazynowanie odpadów	38
3.3.5. Działalność prospołeczna	38
3.4. Rozszerzona odpowiedzialność producenta w tym postępowanie z wyróżnionymi rodzajami odpadów	39
3.5. Ochrona środowiska	41
4. Wybrane możliwe kierunki zmian prawnych wspierających wdrożenie hierarchii postępowania z odpadami	42
4.1. Sprawozdawczość i monitoring	43
4.2. Ograniczenie asymetrii informacji	46
4.3. Wsparcie odpowiedniego projektowania	52
4.4. Ograniczenie barier ekonomicznych	55
5. Podsumowanie	58





Wstęp

Obecnie funkcjonujący model gospodarczy charakteryzuje się znaczną ilością wytwarzanych odpadów. W 2018 r. na każdego Polaka przypadało ponad 3 tony śmieci wytworzonych w ciągu roku, przy czym 90,2% było generowanych poza gospodarstwami domowymi¹.

Rola przedsiębiorstw w ograniczaniu negatywnych efektów związanych z generowaniem odpadów jest więc decydująca. Niniejsza publikacja ma na celu wsparcie przedsiębiorców w odpowiednim postępowaniu z odpadami.

1. Główny Urząd Statystyczny (2019): Ochrona Środowiska 2019.

Podstawową rekomendacją w tym zakresie stanowi hierarchia postępowania z odpadami² (dalej: hierarchia). W momencie jej powstawania stopniowanie poszczególnych możliwości gospodarowania odpadami zostało określone na podstawie kryterium, jakim jest pożytek dla środowiska naturalnego. Obecne rozważania na temat efektów posługiwania się tą hierarchią stwierdzają, że korzyści ekologiczne idą w parze także z ekonomicznymi³. W okolicznościach coraz większej zmienności cen surowców i występowania ich niedoborów, w szczególności dotyczących tzw. surowców krytycznych⁴ oraz rosnących opłat za efekty zewnętrzne działalności gospodarczej, efektywniejsze gospodarowanie odpadami może zwiększyć produktywność procesu produkcyjnego, a równocześnie ograniczyć koszty przedsiębiorstwa. Równoważność kryterium ekonomicznego z dążeniem do ograniczania szkód środowiskowych oznacza, że potoczne postrzeganie tych dwóch kwestii jako wykluczających się jest fałszywe. Wynika ono przede wszystkim z oceny ekonomicznej przeprowadzanej jedynie w krótkim okresie i z pominięciem tzw. efektów zewnętrznych.

Stosowanie hierarchii postępowania z odpadami powinno być więc podejściem naturalnym dla wszystkich przedsiębiorstw. Maksymalizacja zysku, będąca podstawą każdej działalności gospodarczej, powinna wyznaczać kierunek postępowania z odpadami. Zysk ten jednak nie może być rozumiany jako krótkoterminowa korzyść finansowa jedynie dla przedsiębiorstwa. Konieczne jest szersze, długoterminowe ujęcie biorące pod uwagę wszystkich interesariuszy działalności. Efektem takich działań powinno być uzyskanie przewagi konkurencyjnej, wynikającej z wyższej produktywności, lepszego postrzegania firmy przy rosnącej świadomości klientów i wczesnego przygotowania na rosnące wymogi prawne w obszarze ochrony środowiska.

Maksymalizacja zysku poprzez stosowanie hierarchii postępowania z odpadami przebiega poprzez utrzymanie jak najwyższej wartości ekonomicznej produktu, liczonego w jednostkach pieniężnych. I tak, niedopuszczenie aby dobro stało się odpadem, powoduje, że zachowana zostaje jego najwyższa wartość. Natomiast ponowne wykorzystanie jego elementów powoduje już utratę wartości. Inne metody odzysku, przykładowo odzysk energii skutkuje uzyskaniem jedynie ułamka wartości ekonomicznej dobra pierwotnego, zaś spalanie bez odzysku energii i składowanie jest jedynie źródłem kosztów.

2. Hierarchia odpadów została określona w art. 4 zmienionych ram prawnych dotyczących odpadów (dyrektywa 2008/98/WE). Definicje każdego z tych etapów znajdują się w art. 3 dyrektywy. Niewyczerpująca lista wykazów operacji unieszkodliwiania i odzysku znajduje się odpowiednio w załącznikach I i II do dyrektywy. Hierarchia postępowania z odpadami przyjęta została bezpośrednio również w prawodawstwie polskim, w Ustawie o odpadach.

3. Np. Rutqvist, Lacy (2015): Waste to wealth. The circular economy advantage. Pelgrave Macmillan.

4. Komisja Europejska (2017): Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów w sprawie wykazu surowców krytycznych dla UE 2017. COM(2017) 490 final

Stosowanie hierarchii może być stosunkowo intuicyjne. W niektórych jednak przypadkach ograniczenia technologiczne, systemowe, a także społeczne sprawiają, że jego stosowanie powinno być poprzedzone głębszą analizą, np. cyklu życia produktu. Dlatego też, w niniejszej publikacji znajduje się zestawienie rekomendacji odnośnie zastosowania hierarchii postępowania z odpadami dla wybranych rodzajów materiałów. Należy pamiętać, że rekomendacje te nie stanowią ostatecznej odpowiedzi na optymalny sposób stosowania hierarchii. Konkretnie przypadki powinny być rozpatrywane indywidualnie i szczegółowo, biorąc pod uwagę ich specyfikę.

Argument poprawy wyników finansowych powinien być wystarczający aby postępować z odpadami zgodnie z hierarchią. Niestety, część przedsiębiorstw zdaje się nie zwracać uwagi na negatywne efekty zewnętrzne swojej działalności. Dodatkowo, ich celem jest maksymalizacja jedynie zysku własnego i to tylko w krótkim terminie, korzystając przede wszystkim z asymetrii informacji między nimi a klientami i regulatorami. W związku z tym rządy na całym świecie wprowadziły regulacje ograniczające możliwości eksploatowania różnic w dostępie do informacji. Tego typu działania prawne mają miejsce również w Polsce. Niniejsza publikacja zawiera ich krótkie zestawienie.

Obecnie obowiązująca legislacja w obszarze postępowania z odpadami będzie ulegała dalszym modyfikacjom. Zmiany te będą wynikiem ustaleń na poziomie UE⁵, ale także dążenia do poprawy sytuacji w Polsce. W tym wypadku korzystne jest uwzględnienie specyfiki krajowej, co podniesie zarówno możliwości implementacji prawa jak i jego efektywność. Propozycje takich zmian prawnych zawarte są w końcowej części publikacji.

5. Np. Komisja Europejska (2020): Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy. COM(2020) 98 final.

2.

Hierarchia postępowania z odpadami w działalności gospodarczej



2.1.

Interpretacja poszczególnych stopni hierarchii postępowania z odpadami

Hierarchia postępowania z odpadami⁶ uszeregowuje możliwości gospodarowania odpadami zgodnie z korzyścią, które mogą przynieść dla środowiska naturalnego, biorąc pod uwagę cały cykl życia produktu. Ocena cyklu życia (ang. *Life Cycle Assessment, LCA*) to ocena środowiskowa wszystkich etapów życia produktu od wydobycia surowców poprzez przetwarzanie materiałów, produkcję, dystrybucję, stosowanie, naprawę i konserwację oraz utylizację lub recykling. Jak już wcześniej stwierdzono, kryterium to jest zgodne z celem maksymalizacji długoterminowego zysku obejmującego również efekty zewnętrzne produkcji.

Zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, w pierwszej kolejności należy podjąć działania mające na celu zapobieganie powstawaniu odpadów, a więc prowadzenie działań profilaktycznych. Jednakże, kiedy już dojdzie do powstania odpadów, priorytetem jest wprowadzenie ich do ponownego użycia. Jeżeli nie ma już takiej możliwości należy poddać je recyklingowi. Najniżej w hierarchii znajduje się odzysk energetyczny. Natomiast sposobem zagospodarowania, który według hierarchii praktycznie nie powinien mieć miejsca jest utylizacja np. w postaci składowania lub spalania bez odzysku energii. Mimo tego, że koncepcja hierarchii jest stosunkowo prosta i można przedstawić ją zaledwie w kilku zdaniach, jej praktyczne zastosowanie stwarza wiele wątpliwości i konieczny jest jej bardziej szczegółowy opis.

6. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.

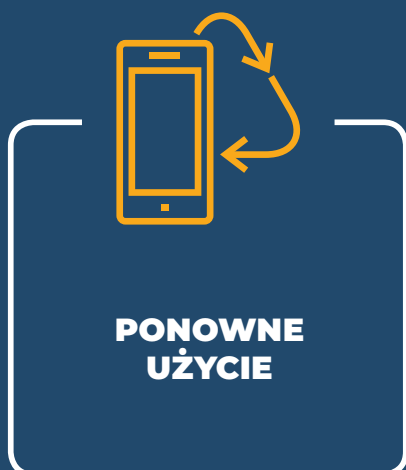


Dobre zarządzanie odpadami zaczyna się od zapobiegania powstawaniu odpadów. Ten poziom hierarchii postępowania z odpadami staje się coraz ważniejszy ze względu na wzrost populacji świata i jej bogacenie się, a co za tym idzie istotny wzrost konsumpcji zasobów, których ilość nie jest nieskończona. Wdrożenie tego poziomu hierarchii jest stosunkowo trudne. Podstawowym problemem jest mierzenie ilości odpadu, który nigdy nie powstał. Wyjściem z tej sytuacji jest porównywanie sytuacji obecnej do stanu przeszłego, sprzed wdrożenia najwyższego poziomu postępowania z odpadami według hierarchii. Jednym z kluczowych narzędzi wykorzystywanych do ograniczenia marnotrawstwa surowców jest ekoprojektowanie, które koncentruje się na aspektach środowiskowych podczas tworzenia koncepcji i planowania produktu. Zapobieganie powstawaniu odpadów jest ściśle powiązane z ulepszaniem metod produkcji i uświadamianiu konsumentów, tak aby domagali się bardziej ekologicznych produktów oraz opakowań i optymalizacji ich ilości. Ograniczenie ilości generowanych odpadów możliwe jest również poprzez stosowanie nowych modeli biznesowych, które pozwalają na korzystanie z funkcjonalności produktu bez nabywania jego własności (dalej: produkt jako usługa, ang. *PaaS*). W takim wypadku przedsiębiorstwo może korzystać i płacić za konkretne efekty, co może ograniczyć długoterminowe koszty działalności. Sprzedający ma zaś bodziec do oferowania trwałych, efektywnych produktów.

DOBRE PRAKTYKI

Leasing chemiczny to nowatorski model biznesowy oparty na usługach, który wspiera zrównoważone zarządzanie substancjami chemicznymi i odpowiada na najnowsze zmiany w międzynarodowych politykach dotyczących tego obszaru gospodarki⁷. W normalnym procesie zaopatrzenia w chemikalia dostawca jest zmotywowany do sprzedaży jak największej liczby produktów. W leasingu chemicznym dostawca zawiera umowę o świadczenie danej usługi określonej przykładowo na podstawie objętości uzdatnionej wody, długości czyszczonych rur, czy liczby pomalowanych przedmiotów. Dostawca jest więc zmotywowany do zminimalizowania ilości użytych chemikaliów, co skutkuje korzyściami zdrowotnymi, środowiskowymi i ekonomicznymi dla obydwu stron.

7. Chemical Leasing (2013): Chemical Leasing. Sustainable Chemicals Service Solutions. Strona: https://chemicalleasing.org/sites/default/files/20_CHEMICAL_LEASING_Basics.pdf



Kolejnym poziomem hierarchii jest ponowne użycie, które obejmuje wielokrotne stosowanie produktów i komponentów. Dużą część urządzeń można na przykład odnowić do ponownego użycia, wymienić wadliwą część, czy naprawić w inny sposób. Ponowne wykorzystanie trwałych produktów i elementów, które inaczej stałyby się odpadami, może nieść korzyści społeczne, gospodarcze i środowiskowe.

DOBRE PRAKTYKI

Producent ciężkiego sprzętu, Caterpillar od prawie pół wieku prowadzi program renowacji swoich produktów. Koszty materiału stanowią prawie 65% całkowitych kosztów przedsiębiorstwa, dlatego renowacja już istniejących produktów może generować znaczne oszczędności. Oprócz tego skutkuje poszerzeniem rynku zbytu o mniej zamożnych klientów, (ponieważ odnowione produkty sprzedawane są za około 50% pierwotnej ceny), a także klientów bardziej świadomych ekologicznie. W celu skłonienia klientów do zwracania używanego sprzętu lub jego elementów oferowana jest zniżka na zakup odnowionej części. W ten sposób w samym 2013 r. **odnowiono 78 000 ton** sprzętu⁸.

8. Chenevert D. (2013): The Environment and Remanufacturing: Caterpillar's Perspective. http://www.remancouncil.org/files/u1uV8y/4%20The%20Environment%20and%20Remanufacturing_%20Caterpillar%E2%80%99s%20Perspective.pdf



Wiele odpadów, które wyrzucamy, można poddać recyklingowi. Recykling ogranicza ilość surowców pierwotnych, które pozyskiwane są ze środowiska naturalnego. Jest to o tyle ważne, że większość krajów jest zależnych od importu ograniczonych surowców. Recykling oszczędza również energię: recykling aluminium może na przykład zaoszczędzić około 95% energii potrzebnej do wytworzenia nowego elementu z surowca pierwotnego⁹. W celu zapewnienia możliwości i zasadności recyklingu konieczne jest wdrożenie odpowiednich systemów zbiórki, segregacji, przetwarzania i zbytu surowców wtórnych. Biorąc pod uwagę kryterium zachowania jak najwyższej wartości ekonomicznej ważny jest również rodzaj recyklingu. W przypadku większości technologii trudno jest ograniczyć spadek wartości powstałego produktu w stosunku do produktu pierwotnego. Dotyczy to w szczególności surowców, których jakość spada wraz z każdym kolejnym cyklem odzysku. W tym wypadku mamy do czynienia z tzw. downcyclingiem. Jego przeciwieństwem jest bardziej preferowany upcycling, który zwiększa wartość produktu finalnego w stosunku do pierwotnego. Recykling można również podzielić na podstawie rodzaju produktu, który powstaje z surowca pozyskanego z recyklingu. Jeżeli powstały produkt jest tożsamy z produktem, z którego pozyskano surowiec, mamy do czynienia z **recyklingiem w pętli zamkniętej** (ang. *closed loop recycling*), który często przebiega w jednym zakładzie produkcyjnym i jest odpowiednio zaplanowany z myślą o produktywności surowca. Jeżeli surowiec jest wykorzystywany do wytworzenia innego typu produktu niż ten, z którego powstał, jest to **recykling w pętli otwartej**, który charakteryzuje się często mniejszą efektywnością procesu produkcji i utratą wartości dóbr, w stosunku do produktów pierwotnych.

9. Subodh K. et al. (2010): Aluminum Recycling: Economic and Environmental Benefits. LIGHT METAL AGE, luty 2010

DOBRE PRAKTYKI

Rosedale Leather to australijski zakład zajmujący się obróbką skór naturalnych. Odpady powstałe w wyniku procesu produkcyjnego są kosztowne w zagospodarowaniu i unieszkodliwianiu. We współpracy z władzami publicznymi Rosedale Leather zbadał możliwości kompostowania odpadów. Pierwszym krokiem było określenie poziomów kluczowych składników w strumieniach odpadów i wyróżnienie obszarów dalszych badań.

Różne strumienie odpadów były następnie indywidualnie testowane w specjalnych kompostownikach. Badanie wykazało, że niektóre składniki odżywcze i pierwiastki śladowe zawarte w odpadach były korzystne dla kompostu, zaś te budzące obawy mogły być skutecznie zarządzane. Obecnie Rosedale Leather kompostuje ok. 600 ton rocznie odpadów, co generuje **oszczędności rzędu 80 000 USD rocznie**¹⁰.

10. United Nations Environment Programme (2013): Guidelines for National Waste Management Strategies. Moving from Challenges to Opportunities.



INNE METODY ODZYSKU

Inne metody odzysku mogą wykorzystać nowoczesne metody spalania odpadów, aby produkować energię elektryczną, parę, chłód i ogrzewanie budynków. Nieodpowiednie warunki i technologie spalania odpadów mogą jednak powodować szkody środowiskowe i zdrowotne poprzez uwalnianie niebezpiecznych chemikaliów, w tym dioksyn. Dlatego też ważne jest zapewnienie odpowiednich, kontrolowanych warunków spalania¹¹. Niektóre rodzaje odpadów mogą być również przetwarzane na paliwo, np. w procesie gazyfikacji, czy pirolizy. Inne metody odzysku często nie są najbardziej efektywnym sposobem gospodarowania odpadami, lecz w niektórych przypadkach są nieuniknione.

11. Warunki te muszą być zgodne z najlepszą dostępną technologią (ang. BAT) będącą jednym z podstawowych filarów dyrektywy Unii Europejskiej nr 96/61/WE z 24 września 1996 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania i zmniejszania zanieczyszczeń.

DOBRE PRAKTYKI

Firma Geocycle opracował pierwszy hybrydowy „superblender” do niszczenia stałych odpadów niebezpiecznych (m.in. zaschnięte w pojemnikach farby, tusze, żywice, smary). Proces przechwytuje i oczyszcza złom z pojemników i beczek i wytrąca niebezpieczne substancje za pomocą dobranych rozpuszczalników i olejów, stosowanych następnie jako ciekłe paliwo alternatywne w piecach cementowych. W rezultacie co roku z wysypisk przekierowywanych jest ok. 6 000 do 7 000 ton odpadów wysokiego ryzyka, co generuje **oszczędności energii netto na poziomie około 198 000 GJ rocznie**¹². Próby zagospodarowania odpadu na wyższym poziomie hierarchii wymagałyby dalszego przetwarzania odpadu (również chemicznego). Przy obecnej technologii wdrożenie metod postępowania z odpadami bliżej szczytu hierarchii nie byłyby wykonalne finansowo i logistycznie.

12. Environment Protection Authority Victoria (2010): Applying the Environment Protection Principles in Waste Management Regulation.



Składowanie jest najstarszą i jednocześnie najmniej pożądaną formą postępowania z odpadami. Wynika to z wielu potencjalnych negatywnych skutków, jakie może ze sobą nieść. Najpoważniejszym z nich jest uwalnianie do powietrza metanu – gazu cieplarnianego 25 razy silniejszego od dwutlenku węgla. Oprócz tego częste jest uwalnianie metali ciężkich do środowiska, co może stanowić zagrożenie dla zdrowia publicznego i środowiska. Obecne regulacje prawne dążą do ograniczenia ilości składowanych śmieci, w tym także odpadów ulegających biodegradacji, co ma doprowadzić do znacznego zmniejszenia problemu produkcji metanu. Równie niekorzystną formą postępowania z odpadami jest ich spalanie bez odzysku energii, które jednak jest stosunkowo rzadkie.

HIERARCHIA POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI I SUGESTIE JEJ IMPLEMENTACJI W PRZEDSIĘBIORSTWACH



2.2.

Stosowanie hierarchii postępowania z odpadami w odniesieniu do wybranych typów materiałów i produktów

Ze względu na właściwości niektórych materiałów i produktów, zastosowanie w stosunku do nich podstawowej hierarchii postępowania z odpadami może nastręczać trudności.

1.

O ile zapobieganie powstawaniu odpadów możliwe jest praktycznie w stosunku do każdego rodzaju produktu na etapie jego projektowania i produkcji, ograniczenie marnotrawstwa jest bardziej skomplikowane na kolejnych etapach jego cyklu życia.

2.

W niektórych przypadkach właściwości produktu sprawiają, że jego ponowne wykorzystanie nie jest możliwe. Dotyczy to przede wszystkim dóbr nietrwałych, takich jak np. żywność.

3.

Mimo, że możliwy jest recykling praktycznie wszystkich materiałów, może być on ograniczony jeżeli chodzi o jakość pozyskanego surowca wtórnego (np. zrywanie włókien celulozy, czy przerywanie łańcuchów polimerów).

4.

Niektóre formy recyklingu należy uznać również za wysoce marnotrawne i dlatego nierekomendowane, np. wypełnianie wyrobisk stłuczka szklaną.

5.

W niektórych przypadkach gdzie technologie recyklingu są wysoce rozwinięte, inne metody odzysku polegające na pozyskaniu paliwa lub energii, nie są w ogóle rekomendowane.

6.

W pewnych przypadkach hierarchia postępowania z odpadami może być niezgodna z aktualną wiedzą naukową na temat najkorzystniejszych opcji ich zagospodarowania. Przykładowo, w przypadku niższej jakości drewna odzysk energii może być bardziej odpowiedni niż jego recykling¹³.

13. Department for Environment, Food and Rural Affairs (2012): An assessment of the Environmental Impact of Management Options for Waste Wood. Project Number WR1209.

DOBRE PRAKTYKI






Viridian (wcześniej znany jako Pilkington Australia) zmniejszył ilość wytwarzanych odpadów, a znaczną ilość odpadów przekierowano ze składowisk. Przekierowane odpady zostały ponownie wykorzystane. Viridian produkuje surowe szkło, przy czym głównymi produktami ubocznymi są stłuczka szklana (tłuczona szkło) i partia odrzucona ze względu na wymagania jakościowe (surowiec). Wysokie pH partii odrzuconych mogą negatywnie oddziaływać na środowisko. Połączenie ulepszeń mechanicznych i zmian w procesie produkcji spowodowało zwiększenie wskaźnika ponownego użycia stłuczki o 70%. W przypadku partii odrzuconych stwierdzono, że jest ona odpowiednia do zastosowania w podłożu drogowym. Rozwiązanie to zmniejszyło koszty składowania odpadów, przyniosło zwiększenie produktywności i efektywności energetycznej. **Szacowane oszczędności wyniosły ponad 140 000 USD rocznie¹⁴.**

14. United Nations Environment Programme (2013): Guidelines for National Waste Management Strategies. Moving from Challenges to Opportunities.






Rekomendacje odnośnie postępowania z wybranymi rodzajami odpadów na podstawie dostępnej wiedzy naukowej znajdują się w tabeli poniżej. „**Rekomendowane**” metody postępowania z odpadami powinny zająć priorytetowe miejsce w gospodarowaniu nimi przez przedsiębiorstwa. Dotyczą one w szczególności zapobiegania powstawaniu odpadów, ich ponownego użycia, a także częściowo recyklingu, a więc metod gdzie wartość ekonomiczna dobra jest zachowywana

Tabela 1

REKOMENDACJE ODNOŚNIE STOSOWANIA POSZCZEGÓLNYCH STOPNI HIERARCHII POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI ODNOŚNIE WYBRANYCH MATERIAŁÓW I PRODUKTÓW

	Drewno	Metal	Opony	Papier	Szkoło
					
Rekomendowane	<p>Zapobieganie: m.in. odpowiednie przechowywanie materiału, optymalizacja zamówień i projektowania</p> <p>Ponowne użycie: np. palet i drewna strukturalnego</p> <p>Recykling: wykorzystanie drewna w innych produktach</p>	<p>Zapobieganie: ekoprojektowanie (z myślą o demontażu i ponownym użyciu), stosowanie opakowań o niskiej wadze</p> <p>Ponowne użycie: handel używanymi dobrami</p> <p>Recykling: recykling w pętli zamkniętej</p>	<p>Ponowne użycie: wulkanizacja</p> <p>Recykling: odzyskiwanie gumy do użytku na nawierzchniach drogowych, odzysk metali, użytkowanie surowców ze zużytych opon w miejsce materiałów pierwotnych</p> <p>Inne metody odzysku: zastosowanie opon w piecach cementowych jako substytut paliw kopalnych, wykorzystanie poprzez pirolizę do produkcji stali, węgla, olejów, a w niektórych przypadkach ciepło i energii.</p>	<p>Zapobieganie: ograniczanie zużycia papieru na rzecz komunikacji elektronicznej, odpowiednie składowanie</p> <p>Ponowne użycie: np. ponowne użycie w transporcie, jako wypełnienie opakowań, jako podkład dla zwierząt</p> <p>Recykling: recykling w pętli zamkniętej</p>	<p>Ponowne użycie: stosowanie systemu butelek zwrotnych</p> <p>Recykling: recykling w pętli zamkniętej np. przy produkcji nowych opakowań szklanych lub szkła płaskiego</p>
Dopuszczalne	<p>Inne metody odzysku: wysoko-efektywny odzysk energii, tam gdzie to możliwe</p>	<p>Recykling: recykling w pętli otwartej</p>	<p>Recykling: np. zastępowanie żwiru, wykorzystanie w falochronach</p>	<p>Recykling: recykling w pętli otwartej</p> <p>Inne metody odzysku: wysoko-efektywny odzysk energii, tam gdzie jakość papieru jest nieodpowiednia do recyklingu</p>	<p>Recykling: wysoko-efektywny recykling w pętli otwartej, np. w produkcji włókna szklanego</p>
Nierekomendowane	<p>Unieszkodliwianie: składowanie i spalanie o niskiej efektywności lub bez odzysku energii</p>	<p>Unieszkodliwianie: składowanie</p>	<p>Unieszkodliwianie: składowanie jest zakazane</p>	<p>Unieszkodliwianie: składowanie i spalanie o niskiej efektywności lub bez odzysku energii</p>	<p>Recykling: nisko-efektywny recykling w pętli otwartej, np. wypełnianie wyrobisk</p> <p>Unieszkodliwianie: składowanie</p>

na możliwie wysokim poziomie. „Dopuszczalne” metody działania powinny być wykorzystywane tylko wtedy, gdy te rekomendowane nie są możliwe do wdrożenia. Dotyczą one m.in. recyklingu w pętli otwartej oraz wysoko-efektywnego odzysku energii. Przedsiębiorstwa powinny zrezygnować z zachowań określonych jako „Nierekomendowane”. Wliczają się do nich przede wszystkim składowanie i spalanie odpadów.

	 Tekstylia	 Tworzywa sztuczne - folia	 Tworzywa sztuczne - pozostałe	 Urządzenia elektryczne i elektroniczne	 Żywność
Rekomendowane	<p>Zapobieganie: ekoprojektowanie (z myślą o trwałości)</p> <p>Ponowne użycie: np. poprzez handel, wymianę, darowizny</p> <p>Recykling: recykling włókna, wykorzystanie jako materiał wypełniający np. izolacyjny</p>	<p>Zapobieganie: minimalizacja, np. rezygnacja z podwójnych opakowań</p> <p>Ponowne użycie: stosowanie opakowań wielokrotnego użytku</p> <p>Recykling: recykling folii w celach opakowaniowych</p>	<p>Zapobieganie: ekoprojektowanie</p> <p>Ponowne użycie: stosowanie sztywnych opakowań wielokrotnego użytku</p> <p>Recykling: recykling w celu uzyskania pelletu lub płatków do zastosowania w dalszej produkcji, która może być ponownie poddana recyklingowi</p>	<p>Zapobieganie: ekoprojektowanie (z myślą o trwałości i możliwości napraw). Korzystanie z nowych modeli biznesowych, np. sprzedaż funkcjonalności zamiast produktu</p> <p>Ponowne użycie: regeneracja używanych produktów, pozyskanie komponentów do ponownego użycia</p> <p>Recykling: Recykling materiałów, w tym tych krytycznych</p>	<p>Zapobieganie: optymalizacja zamówień i składowania, redystrybucja żywności</p> <p>Recykling: kompostowanie odpadów</p>
Dopuszczalne	<p>Recykling: recykling którego rezultatem są produkty o niskiej wartości,</p> <p>Inne metody odzysku: wysoko-efektywny odzysk energii, tam gdzie jakość tekstyliów jest nieodpowiednia do recyklingu</p>	<p>Recykling: recykling którego rezultatem są produkty nieopakowaniowe, np. zmieszane polimery</p> <p>Inne metody odzysku: wysoko-efektywny odzysk energii lub konwersja w paliwa, tam gdzie jakość jest nieodpowiednia do recyklingu</p>	<p>Recykling: recykling w celu uzyskania pelletu lub płatków do zastosowania w dalszej produkcji, która nie może być ponownie poddana recyklingowi</p> <p>Inne metody odzysku: wysoko-efektywny odzysk energii, tam gdzie jakość tworzyw jest nieodpowiednia do recyklingu</p>	<p>Inne metody odzysku: odzysk energii z materiałów niezdatnych do recyklingu</p>	<p>Inne metody odzysku: odzysk energii lub paliw z materiałów niezdatnych do recyklingu</p>
Nierekomendowane	<p>Unieszkodliwianie: składowanie</p>	<p>Unieszkodliwianie: składowanie i spalanie o niskiej efektywności lub bez odzysku energii</p>	<p>Unieszkodliwianie: składowanie i spalanie o niskiej efektywności lub bez odzysku energii</p>	<p>Unieszkodliwianie: składowanie i spalanie bez odzysku energii</p>	<p>Unieszkodliwianie: składowanie i spalanie bez odzysku energii</p>

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Scottish Government (2017): Guidance on applying the waste hierarchy.

2.3.

Stosowanie hierarchii w pytaniach i odpowiedziach

Które przedsiębiorstwa powinny stosować hierarchię postępowania z odpadami?

Hierarchia postępowania z odpadami powinna dotyczyć wszystkich podmiotów generujących odpady, a więc wszystkich korzystających z dóbr materialnych. Nawet w przypadkach dematerializacji wytwarzanych dóbr, takich jak produkcja oprogramowania, nie jest możliwe całkowite ograniczenie korzystania z dóbr materialnych, przykładowo papieru, żywności. W przypadku tego rodzaju działalności skala korzyści stosowania hierarchii może być zdecydowanie niższa niż przykładowo w działalności produkcyjnej. Nie oznacza to jednak, że postępowanie z odpadami nie powinno być prowadzone zgodnie z hierarchią.

Jakie są korzyści stosowania hierarchii postępowania z odpadami?

Korzyści, które możliwe są do uzyskania przez przedsiębiorstwo poprzez stosowanie hierarchii postępowania z odpadami to przede wszystkim:



Zwiększenie efektywności procesu produkcyjnego



Uzyskanie nowych strumieni dochodów, np. poprzez sprzedaż produktów ubocznych w ramach symbiozy przemysłowej



Ograniczenie kosztów prowadzenia przedsiębiorstwa



Bardziej korzystne postrzeganie firmy i jej produktów przez klientów



Uniezależnienie od ograniczonej podaży/niedoboru surowców, w tym krytycznych



Wczesne dostosowanie działalności do stale rosnących wymogów regulacyjnych, skutkujące ograniczeniem dodatkowych kosztów (np. kar)



Skala korzyści ze stosowania hierarchii postępowania z odpadami jest zależna od rodzaju prowadzonej działalności.

Czy stosując hierarchię postępowania z odpadami przedsiębiorstwo powinno zrezygnować ze swojego dotychczasowego celu – maksymalizacji zysku?

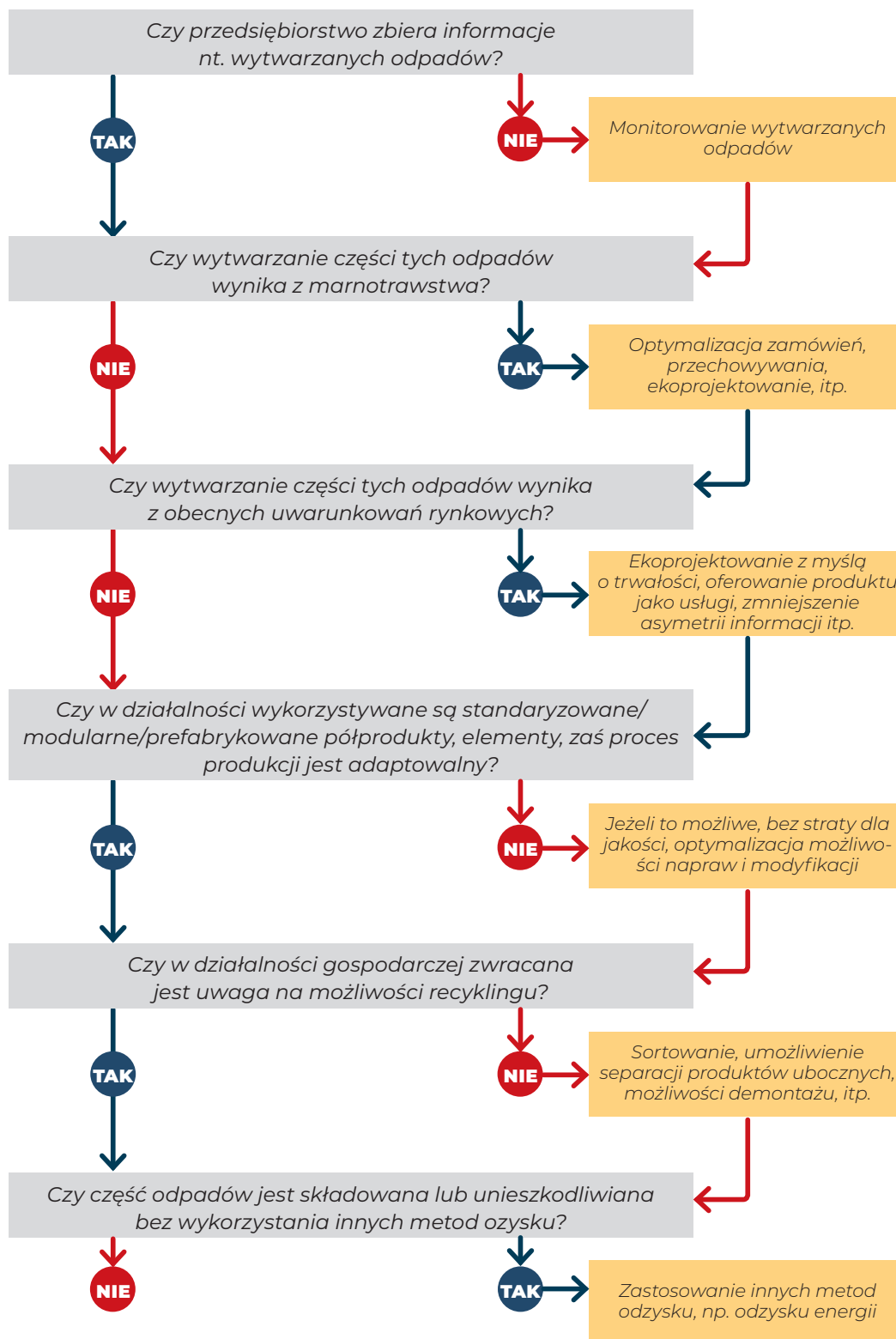
Cel maksymalizacji zysku nie powinien być porzucony. Jest on kryterium zgodnym z hierarchią postępowania z odpadami. Zmienić powinna się jego interpretacja. Dotychczasowe postrzeganie zysku wyłącznie w krótkoterminowej perspektywie finansowej przedsiębiorstwa, powinno być zastąpione ujęciem wieloletnim zysku, które obejmuje również oddziaływanie prowadzonej działalności na społeczeństwo i środowisku naturalne, tj. efekty zewnętrzne. Niestety, obecnie efekty zewnętrzne nie są ujmowane w pełnym stopniu w rachunku zysków i strat przedsiębiorstw. Krajowi legislatorzy pracują obecnie nad wdrożeniem pewnych rozwiązań tego typu (np. rozszerzona odpowiedzialność producenta). Z pewnością w przyszłości będzie miało miejsce dążenie do ich pełnego ujęcia przez wszystkie podmioty, we wszystkich rodzajach działalności.

Od czego zacząć implementację hierarchii postępowania z odpadami w przedsiębiorstwie?

Implementacja hierarchii postępowania z odpadami jest sprawą indywidualną każdego przedsiębiorstwa i powinna brać pod uwagę specyfikę działalności. Poglądowy schemat pozwalający na wdrożenie hierarchii, oparty o kolejność preferowanych sposobów zagospodarowania odpadów znajduje się poniżej.

Rysunek 2

POGLĄDOWY SCHEMAT WDRAŻANIA HIERARCHII POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI W PRZEDSIĘBIORSTWIE



Jakie kroki podjąć w przedsiębiorstwie aby optymalizować korzystanie z hierarchii postępowania z odpadami?

Wdrożenie hierarchii postępowania z odpadami w pełnym stopniu nie jest możliwe. Nieefektywności, których całkowite uniknięcie w działalności gospodarczej jest niemożliwe sprawiają, że poziom implementacji hierarchii może być stopniowo poprawiany. Postępowanie w takich wypadkach powinno być analogiczne do pierwotnego wdrożenia hierarchii (rysunek 2). Warto przede wszystkim rozważyć zwiększenie ilości i jakości informacji o odpadach, co może przyczynić się do zidentyfikowania wcześniej niezauważonych możliwości. W takich przypadkach konieczne jest odpowiednie planowanie stopniowych zmian w działalności, sposobie postępowania z odpadami i procesie produkcyjnym, tak aby korzyści z wprowadzenia rozważanych modyfikacji nie skutkowały marnotrawstwem innych zasobów, np. dotychczasowych urządzeń produkcyjnych. Usprawnienia korzystania z hierarchii powinny brać pod uwagę aktualne zmiany technologiczne i systemowe na rynku. Plany podniesienia efektywności postępowania z odpadem powinny uwzględniać również możliwość własnej działalności innowacyjnej w tym zakresie i modyfikację modelu biznesowego przedsiębiorstwa.

Jak swoim działaniem wspierać wdrożenie hierarchii postępowania z odpadami w kontekście szerszym niż własne przedsiębiorstwo?

Podstawowym sposobem wywierania wpływu na inne podmioty gospodarcze jest sterowanie popytem na dobra przez nich wytwarzane. Korzystanie z hierarchii postępowania z odpadami skutkuje koniecznością zastosowania surowców, półproduktów i elementów z nią zgodnych (przykładowo łatwych w demontażu, stworzonych z materiałów podatnych do recyklingu, trwałych itp.). Wywieranie wpływu na inne podmioty jest więc niejako konsekwencją wdrożenia hierarchii w ramach własnego przedsiębiorstwa. Istnieje jednak możliwość bardziej aktywnego oddziaływania na nie. Podstawowym narzędziem w tej mierze jest korzystanie z tzw. zrównoważonych zamówień¹⁵. Obejmują one zakupy produktów i usług, które wywierają minimalny negatywny wpływ na środowisko, także uwzględniając problemy związane ze zdrowiem ludzkim i niedoborem zasobów.

15. Ten rodzaj zamówień obejmuje również tzw. zielone jak i cyrkularne zamówienia.

Uwzględniają przy tym cykl życia produktu od wydobycia do unieszkodliwienia. Zrównoważone zamówienia mają również na celu stymulowanie rynku produktów używanych czy produkowanych z materiałów wtórnych. Wdrażanie tego typu zamówień, także w odniesieniu do działalności gospodarczej niezwiązanej bezpośrednio z procesem produkcyjnym, przykładowo w działalności biurowej i administracyjnej, w obsłudze nieruchomości, czy floty pojazdów, może znacząco oddziaływać na szybsze i pełniejsze wdrożenie hierarchii postępowania z odpadami na całym rynku. W wielu przypadkach identyfikacja dóbr pozwalających na odpowiednie wdrożenie hierarchii postępowania z odpadami i odpowiednich kontrahentów je oferujących, może być wspomagana niezależnymi analizami już dostępnymi na rynku. Mają one postać, przede wszystkim odpowiednich standardów i certyfikatów, takich jak system ekozarządzania i audytu (EMAS)¹⁶, czy weryfikacja technologii środowiskowych (ETV)¹⁷.

Przy prowadzeniu zrównoważonych zamówień ważne jest, aby pamiętać, aby podejść do tych kwestii kompleksowo. Przed zakupem jakiegokolwiek produktu należy zadać następujące pytania:



Czy występuje bezpośrednia potrzeba zakupu, jeżeli tak czy opłacalny jest zakup produktu jako usługi lub dóbr używanych?



Czy tworzenie zapasu jest celowe?



Czy zakup jest możliwie trwały, czy zapewniona jest jego konserwacja?



Czy zakup i jego opakowanie będzie można ponownie wykorzystać/odsprzedać/zwrócić?



Czy produkt i jego opakowanie jest wykonany z materiałów pochodzących z recyklingu i łatwych w recyklingu?

16. Komisja Europejska (2011): System ekozarządzania i audytu UE. Jak poprawić efektywność środowiskową i wyniki gospodarcze.

17. Komisja Europejska (2018): Environmental Technology Verification pilot programme.

3.

Obecne regulacje prawne i obowiązki przedsiębiorców w zakresie postępowania z odpadami



3.1.

Wspólnotowe źródło prawodawstwa w obszarze postępowania z odpadami

Regulacje polskie odnoszące się do gospodarowania odpadami są bezpośrednio wypadkowa prawodawstwa na poziomie unijnym. Kluczowe znaczenie ma tu dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy. Właśnie w tym akcie prawnym po raz pierwszy przedstawiono hierarchię postępowania z odpadami jako główną zasadę ich gospodarowania. Poza dyrektywą ramową istotne znaczenie dla polskich regulacji prawnych odnośnie postępowania z odpadami sektora przedsiębiorstw ma szereg innych aktów prawnych prawa wspólnotowego, przede wszystkim:

- » Dyrektywa 94/62/WE z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych;
- » Dyrektywa 96/59/WE z dnia 16 września 1996 r. w sprawie unieszkodliwiania polichlorowanych bifenyli i polichlorowanych trifenyli (PCB/PCT);
- » Dyrektywa 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów;
- » Dyrektywa 2000/53/WE z dnia 18 września 2000 r. w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji;
- » Dyrektywa 2000/76/WE z dnia 4 grudnia 2000 r. w sprawie spalania odpadów;
- » Dyrektywa 2006/21/WE z dnia 15 marca 2006 r. w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego oraz zmieniającej dyrektywę 2004/35/WE;
- » Dyrektywa 2006/66/WE z dnia 6 września 2006 r. w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów oraz uchylającej dyrektywę 91/157/EWG;
- » Dyrektywa 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią;
- » Dyrektywa 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola);
- » Dyrektywa 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE).

Wszystkie te akty prawne zostały przełożone na prawodawstwo polskie i stanowią podstawę działań polskiego rządu w obszarze wdrażania hierarchii postępowania z odpadami. Obecne kierunki zmian legislacyjnych na poziomie unijnym sugerują, że hierarchia postępowania z odpadami będzie wprowadzana w coraz większym stopniu. Chodzi tu przede wszystkim o transformację obecnego modelu liniowego gospodarki, polegającego na wydobyciu surowca, jego wykorzystaniu w postaci produktu a następnie pozbyciu się odpadu, na model gospodarki obiegu zamkniętego. Jest to koncepcja według której cykl życia dóbr w gospodarce powinien być zamykany przez retencję ich wartości w obiegu gospodarczym. Jego konsekwencją jest nieopłacalność pozbywania się odpadów, gdyż prawie zawsze prezentują one jakąkolwiek wartość ekonomiczną¹⁸. Komisja Europejska poprzedniej kadencji przedstawiła wiele rozwiązań legislacyjnych wspierających transformację w kierunku gospodarki obiegu zamkniętego, a zgodnych z hierarchią postępowania z odpadami, wśród których należy wymienić:

- » Dyrektywa 2018/849 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywy 2000/53/WE w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji, 2006/66/WE w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów i 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;
- » Dyrektywa 2018/850 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów
- » Dyrektywa 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów
- » Dyrektywa 2018/852 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych;
- » Dyrektywa 2019/904 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie zmniejszenia wpływu niektórych produktów z tworzyw sztucznych na środowisko.

Obecna kadencja Komisji Europejskiej postawiła sobie cel kontynuowania tego kierunku¹⁹. Jednym ze stawianych celów jest stworzenie odpowiednich ram prawnych, tak aby zrównoważone produkty, usługi i modele biznesowe stały się podstawową działalnością, przede wszystkim w celu zapobiegania powstawaniu odpadów. Priorytetem jest również pełniejsza aplikacja zasad ekoprojektowania w jak największej liczbie produktów i dalsze rozszerzanie odpowiedzialności producenta. W kwestii rozwoju rynku surowców wtórnych zapowiadane jest m.in. wprowadzenie wymogów dotyczących zawartości materiałów pochodzących z recyklingu w produktach, zapobiegające niedopasowaniu podaży do popytu nie oraz zapewniające bezproblemową ekspansję sektora recyklingu w UE. Ponadto, rozważona zostanie możliwość zniesienia statusu odpadu dla niektórych ich strumieni, wzrośnie rola działań normalizacyjnych, zwiększone zostaną ograniczenia w stosowaniu wybranych substancji, oraz rozważona zostanie możliwość utworzenia centrum monitorowania rynku kluczowych materiałów wtórnych.

18. Modelu tego nie należy przy tym utożsamiać z tzw. koncepcją zero-waste, która ma o wiele mniejszy zakres.

19. Komisja Europejska (2020): Circular Economy Action Plan.

3.2.

Ogólny zarys hierarchii postępowania z odpadami w prawodawstwie polskim

Koncepcja hierarchii postępowania z odpadami, której źródłem są przede wszystkim wyżej wymienione akty unijne, obecna jest w polskim prawodawstwie od wielu lat. Ustawa o odpadach²⁰ głosi, że:

„Każdy, kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić przy użyciu takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, aby w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi oraz na środowisko, w tym przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użycia.”

Mimo tak bezpośredniego stwierdzenia konieczności stosowania hierarchii, akty prawne to egzekwujące i sankcjonujące są stosunkowo rozproszone, co sprawia, że postępowanie z odpadami jest złożoną prawnie kwestią.

Wśród obecnych obowiązków przedsiębiorców związanych z hierarchią postępowania z odpadami należy wyróżnić podstawowe trzy obszary działań. Główną grupą regulacji w tym zakresie są obowiązujące przepisy odpadowe, m.in. odnośnie sposobów zagospodarowania odpadów i ich przemieszczania.

Kolejny obszar regulacji stanowią te dotyczące rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Odnoszą się one przede wszystkim do pojazdów i opon wycofanych z eksploatacji, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, baterii i akumulatorów oraz opakowań.

Ostatnią grupę regulacji związaną z hierarchią postępowania z odpadami stanowi legislacja dotycząca ochrony środowiska naturalnego. Regulacje te nie były jednak tworzone z myślą o wdrożeniu hierarchii postępowania z odpadami i w mniejszym stopniu mają na celu wspieranie ograniczenia powstawania

20. Ustawa z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami).

odpadów i ich odpowiedniego zagospodarowania, a przede wszystkim starają się zabezpieczyć środowisko naturalne przed ich negatywnym oddziaływaniem. Regulacje te starają się w sposób bezpośredni wpłynąć na poprawę stanu naszego ekosystemu, nie wskazując bezpośrednio na narzędzia do tego prowadzące. W tym przypadku w szczególności należy wyróżnić akty prawne na temat emisji zanieczyszczeń, wykorzystania gruntów i gleby, czy działań wodno-ściekowych.

Rysunek 3

OBECNIE OBOWIĄZUJĄCE PODSTAWOWE USTAWY ZWIĄZANE Z KONCEPCJĄ HIERARCHII POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI



- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
- Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. – o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków.
- Ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych
- Ustawa z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ek zarządzania i audytu (EMAS)



- Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji
- Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi
- Ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej



- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
- Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych

Źródło: Opracowanie własne

3.3.

Zarządzanie odpadami

3.3.1. Sprawozdawczość

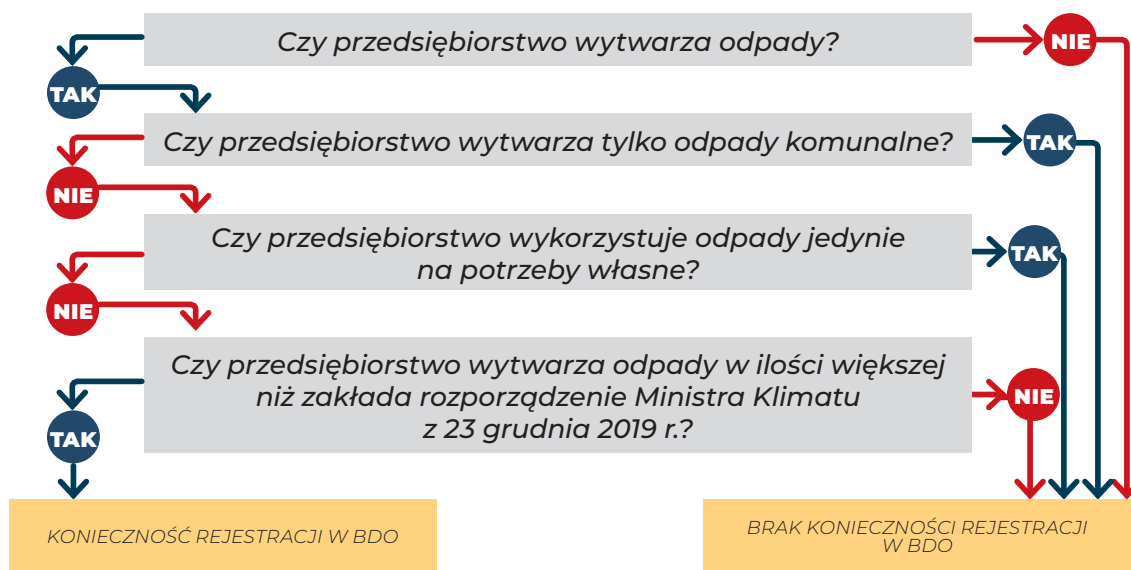
Podstawą zarządzania odpadami jest pozyskiwanie i monitorowanie informacji na ich temat. Od bieżącego roku większość przedsiębiorców generujących odpady jest zobowiązana do prowadzenia na bieżąco elektronicznej ewidencji w Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami, w skrócie nazywaną Bazą danych odpadowych (BDO). Organami wyznaczonymi z mocy ustawy do prowadzenia Rejestru BDO są marszałkowie województw.

Przedsiębiorcy mogą zostać wpisani do rejestru z urzędu lub na ich wniosek. Posiadacz odpadów zobowiązany do wpisania do rejestru BDO (patrz rysunek 4) jest obowiązany do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów. Posiadacze odpadów muszą przechowywać dokumentację związaną z ewidencjonowaniem odpadów przez okres pięciu lat.

Od 2021 r. brak dostępu do indywidualnego konta w systemie BDO, a więc stosowanie ewidencji papierowej, będzie skutkowało brakiem możliwości przekazania, transportu lub przyjęcia odpadów i brania udziału w obrocie odpadami.

Rysunek 4

POGLĄDOWY SCHEMAT OBOWIĄZKU REJESTRACJI PRZEDSIĘBIORSTWA W BDO



Źródło: Opracowanie własne

Informacje o odpadach muszą być zawarte w:

- » Karcie przekazania odpadu, która powinna być wystawiana na bieżąco przez posiadacza odpadów
- » Karcie ewidencji odpadu. Posiadacze odpadu mają obowiązek dokonywać wpisów do nich niezwłocznie po zakończeniu każdego miesiąca. W przypadku uproszczonej ewidencji odpadów na przedsiębiorcy nie ciąży obowiązek, aby co miesiąc wystawiać kartę ewidencji odpadów. Wystarczy, że zostanie wystawiona karta przekazania odpadu.
- » Rocznym zestawieniu danych o odpadach, które należy składać do marszałka województwa.

W przypadku niektórych rodzajów odpadów, biorąc także pod uwagę generowane ich ilości konieczne jest uzyskanie odpowiedniego zezwolenia. Dotyczy to w szczególności typów odpadów opisanych szerzej w podrozdziale 3.2. i odpadów niebezpiecznych.

3.3.2. Obowiązek odzysku i recyklingu

Poza przytoczonym na początku rozdziału zaleceniu prawnym dotyczącym stosowania hierarchii postępowania z odpadami, prawo polskie wprowadziło konkretne wymogi dla wybranych rodzajów produktów (opakowania, samochody, akumulatory i baterie, opony, oleje i preparaty smarowe, urządzenia elektryczne i elektroniczne), co związane jest bezpośrednio z kwestią rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Na podstawie przyjętych już aktów prawnych na poziomie unijnym²¹ należy spodziewać się, że w niedalekiej przyszłości obowiązek uzyskania konkretnych poziomów odzysku i recyklingu może objąć również materiały włókiennicze i bioodpady.

Hierarchia postępowania z odpadami wymagana jest bezpośrednio przez Ustawę z 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej²² oraz przez ustawy szczegółowe dla poszczególnych typów produktów²³. Ustawy wymagają osiągnięcie określonych poziomów recyklingu przez przedsiębiorców gospodarujących danymi typami produktów.

Jeżeli przedsiębiorca nie wypełni obowiązku w zakresie osiągania poziomów odzysku, to zobowiązany jest do wniesienia tzw. opłaty produktowej, którą oblicza się jako iloczyn stawki opłaty i różnicy między wymaganym a osiągniętym poziomem odzysku (recyklingu) przeliczonej na wielkość wyrażoną w masie produktów. Opłatę oblicza się oddzielnie dla każdego rodzaju produktu. Podstawę obliczenia opłaty produktowej stanowi masa produktów w kilogramach.








21. Dyrektywa 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów.

22. Dz. U. 2001, nr 63, poz. 639 z późniejszymi zmianami.

23. Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji; Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym; Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi; Ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach; Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej.

Tabela 2

OBOWIĄZUJĄCE WYMAGANIA ODNOŚNIE POZIOMÓW ODZYSKU I RECYKLINGU ODPADÓW INNYCH NIŻ KOMUNALNE

		ODZYSK	RECYKLING
	Pojazdy wycofane z eksploatacji	95%	85%
	Urządzenia elektryczne i elektroniczne	75-85%	55-80%
	Docelowy poziom dla opakowań razem	61%	56% 70% (do 2030)
	Baterie i akumulatory		50-75%
	Opony	75%	15%
	Oleje i preparaty smarowe	50%	35%
	Odpady budowlane i rozbiórkowe	70%	

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Ustawy z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji; Ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym; Ustawy z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi; Ustawy z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach; Ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/852 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych, Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/We z 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.

3.3.3. Transport odpadów

Ustawa o odpadach zakłada konieczność wpisu przedsiębiorstwa prowadzącego działalność w postaci transportu odpadów do rejestru podmiotów wprowadzających produkty, produkty w opakowaniach i gospodarujących odpadami prowadzonego przez Marszałka Województwa. Zwolnieni z tego obowiązku są przedsiębiorcy, którzy transportują wytworzone przez siebie odpady (oczywiście nie podlegający wpisowi do tego rejestru z innych powodów). Natomiast transport odpadów niebezpiecznych powinien być realizowany zgodnie z wymogami Ustawy o przewozie towarów niebezpiecznych²⁴, zaś międzynarodowy transport towarów powinien przebiegać zgodnie z Ustawą o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów²⁵.

3.3.4. Magazynowanie odpadów

Zasady magazynowania odpadów określone są przede wszystkim w Ustawie o odpadach. Magazynowanie odpadów innych niż niebezpieczne, palne i komunalne możliwe jest w okresie do 3 lat, co w pewnych wypadkach może wspierać możliwości ich recyklingu. Pozostałe typy odpadów można magazynować maksymalnie przez rok, nawet w wypadku przekazywania odpadów pomiędzy podmiotami. Z wyjątkiem wstępnego magazynowania odpadów przez ich wytwórcę, przedsiębiorca powinien posiadać odpowiednie zezwolenie i spełniać standardy wynikające z delegowanych rozporządzeń (m.in. posiadać zapis obrazu wizyjnego).

3.3.5. Działalność prospołeczna

Według szczegółowych ustaw²⁶ dla niektórych typów dóbr, przedsiębiorcy wprowadzający produkty na rynek mają obowiązek prowadzenia publicznych kampanii edukacyjnych (osobiście lub poprzez zlecenie ich odpowiedniej organizacji). Muszą przekazywać na te cele odpowiedni poziom swojego budżetu. Obowiązek ten podlega rozliczeniu na koniec roku kalendarzowego.

Inną działalność prospołeczną zakłada Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności²⁷. Jednym z jej wymogów jest podpisanie przez określonych sprzedawców żywności umowy z organizacją pozarządową w kwestii nieodpłatnego przekazania żywności. W przypadku niespełnienia tego wymogu konieczne jest uiszczenie opłaty za marnowanie żywności wyliczonej na podstawie zasad zawartych w Ustawie, która również zawiera nakaz prowadzenia odpowiednich kampanii edukacyjnych.

24. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011r.o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. 2011 Nr 227 poz. 1367 z późniejszymi zmianami).

25. Ustawą z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów (Dz.U. 2007 nr 124 poz. 859).

26. Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym; Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi; Ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach.

27. Dz.U. 2019 poz. 1680 z późniejszymi zmianami.

3.4.

Rozszerzona odpowiedzialność producenta w tym postępowanie z wyróżnionymi rodzajami odpadów

System rozszerzonej odpowiedzialności producenta oznacza zestaw środków podjętych w celu zapewnienia, aby producenci produktów ponosili odpowiedzialność finansową lub finansową i organizacyjną na każdym etapie cyklu życia produktu. Innymi słowy, aby „zanieczyszczający płacił”.

Ustawa o odpadach zakłada, że: *Koszty gospodarowania odpadami są ponoszone przez pierwotnego wytwórcę odpadów lub przez obecnego lub poprzedniego posiadacza odpadów. W przypadkach określonych w przepisach odrębnych koszty gospodarowania odpadami ponosi producent produktu lub podmiot wprowadzający produkt na terytorium kraju, określony w tych przepisach.*

Obecnie, szczegółowe przepisy w tej materii odnoszą się do odpadów opakowaniowych, elektroodpadów, pojazdów wycofanych z eksploatacji, baterii i akumulatorów, opon i olejów smarowych.

Odpowiedzialność finansowa przedsiębiorców za powstające odpady i ich udział w finansowaniu procesów gromadzenia i przetwarzania odpadów przyjmuje formy:



zapewnienia we własnym zakresie odzysku i recyklingu odpadów, takich samych jak odpady powstające w wyniku wprowadzanych na rynek produktów,



zlecenia wykonania obowiązku odzysku i recyklingu odpadów takich samych jak odpady powstające w wyniku wprowadzanych na rynek produktów wyspecjalizowanym podmiotom trzecim (tzw. organizacjom odzysku),



uiszczania opłaty środowiskowej.

Dodatkowo, w celu bardziej odpowiedniego stosowania hierarchii postępowania z odpadami, a przede wszystkim większej ilości odpadów poddanych recyklingowi, wprowadzono określone zasady postępowania z tego rodzaju odpadami



Zakazuje się umieszczania zużytego sprzętu łącznie z innymi odpadami.



W niektórych przypadkach nakazuje się nieodpłatny odbiór zużytego produktu.



Nakazuje się prowadzenie kampanii edukacyjnych.

3.5.

Ochrona środowiska

Podstawowym aktem prawnym w zakresie ochrony środowiska, który ma wpływ na wdrożenie hierarchii postępowania z odpadami na rynku polskim jest Ustawa prawo ochrony środowiska²⁸. Ustawa ta w sposób kompleksowy reguluje zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów. Kluczowe w tym wypadku jest więc jak najbardziej produktywne gospodarowanie surowcami naturalnymi, co zgodne jest z koncepcją hierarchii. Nie mniej ważna jest minimalizacja skutków wytwarzania i gospodarowania odpadami dla środowiska naturalnego, co jak wykazano wcześniej jest w dużej mierze równoważne z kryterium ekonomicznym.

W zakresie ochrony zasobów środowiska ustawa określa zasady i, w stosunku do niektórych elementów środowiska, środki ochrony powietrza, wód, powierzchni ziemi i bioróżnorodności. Kwestie te często mają bezpośrednie przełożenie na gospodarowanie odpadami, wykorzystywane technologie, lokalizację działalności gospodarczej, magazynowania czy przetwarzania odpadów.


Ustawa określa przepisy, których celem jest przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powietrza, wód, gleb itp. Regulacja ta określa w szczególności wymogi odnośnie instalacji, urządzeń, substancji, produktów tak, aby ograniczyć ich efekty zewnętrzne dla środowiska. Zgodnie z ustawą, w wybranych przypadkach, przedsiębiorcy są zobowiązani do uzyskania pozwoleń na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, a także rejestracji w Krajowym Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń. W niektórych przypadkach ustawa wymaga również przeglądów ekologicznych. Wszystkie te obostrzenia mogą dotyczyć wybranych rodzajów odpadów, w tym w szczególności odpadów niebezpiecznych.

28. Dz. U. 2001, nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami.

4.

Wybrane możliwe kierunki zmian prawnych

wspierających
wdrożenie hierarchii
postępowania
z odpadami



Poniżej przedstawiono zestaw podstawowych kierunków zmian regulacyjnych, pogrupowanych w czterech obszarach, które mogłyby istotnie przyczynić się do pełniejszego wdrożenia hierarchii postępowania z odpadami w sektorze przedsiębiorstw w Polsce. W większości przypadków propozycje zmian prawnych oparte są na przykładach innych krajów, uwzględniając jednak specyfikę polskiej gospodarki.

4.1.

Sprawozdawczość i monitoring

Pokrycie luk w systemach sprawozdawczych

W pewnych wypadkach monitorowanie poszczególnych strumieni odpadów nie zapewnia możliwości odpowiedniego nimi zarządzania. Przykładem takiego obszaru jest budownictwo i rozbiorka, gdzie brak regulacji odnośnie śledzenia odpadów nie jest zastępowany przez naturalnie wykształcone mechanizmy rynkowe. Obecnie nieopłacalne jest wysegregowanie poszczególnych elementów i materiałów budowlanych, a następnie przekazanie ich do punktu zbiórki, czy też bezpośrednio do recyklera. Tak długo jak koszt przekazania budowlanego odpadu zmieszanego na składowiska odpadów będzie najtańszą możliwą opcją jego pozbycia się, tak długo przekonanie właścicieli odpadu (zarówno rozbiorkowego jak i odpadu z budynków nowopowstających) do właściwego zagospodarowania odpadu bez odgórnych regulacji będzie praktycznie niemożliwe.

Należy jednak zaznaczyć, że nawet w przypadku strumieni odpadów, gdzie monitorowanie jest wymagane²⁹ możliwe jest wadliwe działanie systemu zbierania informacji o odpadach. Ustawa o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wprowadzona w 2015 r.³⁰ zakazywała oddawania niekompletnych elektroodpadów i ich części do punktów skupów złomu. Wątpliwa jest jednak skuteczność tej regulacji w walce z szarą strefą. Należy więc dołożyć starań, aby punkt skupu złomu stał się punktem zbierającym elektroodpady, spełniającym wszystkie wymogi ustawowe jego dotyczące i został włączony do systemu. W innych krajach, np. Niemczech, problem ten nie występuje, gdyż strumień elektroodpadów, które znalazły się na skupach złomu jest również monitorowany.

29. Ibidem.

30. Dz. U. 2015, poz. 1688 z późniejszymi zmianami.



DOBRE PRAKTYKI

Brazylijska krajowa polityka w zakresie odpadów stałych przyjęta w 2010 r. Zwraca ona szczególną uwagę na integrację sektora nieformalnego w systemie gospodarki odpadami³¹. Jednym z jej efektów jest uzyskanie **najwyższych na świecie wskaźników recyklingu aluminium**.

W niektórych przypadkach jakość sprawozdawczości, a co za tym idzie możliwość zastosowania hierarchii, jest obniżana w celu ograniczenia kosztów działalności. Należy zaznaczyć, że według Ustawy o odpadach to wytwórca odpadów, który przekazuje odpady do zagospodarowania kolejnemu posiadaczowi, obowiązany jest sporządzić i wypełnić kartę przekazania odpadów, w tym w szczególności w zakresie kodu³² i rodzaju przekazywanego odpadu. Posiadacz odpadów, który przejmuje odpady od innego posiadacza, jedynie potwierdza fakt przejścia odpadów, ale może nie zgodzić się na przyjęcie odpadów. W takich wypadkach wytwórca odpadu może mieć niekorzystny dla systemu zarządzania odpadami bodziec do zmiany klasyfikacji odpadu. Przykładowo, w branży budowlanej odpady z materiałów izolacyjnych, często takie, które nie powinny podlegać składowaniu, są klasyfikowane łącznie z innymi jako odpad zmieszany, który już może być składowany. Wyjściem z tej sytuacji może być nakaz przyjmowania każdego rodzaju odpadów z grupy odpadów³³, którego odbieraniem zajmuje się dany podmiot, uwzględniając oczywiście moce prerobowe przedsiębiorstwa lub umowy z podmiotami posiadającymi takie moce.

Innym narzędziem, które mogłoby ograniczyć ten problem jest poszerzenie sprawozdawczości o deklaracje ilości odpadów wynikające z ilości wprowadzanych na rynek produktów. W ten sposób możliwe byłoby porównanie ilości odpadów deklarowanych, z odpadami, które rzeczywiście zostały wytworzone. Ograniczyłoby to proceder nielegalnych składowisk, czy niepełnej sprawozdawczości ilości odpadów składowanych.

Inną opcją, rozważaną obecnie przez Ministerstwo Klimatu³⁴, jest ustalenie minimalnej stawki opłat, którą wprowadzający produkt przekazuje organizacji odzysku w celu zbiórki odpadów i ich przetwarzania tzw. opłata P2.

31. Jabbour, A.B.L., Jabbour, C.J.C., Sarkis, J. et al. (2014): Brazil's new national policy on solid waste: challenges and opportunities. *Clean Techn Environ Policy* 16, 7–9.

32. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów. Dz.U. 2020 poz. 10.

33. Ibidem.

34. Ministerstwo Klimatu (2019): Propozycja systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta.

Brak uwzględnienia niektórych poziomów hierarchii w sprawozdawczości i regulacjach

Prawodawstwo unijne, a co za tym idzie regulacje obowiązujące rynek polski, często wprowadzają wymogi określone na podstawie pojedynczych wskaźników, np. recyklingu. Tego typu działania są korzystne pod kątem zarządzania prawodawstwem i jasności wymogów. Niestety w niektórych przypadkach pomijana jest złożoność zagadnienia gospodarowania odpadami i wyższe stopnie hierarchii postępowania z odpadami. Być może wymaga to również modyfikacji aktualnej definicji odpadu, która według Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku, odzwierciedla definicję zawartą w regulacjach unijnych.

Według niej "odpadem jest każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany". Niepokojące jest to, że według niej przedmiot staje się odpadem nawet wtedy, gdy może on jeszcze znaleźć nowe zastosowanie (choćby po naprawie) albo dla innego podmiotu nadal przedstawia wartość rynkową. Modyfikacja definicji mogłaby przyczynić się do zmiany postrzegania odpadów jako jedynie źródła problemów i podkreślić możliwość do odzyskania wartości ekonomicznej.

W parze z modyfikacją definicji odpadu powinno iść wspieranie odzysku wartości ekonomicznych. Należy rozważyć możliwość wprowadzenia publicznego systemu wsparcia działań rynkowych łączących przedsiębiorców posiadających odpad z podmiotami, które zechciałyby go produktywnie wykorzystać, co może skutkować tworzeniem tzw. symbiozy przemysłowej. Poprzez zawarcie dobrowolnej umowy, przedsiębiorstwa wspólnie z innymi firmami, organizacjami społecznymi i co należy podkreślić organami władzy publicznej, zwłaszcza w lokalnej działalności, mogą osiągać wielostronne korzyści. Podmioty z różnych gałęzi gospodarki, które często wcześniej nie podejmowały ze sobą współpracy, mogą wzajemnie wspierać swoją działalność, minimalizując przy tym ilość wytwarzanych odpadów.

DOBRE PRAKTYKI

National Industrial Symbiosis Program (UK) skupia producentów wytwarzających odpady z tymi, którzy mogą z nich korzystać i są gotowi zapłacić za nie najwięcej. Przykładowo przekształcając odpady cukiernicze w elektryczność, kwasy tłuszczowe w biodiesel itp.³⁵ Korzyści gospodarcze wynikające z programu oszacowane zostały na ok. **3 miliardy euro**. Obecnie program ma charakter komercyjny.

35. Laybourne P. (2013): Opportunities through Industrial Symbiosis:UK NISP and Global Experience.



4.2.

Ograniczenie asymetrii informacji

Uwzględnienie efektów zewnętrznych w cenie produktu

Prawodawstwo powinno dążyć do jak najpełniejszego uwzględnienia efektów zewnętrznych działalności w cenie produktu. W ten sposób ograniczony zostanie jeden z podstawowych problemów implementacji hierarchii postępowania z odpadami, a więc nieuczciwa przewaga ekonomiczna podmiotów z niej niekorzystających.

Przykładem takiego działania byłoby wprowadzenie zmian odnośnie kosztów gospodarowania odpadami. Opłata ta ma różne znaczenie dla poszczególnych podsektorów, w których obowiązuje, np. jest kluczowa dla sprzętu AGD ze względu na ich stosunkowo dużą wagę, ale nie jest istotna dla branży IT lub producentów aparatów fotograficznych. Opłata ta powinna działać zaś na sprawiedliwych warunkach, m.in. ze względu na swe edukacyjne i informujące funkcje. Dlatego też modyfikacje w tym zakresie, biorące pod uwagę efekty środowiskowe i zmiany rynkowe (np. stosunkowo krótki okres korzystania z nowoczesnych urządzeń informatycznych) są wysoce pożądane.

Należy rozważyć uwzględnienie opłaty za odzysk opakowania w cenie produktu, co wspierałoby efektywne ekoprojektowanie i wykorzystywanie korzystniejszych dla środowiska materiałów.

Stosunkowo innowacyjną formą wliczenia efektów zewnętrznych w cenę produktu mogłoby być przeniesienie opodatkowania z pracy na surowce pierwotne. Mimo, że na świecie jest wielu bezrobotnych, systemy podatkowe zdają się nie wspomagać wykorzystania ich dostępności, zaś wspierają korzystanie z relatywnie ograniczonych zasobów surowcowych.

Przykładowo Międzynarodowa Organizacja Pracy (ILO) stwierdza, że wykorzystanie dochodów z emisji CO₂ na ograniczenie opodatkowania pracy skutkowałoby utworzeniem 14 milionów etatów³⁶.

36. Międzynarodowa Organizacja Pracy (2014): Global employment trends 2014.

DOBRE PRAKTYKI



Niemiecka ekologiczna reforma systemu podatkowego wprowadzona w 1999 r. wprowadziła wzrost opodatkowania paliw i energii. Dodatkowy dochód z tego tytułu wykorzystywany jest przez system emerytalny, tym samym ogranicza opodatkowanie pracy w postaci składek. Szacuje się, że w wyniku reformy stworzono **250 000 miejsc pracy**³⁷.

Zapewnienie stabilności prawnej

W celu rozwoju technologii zgodnych z hierarchią postępowania z odpadami, a także odpowiednich mocy przerobowych sektora zagospodarowania odpadów, konieczne jest zapewnienie odpowiedniej stabilności prawnej. Dotyczy to zarówno całego systemu i przewidywalności kierunków jego zmian, ale także modyfikacji regulacji szczegółowych. W tym kontekście należy wziąć pod uwagę zarówno sprawozdawczość (np. częste zmiany formularzy obowiązujących organizacje odzysku) jak i wymogi techniczne (m.in. monitorowanie składów i magazynów odpadów wprowadzone w konsekwencji pożarów wysypisk śmieci). Sprzyjać temu może bezpośrednio przełożenie krajowego planu gospodarki odpadami³⁸ na konkretne akty prawne, założenie minimalnego *vacatio legis*, czy standaryzacja sprawozdawczości w długim okresie.

Standaryzacja działań oddolnych

Istnieje wiele konkretnych przykładów działań przedsiębiorstw zgodnych z hierarchią postępowania z odpadami, w szczególności jeżeli chodzi o zapobieganie ich powstawaniu, które zakończyły się niepowodzeniem ze względu na niską świadomość konsumentów. Problemem jest asymetria informacji istniejąca pomiędzy konsumentami a producentami. Przykładowo, wiele produktów ma opakowania zdecydowanie większe niż wynikałoby to z ich zawartości (m.in. chipsy ziemniaczane, ryż w torebkach). Ma więc miejsce konflikt między oczekiwaniami klientów, a skutkami ich wyborów dla środowiska.

37. Knigge M., Gorch B. (2005): Effects of Germany's Ecological Tax Reforms on the Environment, Employment and Technological Innovation. Summary of the Final Report of the Project: „Quantifizierung der Effekte der Ökologischen Steuerreform auf Umwelt, Beschäftigung und Innovation“.

38. Aktualny Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 przyjęty został przez Radę Ministrów uchwałą nr 88 z dnia 1 lipca 2016 r.

Postulowane jest wsparcie regulacyjne pozytywnych działań oddolnych, w postaci co najmniej rekomendacji rządowych skierowanych do pozostałych podmiotów rynkowych lub organizacji je zrzeszających. Celem takich rekomendacji powinno być oddziaływanie na podaż, co z kolei powinno wpłynąć na popyt na produkty bardziej zgodne z hierarchią postępowania z odpadami.

DOBRE PRAKTYKI



Zużyte telefony komórkowe stanowią wyzwanie dla gospodarki odpadami. Sprzęt ma krótki okres użytkowania, separacja materiałów jest zwykle trudna, zaś niektóre wykorzystane w produkcji substancje mogą być niebezpieczne. W odpowiedzi na ten problem, podczas konferencji stron konwencji bazylejskiej w 2002 r. 12 producentów zainicjowało partnerstwo we współpracy z innymi zainteresowanymi stronami w celu **opracowania i promocji przyjaznego dla środowiska zarządzania** wycofywaniem z eksploatacji telefonów komórkowych³⁹. Dokonania w ramach tego partnerstwa były na tyle znaczne, że strony konwencji bazylejskiej ustanowiły również partnerstwo w sprawie działań na rzecz sprzętu komputerowego (PACE), w celu sprostania pokrewnym wyzwaniom w sprzęcie komputerowym.

Zapewnienie dostępu do informacji o produktach

W pewnych przypadkach, np. ponownego użycia lub recyklingu, wykorzystanie produktów jednego producenta przez inny podmiot może być utrudniony. Może powodować konieczność oddzielenia danego strumienia odpadów lub może zakończyć się obniżeniem jakości całej partii. Dlatego tak ważne jest udostępnienie informacji na temat składu produktów.

39. Basel convention (2008): Mobile Phone Partnership Initiative. Guidance document on the environmentally sound management of used and end-of-life mobile phones.

DOBRE PRAKTYKI

Freedom of Information Act w USA wymaga od producentów ujawnienia składu produktu w momencie prośby skierowanej przez podmiot regenerujący produkt⁴⁰. W ten sposób możliwe jest **pełniejsze korzystanie** z hierarchii postępowania z odpadami i **optymalizacja działań** w tym obszarze.



Pewne ułatwienie w tym zakresie stanowi certyfikacja i standaryzacja produktów, półproduktów i surowców. W ten sposób przedsiębiorca może być pewien, że dobra i usługi wykorzystane w jego produkcji mają odpowiednie właściwości aby zagwarantować jego odpowiednie postępowanie z odpadami. Wśród tego typu narzędzi można wyróżnić certyfikaty komercyjne (np. BREEAM i LEED w budownictwie), a także te opracowane przez sektor publiczny np. weryfikacja technologii środowiskowych (ETV). W przypadku chęci aktywnego wsparcia całego rynku w stosowaniu hierarchii postępowania z odpadami należy rozważyć korzystanie z produktów i usług przedsiębiorstw korzystających z odpowiedniego zarządzania swoją działalnością, np. potwierdzoną deklaracją stosowania systemu ekozarządzania i audytu (EMAS). Rozwijanie tego typu standardów powinno być wspomagane przez uwzględnianie ich np. w zamówieniach publicznych, wymogach odnośnie efektywności energetycznej czy emisji gazów cieplarnianych. Już obecnie, wprowadzanie niektórych z tych standardów jest wspierane finansowo. Przykładem tego typu działań może być dofinansowanie weryfikacji technologii środowiskowych (ETV) prowadzone przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Zapobieganie nadmiernej regulacji postępowania z odpadami

Regulacje wspierające wykorzystanie pewnych metod zgodnych z hierarchią postępowania z odpadami, mogą tworzyć bariery w korzystaniu z wyższych jej poziomów. Dotyczy to przykładowo samochodów, w przypadku których regulacje mogą wspierać zakup nowych pojazdów spełniających wyższe wymogi emisji itp. Wypiera to możliwość regeneracji i naprawy starszych pojazdów, które mimo iż nie spełniają tak wyśrubowanych wymagań, mogą w mniejszym stopniu negatywnie oddziaływać na środowisko naturalne biorąc pod uwagę cały cykl życia pojazdu.

40. Federal Trade Commission (2017): Freedom of Information Act & Privacy Act Handbook.

DOBRE PRAKTYKI



Samochody uszkodzone i wycofane z eksploatacji zawierają ogromną ilość części i materiałów, takich jak metale, tworzywa sztuczne, guma i szkło. Projekt RESPECT wspierany w ramach finansowania unijnego z programu LIFE ma na celu wspieranie ponownego wykorzystania używanych części samochodowych. Przed jego rozpoczęciem praktycznie wszystkie firmy ubezpieczeniowe i leasingujące pojazdy preferowały naprawy przy użyciu nowych części. Brak było struktur i systemów zarządzania przepływem używanych części. Między innymi w wyniku analiz przeprowadzonych w ramach projektu holenderska firma Achmea zaprojektowała „zieloną” polisę na ubezpieczenie samochodu, której podstawą jest naprawa przy wykorzystaniu używanych części. Projekt przyniósł doskonałe wyniki: **sprzedano około 75 000** ekologicznych polis i przeprowadzono **6 000 napraw** w ramach nich⁴¹.

Innym przykładem ilustrującym ten problem jest Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności. Ustawa skupia się dopiero na kolejnej części hierarchii postępowania z odpadami tj. na darowiznach, nie nadając priorytetu możliwości zapobiegania wytwarzania odpadów.

Dalsze rozszerzenie odpowiedzialności producenta

Zasada "zanieczyszczający płaci" stanowi, iż obowiązek ponoszenia kosztów związanych z powstałymi zanieczyszczeniami spoczywa na osobach odpowiedzialnych za ich wytworzenie. Oznacza to, że podmioty odpowiedzialne za wytworzenie odpadów zobowiązane są do ponoszenia kosztów związanych z ich zneutralizowaniem, tak aby nie stwarzały one zagrożenia dla zdrowia ludzkiego lub dla środowiska. Wzrost świadomości społecznej związanej z gospodarowaniem odpadami sprzyja ponoszeniu przez producentów odpowiedzialności za produkty generujące odpady (tj. rozszerzonej odpowiedzialności producenta).

41. Achmea (2002): Achmea Respect project – Re-use of second hand car components in car fleets.

Zasada ta jednak ma zbyt wąskie zastosowanie. Należy ją jak najbardziej rozszerzyć, tak aby podmiot, który wprowadził dany produkt na rynek był odpowiedzialny za niego nawet na etapie użytkowym. Należałoby przesunąć odpowiedzialność zarówno za zorganizowanie całego procesu oraz sfinansowanie gospodarowania konkretnym odpadem.

DOBRE PRAKTYKI

Na początku lat 90. podczas rafinacji cynku i ołowiu wytwarzane były znaczne ilości odpadów bogatych w żelazo, metale ciężkie i inne zanieczyszczenia (jarozyt). Odpady były zrzucane do morza lub składowane, co skutkowało odciekami niektórych niebezpiecznych substancji. Rządy kilku państw (m.in. w Australii i Holandii) wywarły presję na firmy działające w branży, aby zmienić te **niekorzystne dla środowiska sposoby postępowania z odpadami**. W Australii proces został zmieniony tak, że generowano inny półprodukt bogaty w żelazo stosowany w kolejnej hucie. W Holandii postawiono na rudę cynku o niskiej zawartości żelaza, aby jarozyt nie był już generowany⁴².



⁴² Moors, E.H.M.; Dijkema, G.P.J. (2006): Embedded industrial production systems: Lessons from waste management in zinc production. Technological Forecasting and Social Change, t.73.

4.3.

Wsparcie odpowiedniego projektowania

Przeciwdziałanie technologiom ograniczającym recykling

Często poszczególne produkty projektowane są w sposób, który uniemożliwia lub znacząco utrudnia ich recykling, co negatywnie wpływa na gospodarkę odpadami, albowiem surowce z nich pochodzące nie mogą być ponownie wykorzystane. Ekoprojektowanie polega m.in. na takim zaprojektowaniu produktu, aby jego składniki były możliwe do odseparowania, zaś ich wartość możliwa do zachowania w jak największym stopniu. Należy rozważyć zakaz łączenia pewnych rodzajów plastików w opakowaniach, czy ograniczenia używania klejów w elektronice i branży opakowaniowej. Należy również rozważyć dalsze ograniczenia w stosowaniu pewnych rodzajów jednorazowych produktów trudnych w recyklingu⁴³ (np. niekompostowalne folie rolnicze). Regulacje te mogą przyjąć formę tzw. eko-modulacji, polegającej na nagradzaniu projektowania pozwalającego na zastosowanie przyjaznych środowisku metod postępowania z odpadem i karaniu tych, które ograniczają odpowiednie zagospodarowanie odpadów. Opłaty mogą być modulowane zgodnie z szeregiem kryteriów, które mogą mieć wpływ na fazę wycofania produktu z eksploatacji i wpływ na środowisko. Chodzi m.in. o jego toksyczność, trwałość, możliwość ponownego użycia, możliwość naprawy, recyklingu czy możliwości kompostowania⁴⁴.

43. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/904 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie zmniejszenia wpływu niektórych produktów z tworzyw sztucznych na środowisko.

44. Kaffine, D and O'Reilly, P (2015): What Have We Learned About Extended Producer Responsibility in the Past Decade? A Survey of the Recent EPR Economic Literature. OECD.

DOBRE PRAKTYKI

Schemat postępowania z odpadami opakowaniowymi obowiązujący we Francji (CITEO), korzysta z eko-modulacji jako jednej z podstawowych form wpływania na odpowiednie, pod kątem możliwości zastosowania hierarchii postępowania z odpadami, projektowanie produktów. Wstępnie wyliczona, na podstawie typu opakowania i jego wagi, opłata może zostać obniżana nawet o 36% w przypadku zastosowania zasad tzw. ekoprojektowania i podwyższana nawet dwukrotnie w przypadku zastosowania niesprzyjających środowisku naturalnemu technologii i materiałów np. łączenie butelek PET z aluminium czy silikonem. Doceniana jest m.in. redukcja wymiarów i wagi opakowania, możliwość ponownego napełnienia, ograniczenie ilości użytych materiałów, warstw i barwników⁴⁵. Tego typu działania przyczyniły się m.in. do **ograniczenia ilości opakowań** wchodzących na rynek w latach 2007-2012 o ok. **106 000 ton**⁴⁶.



Prawo do naprawy i prawo do zakupu części

Producenci będąc wytwórcami danych produktów, korzystają z urządzeń innych podmiotów. Podobnie jak konsumentów dotyka ich problem ograniczonej możliwości napraw produktów. Należy wprowadzić dodatkowe regulacje prawne, które zagwarantują, że producenci będą dawali możliwość, aby konsumenci mogli naprawić towar, który zakupili. Prace nad tego typu narzędziami zostały już rozpoczęte na poziomie europejskim⁴⁷. Należałoby rozważyć dalsze rozszerzenia katalogu urządzeń objętych tego typu regulacjami. Być może należałoby stworzyć regulację nakazującą zapewnienie części zamiennych w produktach trwałych przez określo-

45. CITEO (2019): 2019 Declaration guide. Packaging.

46. Eco-Emballages (2015): Annual Report -Target 100% sorting.

47. 1 października 2019 przyjęto zestaw regulacji dla 10 rodzajów urządzeń. Strona: https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-label-and-ecodesign/regulation-laying-down-ecodesign-requirements-1-october-2019_en?redir=1

ny czas, zapewniając przy tym ich dostępność cenową. Korzystna w tym wypadku byłaby również standaryzacja elementów. Wymaga to jednak działań oddolnych, przy udziale całego łańcucha dostaw produktu, który często ma charakter globalny.

DOBRE PRAKTYKI



W celu sterowania niektórymi podzespołami pojazdów (ABS, sterowanie silnika) w latach osiemdziesiątych powstał standard szeregowej magistrali komunikacyjnej (CAN) opracowany w firmie Robert Bosch GmbH. Standard ten stał się na tyle popularny w sektorze samochodowym, że regulator na poziomie unijnym postanowił wprowadzić go jako ogólnie obowiązująca normę⁴⁸. Korzyści z tego rozwiązania to przede wszystkim **prosty proces diagnozy**, którą przeprowadzić mogą praktycznie wszystkie podmioty, co umożliwia łatwiejszą naprawę.

Przeciwdziałanie planowanemu starzeniu się produktów

Mimo iż badania na temat planowanego starzenia się produktów w Polsce nie są zaawansowane, analizy przeprowadzone w innych krajach przemawiają za tym, że problem ten istnieje również w naszym kraju. Analiza dokonana na przykładzie Niemiec⁴⁹ pokazuje, że między 2004 a 2012 r. odsetek dużych urządzeń AGD, które zostały wymienione przez konsumentów z powodu problemów technicznych występujących w przeciągu 5 lat od ich zakupu, wzrósł z 3,5% do 8,3%. Unia Europejska rozpoczęła już pewne działania w celu przeciwdziałania temu procederowi⁵⁰, m.in. w postaci testowania planowanego starzenia się produktów. Stosunkowo prostą do wprowadzenia metodą krajowego wsparcia tych działań byłoby wprowadzenie nakazu aktualizacji oprogramowania produktów mających dostęp do internetu (np. telefony, telewizory) przez określony czas.

48. Schumman T. (2012): Standardization in automotive industry. CAN in automation. Strona: https://www.can-cia.org/fileadmin/resources/documents/proceedings/2012_schumann.pdf

49. Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung: Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen Obsoleszenz; Umwelt Bundesamt, 2015.

50. Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 4 lipca 2017 r. w sprawie dłuższego cyklu życia produktów: korzyści dla konsumentów i przedsiębiorstw (2016/2272(INI)).

4.4.

Ograniczenie barier ekonomicznych

Wsparcie publiczne przedsiębiorstw stosujących hierarchię poprzez mechanizmy rynkowe

Kolejnym przykładem działania, które powinno zostać częściej wykorzystywane jest przyznawanie preferencji w ramach zamówień publicznych podmiotom wdrażającym procedury służące ochronie środowiska (*green public procurement*, zielone zamówienia). Wówczas, decyzja o wyborze konkretnego podmiotu w procesie zamówień publicznych podyktowana jest nie tylko ceną danego produktu lub usługi, lecz także ich potencjalnym oddziaływaniem na środowisko. Zielone zamówienia publiczne nie tylko przyczyniają się do ochrony środowiska, lecz także mogą zapewnić organom administracyjnym oszczędności finansowe poprzez redukcję kosztów dodatkowych związanych np. z przechowywaniem danego produktu, jego neutralizacją czy użytkowaniem, które to, wraz z kosztem ceny nabycia, stanowią o całkowitej cenie danego produktu bądź usługi. Aspekt środowiskowy powinien stać się niezbędnym elementem oceny w różnego rodzaju przetargach na zamówienia publiczne.

DOBRE PRAKTYKI

Departament Rolnictwa USA wprowadził program BioPreferred, który wprowadza preferencję wyboru produktów opartych o biomateriały⁵¹. Założenia programu mówią o konkretnych produktach, które powinny być oparte o biomateriały i o ich preferowanej zawartości. Biomateriały z których w znacznym stopniu korzystano również przed 1972 nie są wspierane, co ma za zadanie **wspomagać innowacje w obszarze biomateriałów**.



51. United States Department of Agriculture (2018): USDA BioPreferred Program Guidelines.

Obecnie istnieją możliwości korzystania ze zrównoważonych zamówień publicznych, jednak ich wykorzystanie jest znikome. Brak wykorzystania możliwości prawych wspierających zamówienia zgodne z hierarchią postępowania z odpadami znakomicie ilustrują statystyki odnośnie stosowania ich w zamówieniach publicznych. W 2017 r. 344 zamawiających (spośród 33 690) sprawozdało, że udzieliło 1212 zamówień publicznych uwzględniających aspekty środowiskowe lub innowacyjne⁵². Udział zielonych lub innowacyjnych zamówień publicznych w ogólnej liczbie udzielonych zamówień publicznych wyniósł niespełna 1% ilościowo i ok. 2% wartościowo, przy czym aspekty środowiskowe najczęściej były uwzględnione jedynie w opisie przedmiotu zamówienia. W celu poprawy tej sytuacji należałoby wprowadzić nakaz korzystania z tego rodzaju zamówień na większą skalę lub w wybranych znaczących obszarach, np. budownictwie.

DOBRE PRAKTYKI



Decyzja rządu federalnego USA w sprawie zaopatrzenia sektora publicznego jedynie w sprzęt komputerowy z certyfikatem „energy star” sprawiła, że sensowność produkowania niecertyfikowanego sprzętu stanęła pod znakiem zapytania⁵³. Utrzymywanie dwóch linii produkcyjnych było nieopłacalne. Upowszechniło to **stosowanie bardziej energooszczędnego sprzętu komputerowego** wśród praktycznie wszystkich producentów.

Przeciwdziałanie błędnemu postrzeganiu konkurencyjności wśród firm gospodarujących odpadami

Rosnący obecnie poziom regulacji sprawia, że koszty gospodarowania odpadów przemysłowych, w szczególności tych których odzysk jest ograniczony, będą rosły. Niektóre firmy wykorzystują jednak możliwości obejścia wymogów prawnych, aby oferować niskie ceny ich zagospodarowania. Rozwiązaniem sytuacji mogłby być wymóg zachowania własności odpadu przez przedsiębiorstwo je generujące, a więc przejście na formę korzystania z usług odzysku i utylizacji⁵⁴. W takim przy-

52. Urząd Zamówień Publicznych (2018): Stan Zrównoważonych Zamówień Publicznych w 2017 roku – raport.

53. United States Environmental Protection Agency (2003): Energy star - the power to protect the environment through energy efficiency.

54. Pongrácz, E., Pohjola, V. (2004): Re-defining waste, the concept of ownership and the role of waste management. Resources, Conservation and Recycling. 40. 141-153.

padku firmy miałyby znacznie większy bodziec do odzyskania wartości ekonomicznej odpadu, ograniczając w ten sposób koszty netto jego zagospodarowania. Równocześnie tworzona byłaby zachęta do odpowiedniego monitorowania zgodności działalności usługodawcy z wymogami regulacyjnymi.

Ograniczenie bariery płynności finansowej przedsiębiorstwa

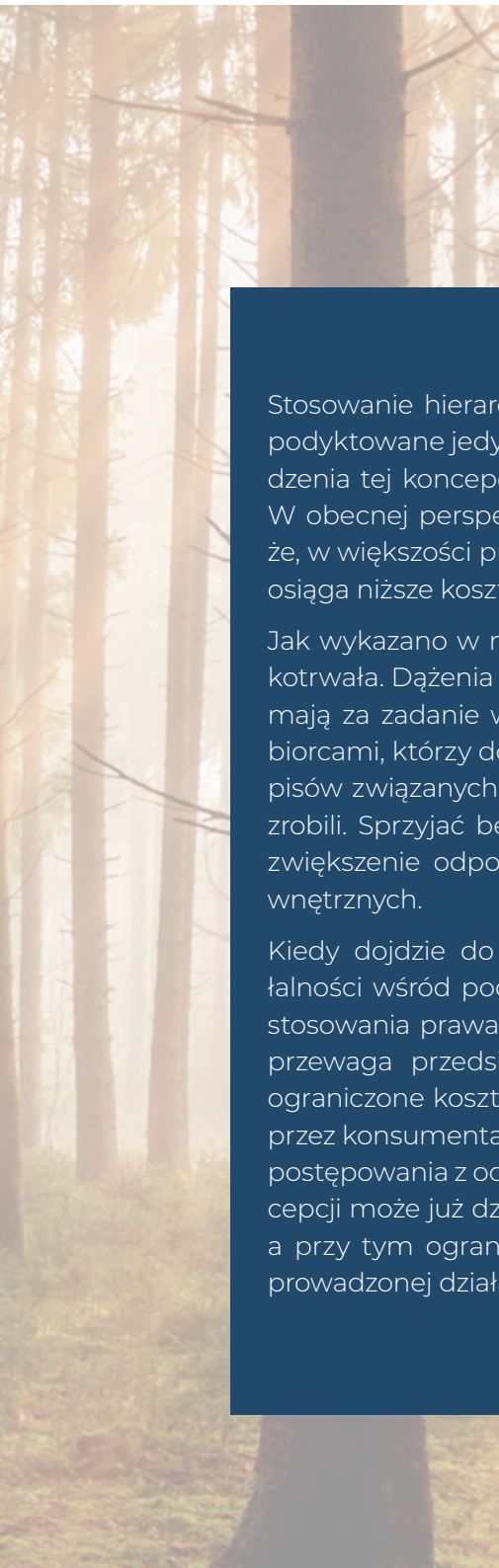
Stwierdzenie o efektywności ekonomicznej wprowadzania hierarchii postępowania z odpadami musi iść w parze z pytaniem o przyczynę braku jej pełniejszej implementacji w sektorze przedsiębiorstw. Jednym z podstawowych problemów, który nie pozwala na osiągnięcie długoterminowych zysków ekonomicznych związanych z tą koncepcją są bariery finansowe, w szczególności te dotyczące mikro, małych i średnich przedsiębiorstw⁵⁵. Często ta bariera finansowa przejawia się jako zagrożenie krótkoterminowej płynności finansowej związanej z wyższą ceną narzędzi zgodnych z hierarchią postępowania z odpadami. Stosunkowo prostą metodą na ograniczenie tej bariery byłoby uznanie wdrażania tego typu rozwiązań za działalność innowacyjną. W tym wypadku możliwe byłoby stosowanie wielu dostępnych już obecnie metod wsparcia finansowego przedsiębiorstw⁵⁶.

55. PSDB dla Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (2008): Potencjał małych i średnich przedsiębiorstw w dziedzinie kreowania nowych produktów innowacyjnych – rozwiązania proekologiczne.

56. Najwyższa Izba Kontroli (2018): Wykorzystanie przez przedsiębiorców środków publicznych na innowacje i prace badawczo-rozwojowe.

5.

Podsumowanie



Stosowanie hierarchii postępowania z odpadami przez przedsiębiorców nie jest podyktowane jedynie czynnikami ekologicznymi. Główną motywacją do wprowadzenia tej koncepcji powinno być uzyskanie przewagi konkurencyjnej na rynku. W obecnej perspektywie takie twierdzenie może wydawać się niejasne. Wszakże, w większości przypadków, to ten, który omija obecne uwarunkowania prawne osiąga niższe koszty prowadzenia działalności, a co za tym idzie wyższe zyski.

Jak wykazano w niniejszym opracowaniu, tego typu sytuacja powinna być krótkotrwała. Dążenia regulatorów na poziomie międzynarodowym, a także w Polsce, mają za zadanie wyrównać warunki prowadzenia działalności między przedsiębiorcami, którzy dostosowali swoją działalność do obecnie funkcjonujących przepisów związanych z postępowaniem z odpadami, z tymi którzy tego jeszcze nie zrobili. Sprzyjać będzie temu m.in. informatyzacja systemów sprawozdawczych, zwiększenie odpowiedzialności producenta, czy tzw. internalizacja efektów zewnętrznych.

Kiedy dojdzie do zniwelowania dysproporcji w warunkach prowadzenia działalności wśród podmiotów o wyżej wymienionych dwóch rodzajach podejść do stosowania prawa i hierarchii postępowania z odpadami, jasno widoczna będzie przewaga przedsiębiorstw stosujących hierarchię. Produktywność surowców, ograniczone koszty zarządzania odpadami, czy korzystniejsze postrzeganie firmy przez konsumenta sprawi, że działalność gospodarcza bez zastosowania hierarchii postępowania z odpadami straci rację bytu. Szybsze i pełniejsze wdrożenie tej koncepcji może już dziś przyczynić się do ekonomicznego sukcesu przedsiębiorstwa, a przy tym ograniczenia negatywnych efektów środowiskowych i społecznych prowadzonej działalności.

