

ODPADY i

ŚRODOWISKO

dwumiesięcznik

Warszawa 30 sierpnia 2010 r., rok jedynasty, numer 4 (64)/2010
ISSN 1508-9886, numer indeksu: 906247

CYKL ŻYCIA PRODUKTU

Monika Romańska

Wiele produktów, które używamy na co dzień daje nam komfort i dobre samopoczucie. Jednakże świadomość niestabilnego poziomu zasobów i znaczącego wpływu tych produktów na środowisko wzrasta wśród konsumentów, polityków i biznesu. Europejscy konsumenci chcą dokonywać dobrych dla środowiska wyborów podczas zakupów, politycy z kolei chcą promować zrównoważony rozwój i konsumpcję w odpowiedzi na rosnące międzynarodowe wyzwania środowiskowe.

Cykl życia produktu wskazuje możliwe drogi użycia dóbr i usług w kontekście zmniejszenia obciążenia środowiskowego na wszystkich poziomach życia produktu. Cykl ten rozpoczyna się od wydobycia rzadkich materiałów i ich obróbki, poprzez produkcję i dystrybucję przedmiotu, aż do jego użycia i konsumpcji. Może zakończyć się ponownym użyciem, recyklingiem surowców, odzyskiem energii i ostatecznym wyrzuceniem do środowiska tego, co pozostało. Zużyty produkt może też w całości trafić na wysypisko lub bezpośrednio do środowiska. Kluczem unijnej polityki Life Cycle Thinking (LCT) jest ta pierwsza opcja

– jak najmniejsze obciążenie środowiska, co oznacza minimalizację ekologicznego wpływu na każdym etapie życia produktu.

Sposób, w jaki produkujemy i konsumujemy, ma znaczący wpływ na globalne zmiany klimatu, zanieczyszczenia, zużycie zasobów. Skutki konsumpcji w Unii Europejskiej są też odczuwalne globalnie, ponieważ gospodarka UE zależy od importu energii i zasobów naturalnych z zewnątrz.

Studium przypadku: produkcja samochodów

Przez ostatnie dwie dekady producenci samochodów stali się znacznie bardziej świadomi wpływu ich produktów na środowisko. Niektóre fabryki wprowadziły własne wskaźniki jako wewnętrzne zarządzenia dla osiągnięcia bardziej zrównoważonej produkcji pojazdów oraz jakości samych pojazdów. Pracowano na przykład nad tym, aby samochody spełniały określone cele ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. Parametry te zawierały także wpływ na zmiany klimatu, bezpieczeństwo, hałas, jakość powietrza oraz „koszty życia produktu”.

W cyklu życia produktu podkreśla się różne aspekty: obciążenia dla zdrowia i środowiska oraz zużycie energii. Z kolei transport wpływa negatywnie na zmiany klimatu, skutkuje emisją zanieczyszczeń i wykorzystaniem ziemi pod budowę dróg. Produkcja powoduje zużywanie surowców, presję zanieczyszczeń na środowisko oraz eutrofizację. I nawet recykling ma swoje skutki uboczne – powoduje zużycie energii. Dlatego w analizie cyklu życia produktu bierze się pod uwagę wszystkie te aspekty. Cykl życiowy produktu podkreśla wagę problemów w całym życiu produktów i ustawia je w kontekście polityki decyzyjnej, projektowania biznesu i innowacji.

Polityka LCT narodziła się pod koniec lat 60. ubiegłego wieku w wyniku doniesień o ograniczonych zasobach naturalnych, głównie ropy naftowej. Zapoczątko-



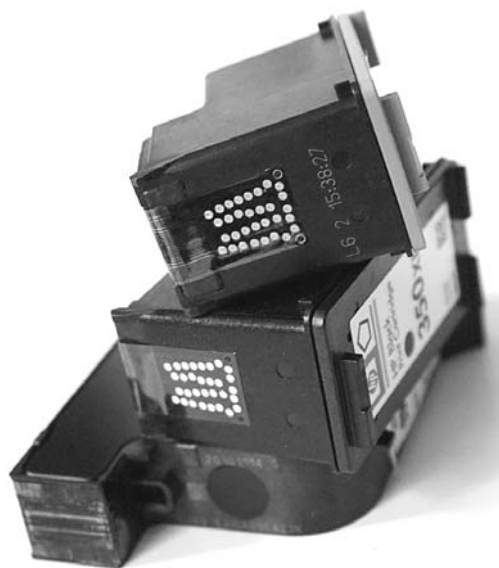
Life Cycle Thinking zwraca szczególną uwagę na ograniczanie wpływu produktu na środowisko przy jednoczesnym niezwiększaniu tego wpływu w innych sektorach, np. oszczędność energii w fazie użytkowania produktu nie powinna zwiększać zużycia surowców przy jego produkcji.

wała globalne modelowanie energii i analizy zasobów energetycznych. Przez wiele lat redukcja wpływu na środowisko ograniczała się do procesów produkcyjnych, oczyszczania ścieków i zmniejszania strumienia odpadów. Działania te pomagają redukować zanieczyszczenie powietrza i wody. Jednakże niekoniecznie redukują negatywny wpływ środowiskowy związany z konsumpcją i wykorzystaniem surowców. Bez uwzględnienia całościowego cyklu życia produktu (surowce/użycie/zakończenie życia produktu) środowisko będzie obciążane, tylko w innej formie i w innym czasie.

Life Cycle Thinking pomoże zrozumieć, które etapy życia produktu mają największy wpływ na środowisko po to, by promować pewne surowce i efektywność ekonomiczną. Zachętą dla biznesu mogą być

ekologiczne etykiety (ecolabeling) – rodzaj eko-marki, renomy dla produktów spełniających określone standardy środowiskowe. Bowiem w krajach rozwiniętych środowiskowa charakterystyka produktu staje się coraz istotniejsza, jest narzędziem marketingowym o coraz większym znaczeniu.

Znaczenie polityki Life Cycle Thinking wzrasta w kluczowych aspektach polityki środowiskowej krajów na całym świecie. Tak dzieje się w Unii Europejskiej, ale również w Kanadzie, gdzie LCT pomogło we wprowadzaniu polityki ecolabelingu, regulacji dotyczących opakowań, redukcji odpadów oraz w zarządzaniu substancjami toksycznymi, a także w Norwegii, Japonii, Nowej Zelandii i Australii.



Projektowanie dla recyklingu oznacza łatwość demontażu produktu, pozyskania z niego „czystych” frakcji, które poddane zostaną recyklingowi, łatwość usuwania komponentów wymagających specjalnego traktowania, użycie możliwie mało różnorodnych materiałów składowych oraz oznakowanie poszczególnych materiałów.

Ocena Cyklu Życia (Life Cycle Assessment – LCA) to metoda oceniająca emisję, zużycie zasobów, presję na zdrowie oraz środowisko, jakie są przypisane do produktu w trakcie jego całego cyklu życiowego. Ocenia zarówno to, co pobierane jest ze środowiska – wykorzystanie ziemi (jako obszaru), zużycie naturalnych zasobów środowiska i energii, jak i to, co produkt oddaje do środowiska – w formie emisji do atmosfery, wód czy gleb. Wielkości pobrane i oddane, w połączeniu z cyklem życiowym produktu, są sumowane w arkuszu bilansowym. Na przykład produkcja plastikowej butelki zużywa x gramów ropy naftowej (jako surowca) i x metrów sześć. gazu (jako energii), skutkując emisją x gramów CO₂. Kiedy bilans produktu jest gotowy, grupuje się je w kategorii wpływu; takich kategorii jest kilka, np. „toksyczność dla ludzi”, „ubytek ozonu”, „eutrofizacja”, „wykorzystanie zasobów”, „zmiany klimatu”. Zyski i nakłady zamienia się na wskaźniki dla każdego z takich wpływów przy użyciu specjalnych modeli. Na przykład



Płyty CD i DVD wykonywane są z różnorodnych materiałów: poliwęglanów, lakierów, aluminium, a nawet złota. Istnieją już wyspecjalizowane firmy zajmujące się recyklingiem takich płyt.



Kluczowym wskaźnikiem Oceny Cyklu Życia produktu jest redukcja odpadów pozostających po jego zużyciu.

gazy cieplarniane są zgrupowane w kategorii wpływu „zmiany klimatu”. By zilustrować ten udział w zmianach klimatu w formie jednego wskaźnika (często nazywanego z ang. carbon footprint), nakłady są sumowane do ekwiwalentu, w tym przypadku jako „ekwiwalent kg CO₂”. Dla przykładu: emisja metanu, który jest 25 razy silniejszym gazem cieplarnianym niż dwutlenek węgla, jest mnożona przez 25, by otrzymać

jej globalny ekwiwalent CO₂. Wpływ na środowisko każdego produktu, w kontekście zmian klimatycznych, jest zatem przedstawiany jako globalny potencjał w formie całkowitej ilości ekwiwalentu CO₂.

Studium przypadku: pranie w domu

Badania wskazują, że energia wykorzystywana na pranie w pralkach automatycznych w domu jest znaczącym składnikiem zużycia energii w całkowitym bilansie gospodarstwa domowego. Ta wiedza spowodowała, że parę lat temu kilka wiodących koncernów chemicznych rozpoczęło prace nad zmianami składu detergentów w kierunku możliwości skutecznego prania w niższych temperaturach. Prowadzone badania pokazały, że pranie w zimniejszej wodzie prowadzi do znacznych oszczędności energii oraz poprawy kilku środowiskowych wskaźników, jak zmiany klimatu, zakwaszenie, eutrofizacja. Zatem poprawianie składu detergentów redukuje środowiskowy wpływ poprzez zmniejszenie zużycia energii, przynosi też korzyści ekonomiczne konsumentom w postaci niższych rachunków za energię, a przemysłowi dostarcza równocześnie różnych potencjalnych możliwości rozwoju biznesu.

Nie zawsze zmiany produktu jednego na inny są oczywiste. W Wielkiej Brytanii w związku ze wzrastającą ilością odpadów komunalnych oraz zapełnianiem składowisk odpadów pod lupę wzięto udział jednorazowych pieluszek w strumieniu odpadów. Lokalne władze i organizacje pozarządowe początkowo wezwa-

ły do używania wielorazowych płóciennych pieluszek zamiast jednorazowych. Tymczasem Brytyjska Agencja ds. Środowiska przyjrzała się cyklowi życia obu produktów. Okazało się, że wpływ środowiskowy pieluszek jednorazowych i wielorazowych jest podobny, aczkolwiek wpływ pieluch płóciennych zależy od sposobu, w jaki są one prane (skład proszku, temperatura prania, wykorzystanie programu automatycznego suszenia). Może się okazać, że zużycie energii (do prania, suszenia, prasowania pieluch), sprzętu domowego i detergentów jest tak wysokie, że korzystanie z pieluch jednorazowych jest mniej obciążające dla środowiska.

W działaniach nad jakością produktów polecane są istniejące już narzędzia, na przykład standardy ISO 14040 i 14044. Opisują one cztery fazy życia produktu i elementy, jakie należy brać pod uwagę dla każdej z faz. Należy jednak pamiętać, że standardy ISO powstały na bazie międzynarodowego porozumienia, ale nie wchodzą one w szczegóły techniczne i nie są obowiązkowe. Innym narzędziem jest REACH – unijny pakiet legislacyjny, regulujący zasady bezpiecznego stosowania chemikaliów, poprzez ich rejestrację i ocenę, oraz w pewnych przypadkach udzielanie zezwoleń i ograniczenia w handlu i stosowaniu niektórych związków.

Przyglądajmy się kupowanym przedmiotom, nie tylko pod względem zużycia energii czy produkowanych opakowań. W promowaniu zrównoważonej konsumpcji ważne jest też jak powstał przedmiot i co się z nim stanie, kiedy zakończy swoje pierwsze życie w naszym domu. Bo każdy produkt ma swoje drugie życie. Życie „po śmierci”.

Tekst i zdjęcia: **Monika Romańska**