

Barbara JAROS¹

POMIAR ZRÓWNOWAŻONEJ KONSUMPCJI

Streszczenie

Celem pracy jest przedstawienie problematyki pomiaru zrównoważonej konsumpcji na podstawie najnowszych badań w dziedzinie pomiaru zrównoważonego rozwoju. Jednym z celów europejskiej polityki ochrony środowiska jest zrównoważona produkcja i konsumpcja (SCP – *Sustainable Consumption and Production*). *Sustainable Consumption and Production* zajmuje ważne miejsce w tzw. zielonej gospodarce (*green economy*), czyli takim rozwoju społeczno-gospodarczym, który w bardziej efektywny sposób realizuje cele zrównoważonego rozwoju.

W pracy poddano analizie dostępną literaturę na temat mierników zrównoważonej konsumpcji zarówno polsko-, jak i angielskojęzyczną. W celu omówienia pomiaru postępu na drodze zrównoważonej konsumpcji wykorzystano m.in. raporty Europejskiej Agencji Środowiska (EEA – *European Environment Agency*), dane Eurostatu oraz prace Głównego Urzędu Statystycznego.

Słowa kluczowe: zrównoważona konsumpcja, mierniki zrównoważonej konsumpcji, zrównoważony rozwój

SUSTAINABLE CONSUMPTION: MEASUREMENT PROBLEMS

Summary

The aim of the study is to present the issue of measuring sustainable consumption in the light of the latest research into sustainable development. Sustainable consumption and production (SCP) is one of the objectives of EU environmental policy. SCP occupies an important place in the so-called green economy, i.e. socio-economic development that meets the objectives of sustainability more effectively.

This paper examines the available literature, in both Polish and English, on measurement of sustainable consumption. In order to assess the progress towards reaching sustainable consumption, the author uses, inter alia, the reports of the European Environment Agency (EEA), Eurostat reports and the research outcomes obtained by the Polish Central Statistical Office.

Key words: sustainable consumption, sustainable consumption indicators, sustainable development

1. Wstęp

Celem pracy jest przedstawienie problematyki pomiaru zrównoważonej konsumpcji na podstawie najnowszych badań w dziedzinie pomiaru zrównoważonego rozwoju. Jednym z celów europejskiej polityki ochrony środowiska jest zrównowa-

¹ mgr Barbara Jaros – Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach; e-mail: bjaros@ietu.katowice.pl.

zona produkcja i konsumpcja (SCP – *Sustainable Consumption and Production*). *Sustainable Consumption and Production* zajmuje ważne miejsce w tzw. zielonej gospodarce (*green economy*), czyli takim rozwoju społeczno-gospodarczym, który w bardziej efektywny sposób realizuje cele zrównoważonego rozwoju.

Dobór odpowiednich mierników zrównoważonej konsumpcji nie jest łatwym zadaniem. Można rzec, że Polska jest dopiero na początku drogi, drogi częściowo przebytej, gdyż badania Głównego Urzędu Statystycznego w zakresie mierników zrównoważonego rozwoju, w tym zrównoważonej konsumpcji, przeprowadzono na podstawie mierników rozwijanych w ramach Eurostatu. Tym niemniej nasuwa się pytanie, czy taki zestaw mierników w najwłaściwszy sposób oddaje istotę zrównoważonej konsumpcji.

2. Zrównoważona konsumpcja

Na początku pracy warto przytoczyć definicję zrównoważonej konsumpcji, zgodną z kompleksową definicją projektu 7. Programu Ramowego Unii Europejskiej RESPONDER (połączenie debat na temat zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz wzrostu). Według niej, zrównoważona konsumpcja może być rozumiana dwojako. W wąskim rozumieniu jako efektywna, wydajna konsumpcja, czyli ograniczenie zużycia zasobów, a co za tym idzie, zanieczyszczeń i odpadów, natomiast w szerszym rozumieniu jako lepsza jakość życia, w tym poprawa stanu zdrowia przy zmniejszonym zużyciu zasobów środowiskowych. Kompleksowa definicja zrównoważonej konsumpcji obejmuje trzy cele: ograniczenie całkowitej konsumpcji zasobów, sprawiedliwy podział zasobów oraz osiągnięcie dobrobytu i dobrostanu, wysokiej jakości życia [Scholl, 2011, s. 1-4].

Komisja Europejska określiła w dokumencie *Roadmap to a Resource Efficient Europe* z dnia 20 września 2011 roku cele i wyzwania stojące przed zrównoważoną konsumpcją. Cel główny, dotyczący zrównoważonej konsumpcji i produkcji w zakresie *poprawy produktów i zmiany wzorców konsumpcji*, zdefiniowano w następujący sposób:

Do 2020 roku obywatele i podmioty publiczne powinny uzyskać odpowiednie zachęty do wyboru najbardziej efektywnych produktów i usług, poprzez odpowiednią politykę cenową i czytelne informacje środowiskowe. Ich wybory konsumenckie zachęcą przedsiębiorstwa do dalszych innowacji oraz dostarczania bardziej efektywnych dóbr i usług. Do tego czasu zostaną ustanowione minimalne standardy ekologiczne, aby wykluczyć z obiegu gospodarczego najmniej efektywne i najbardziej zanieczyszczające produkty. Wzrośnie zapotrzebowanie na bardziej zrównoważone produkty i usługi [Roadmap to a Resource..., 2011, s. 5].

W zakresie *podnoszenia efektywności produkcji* Komisja promuje dalsze zwiększanie efektywności wykorzystania zasobów przez zachęty dla przedsiębiorców, co wspiera dalsze innowacje, oraz oddzielenie wzrostu gospodarczego i dobrobytu od zużycia zasobów. Celem jest tu oddzielenie wzrostu gospodarczego i dobrobytu od zużycia zasobów. Cel ten zostanie osiągnięty między innymi dzięki wynagradzaniu przedsiębiorstw za inwestycje proekologiczne.

3. Przegląd mierników zrównoważonej konsumpcji

3.1. Mierniki Europejskiej Agencji Środowiska

W połowie 2007 roku Europejskie Centrum Zrównoważonej Konsumpcji i Produkcji (ETC/SCP – *European Topic Centre on Sustainable Consumption and Production*), jako konsorcjum składające się z dziesięciu instytucji naukowych, działające pod egidą Europejskiej Agencji Środowiska (EEA – *European Environment Agency*), rozpoczęło prace nad opracowaniem zestawu wskaźników zrównoważonej konsumpcji i produkcji (SCP). Wskaźniki SCP opracowano na podstawie zestawu 35 pytań. Pytania zostały tak sformułowane, ażeby odpowiadały temu, co politycy i decydenci mogą chcieć wiedzieć, ażeby skutecznie mierzyć postęp w zakresie SCP.

Naczelną zasadą, przyświecającą opracowanej macyry wskaźników zrównoważonej konsumpcji, jest monitorowanie, czy przybliżanie się do realizacji celów SCP w kategoriach całkowitych redukcji wykorzystania zasobów i ograniczania presji środowiskowych przy jednoczesnym utrzymaniu bądź poprawie poziomu dobrobytu [*Progress in Sustainable Consumption...*, 2011, s. 10].

W dokumencie EEA przedstawiono aktualne tendencje w zakresie zrównoważonej konsumpcji. Zauważono, że maleje oddziaływanie na środowisko pochodzące z kluczowych sektorów produkcji, takich jak: usługi publiczne, rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo, rybołówstwo i przetwórstwo. Z drugiej strony, sektory, do których należy transport i komunikacja, wykazują rosnący, negatywny wpływ na środowisko i zdrowie człowieka. Produkty, za wyjątkiem telewizorów, stają się stopniowo coraz bardziej energoefektywne w całym cyklu życia, natomiast wśród wydatków konsumpcyjnych coraz większy odsetek stanowią wydatki na usługi. Niemniej jednak korzyści środowiskowe, uzyskane dzięki zastosowaniu nowych, energooszczędnych technologii są niwelowane przez nieustannie zwiększany wzrost całkowitej konsumpcji (w tym rosnącą ilość sprzętu elektronicznego).

Jednym z podstawowych obszarów konsumpcji jest konsumpcja żywności. W tym obszarze w ostatnich latach nie zauważono zwiększonego wpływu na środowisko – stało się tak na skutek stabilizacji wydatków na cele żywnościowe, zwiększania wydatków na cele kulturalno-rekreacyjne, jak również zmniejszania udziału tego rodzaju wydatków w budżetach gospodarstw domowych. Niestety, potencjał w zakresie zmniejszenia oddziaływania na środowisko w wyniku zmiany diety wciąż nie został wykorzystany – Europejczycy nadal konsumują większą ilość kalorii niż zalecana oraz znaczne ilości mięsa i nabiału. W obszarze „dom” także stopniowo staje się zauważalne zmniejszenie oddziaływań, ale te są niwelowane między innymi przez zwiększającą się powierzchnię mieszkalną, przypadającą na jednego mieszkańca. W latach 1990-2006 całkowita ilość energii, przeznaczona na ogrzewanie powierzchni, zwiększyła się o 10%. Również w obszarze „transport” obserwuje się, z jednej strony, poprawę efektywności środków transportu i redukcję niektórych zanieczyszczeń, a z drugiej, rosnącą emisję gazów cieplarnianych, w wyniku ciągle zwiększającej się motoryzacji oraz preferowania mniej zrównoważonych środków transportu, takich jak transport lotniczy i indywidualny transport samochodowy.

Pierwszy zestaw wskaźników został opracowany w 2010 roku przez zespół ETC/SCP. Obejmuje on cztery ich rodzaje:

1. Najbardziej dostępny (*Best available*) – to wskaźniki dostępne dla większości państw UE-27;
2. Najbardziej potrzebny 1 (*Best needed 1*) – to wskaźniki nieistniejące, ale które mogą być w łatwy sposób otrzymane na podstawie istniejących danych;
3. Najbardziej potrzebny 2 (*Best needed 2*) – to wskaźniki nieistniejące lub istniejące tylko w pojedynczych państwach, lecz które są obecnie opracowywane;
4. Najbardziej potrzebny 3 (*Best needed 3*) – to wskaźniki nieistniejące, które nie są w chwili obecnej opracowywane.

Graficznie wskaźniki są przedstawiane w postaci uśmiechniętej, neutralnej bądź niezadowolonej minki. W raporcie zapisano, że w miarę rozwoju nowych wskaźników, obecnie znajdujących się w grupach „najbardziej potrzebnych”, wskaźniki aktualnie zamieszczone będą zastępowane bardziej adekwatnymi.

Obecne trendy są prezentowane za pomocą 39 najbardziej dostępnych wskaźników przytoczonych, wraz z oceną wynikającą z Raportu, poniżej:

1. Ślad ekologiczny na osobę w porównaniu z ilością dostępnej ziemi – obecnie w Europie poziom konsumpcji nie można uznać za zrównoważony, a świadczy o tym niekorzystna wartość wskaźnika śladu ekologicznego (w 2006 roku przypadło 1,8 gha/osobę², natomiast rzeczywisty ślad ekologiczny wyniósł 4,5 gha/osobę);
2. Emisja gazów cieplarnianych w porównaniu z wymaganymi 2 tony/osobę do 2050 roku – trend neutralny;
3. Emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz wskaźnik bezpośrednich nakładów materiałowych;
4. Odsetek ludności w krajach rozwijających się, żyjących poniżej granicy ubóstwa – trend pozytywny;
5. Wskaźnik rozwoju społecznego (*Human Development Index*, HDI) dla państw EEA i krajów rozwijających się, na który składa się: oczekiwana długość życia, średnia liczba lat edukacji otrzymanej przez mieszkańców w wieku 25 lat i starszych, oczekiwana liczba lat edukacji dla dzieci rozpoczynających proces kształcenia, dochód narodowy *per capita* – trend pozytywny;
6. Wskaźnik nierówności społecznej (*Gini Index*) – niestety, wartość tego wskaźnika jest niekorzystna, co oznacza, że nierówności społeczne pogłębiają się;
7. Bezpośrednie nakłady materiałowe dla minerałów i paliw kopalnych – wskaźnik niekorzystny;
8. Zmiany pokrycia ziemi – w latach 1990-2000 zaobserwowano niekorzystny wzrost o 5,8% terenów zabudowanych kosztem terenów rolniczych, co skutkuje zwiększonym importem żywności i produktów pochodzenia rolniczego;
9. Pobór wody powierzchniowej i podziemnej jako procent dostępnych zasobów – trend pozytywny;
10. Bezpośrednie nakłady materiałowe dla biomasy – trend neutralny;

² Ślad ekologiczny jest mierzony w globalnych hektarach na osobę.

11. Emisje zanieczyszczeń do powietrza i wyniki gospodarcze dla poszczególnych sektorów przemysłowych i systemu usług publicznych (usługi transportowe) – niekorzystnie przedstawiają się wskaźniki dla transportu, magazynowania i komunikacji;
12. Poprawa efektywności energetycznej samochodów i urządzeń domowych – nastąpiła poprawa o blisko 30% za wyjątkiem telewizorów. Efektywność energetyczna polskiej gospodarki jest około 3 razy niższa niż w najbardziej rozwiniętych krajach europejskich i około 2 razy niższa niż średnia w krajach Unii Europejskiej;
13. Udział wydatków gospodarstw domowych, zgodnie z klasyfikacją COICOP (*Classification of Individual Consumption by Purpose*), czyli porządkującej wydatki według rodzajów zakupów (żywność, napoje alkoholowe, ubrania, czynsze i media, wyposażenie mieszkania/domu, zdrowie, transport, komunikacja, rekreacja i kultura, edukacja, restauracje i hotele, pozostałe) – wskaźnik ten pokazuje korzystne zwiększenie wydatków na cele związane z: rekreacją, kulturą i komunikacją, stanowiące najmniejsze obciążenie dla środowiska; wydatki na żywność i napoje bezalkoholowe zmniejszyły udział z 15% do 12%. Mimo tych korzystnych tendencji, na przestrzeni lat 1995-2008 wzrastała bądź utrzymywała się na tym samym poziomie konsumpcja w prawie wszystkich grupach wydatków (nieznaczny spadek odnotowano w zakresie konsumpcji wyrobów tytoniowych i narkotyków), w związku z czym, powyższe zmiany w strukturze wydatków gospodarstw domowych mogą mieć jedynie względny efekt oddzielenia (*relative decoupling effect*) od skutków środowiskowych spowodowanych konsumpcją;
14. Wytwarzanie odpadów innych niż odpady pochodzące z górnictwa i rolnictwa – trend neutralny;
15. Ilość odpadów poddawanych recyklingowi (dla różnego typu odpadów: plastik, papier, szkło, metal) – trend pozytywny;
16. Procent odpadów komunalnych i opakowaniowych, poddawanych recyklingowi – trend pozytywny – dla odpadów opakowaniowych zwiększenie z 47% do 60% w latach 1997-2007 dla EU-15 oraz dla odpadów komunalnych zwiększenie z 15% do 39% w latach 1995-2008 dla EU-27;
17. Wskaźniki pokazujące zmiany w globalnej emisji gazów cieplarnianych, emisji prekursorów ozonu, całkowitym zużyciu materiałów, związane z wydatkami na żywność i napoje – trend neutralny;
18. Ślad ekologiczny konsumpcji żywności – trend neutralny; w latach 1996-2003 ślad ekologiczny dla rolnictwa i hodowli zwierząt oraz rybołówstwa uległ znaczącemu zmniejszeniu, by po 2003 roku ponownie zacząć wzrastać – wskaźnik ten bywa często krytykowany aczkolwiek jest on, jak dotąd, jednym z niewielu opracowanych wskaźników, mierzących oddziaływania konsumpcji;
19. Całkowita dzienna ilość przyjmowanych kalorii w porównaniu z normami dziennego zapotrzebowania – trend neutralny; dzienna podaż kalorii przekroczone o około 36%, począwszy od wczesnych lat dziewięćdziesiątych XX wieku. Ta nadwyżka przyjmowanych kalorii może mieć negatywne konsekwencje zdrowotne i środowiskowe;

20. Zmiany w konsumpcji mięsa i produktów mlecznych – trend neutralny – na przestrzeni ostatnich dwóch dekad; konsumpcja mięsa i produktów mlecznych utrzymuje się na stałym poziomie;
21. Wskaźniki pokazujące zmiany w globalnej emisji gazów cieplarnianych, emisji prekursorów ozonu, całkowitym zużyciu materiałów, związane z wydatkami na mieszkalnictwo i budownictwo – trend pozytywny i neutralny.

Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) opublikowała w 2013 roku wskaźnik jakości życia (*Better Life Index*) [Dokument elektroniczny, tryb dostępu: <http://www.oecdbetterlifeindex.org/>, data wejścia: 10.10.2013] oceniający 36 państw członków OECD w 11 kategoriach. Jednym z nich jest mieszkalnictwo, w którym Polska znalazła się na przedostatnim miejscu. Czynnikiem, który ma duży wpływ na zajmowaną pozycję, jest średnia liczba pokoiów przypadająca na jednego mieszkańca (im większa, tym lepiej). Jednocześnie, aby konsumpcja była zrównoważona, na 1 osobę powinno przypadać zaledwie 8 m [Assadourian, 2013]. Przykład ten pokazuje, jak sprzeczne jest przesłanie różnorodnych wskaźników, choć pozytywny z nazwy, wskaźnik lepszego życia w istocie promuje niezrównoważone wzorce konsumpcji w obszarze warunków mieszkaniowych, wywierającym duży wpływ na konsumpcję.

22. Konsumpcja energii na 1m² powierzchni mieszkalnej, wzrost powierzchni mieszkalnej na osobę, całkowita konsumpcja energii na ogrzewanie przestrzeni mieszkalnej – trend negatywny, chociaż konsumpcja energii spadła (za sprawą zastosowania nowych energooszczędnych technologii), to spadek ten został zrekompensowany dwudziestotrzyprocentowym wzrostem powierzchni mieszkalnej, w efekcie czego całkowita konsumpcja energii na potrzeby mieszkaniowe wzrosła o około 10%;
23. Efektywność energetyczna urządzeń gospodarstwa domowego oraz całkowita konsumpcja energii w gospodarstwach domowych na potrzeby zasilania tychże urządzeń – trend negatywny, wyrażający się w dwudziestoprocentowym wzroście konsumpcji energii elektrycznej na urządzenia gospodarstwa domowego i oświetlenie (dane dla lat 1990-2006);
24. Wskaźniki pokazujące zmiany w globalnej emisji gazów cieplarnianych, emisji prekursorów ozonu, całkowitym zużyciu materiałów, związane z wydatkami na transport – trend negatywny w zakresie emisji gazów cieplarnianych, trend pozytywny dla pozostałych wskaźników – osiągnięto znaczącą redukcję emisji zanieczyszczeń;
25. Fragmentacja siedlisk i ekosystemów przez infrastrukturę transportową – trudno ocenić ten trend z uwagi na ograniczoną dostępność danych (tylko dla jednego roku); fragmentacja siedlisk jest związana z gęstością zaludnienia w danym państwie (najsilniejsza w Belgii, a najsłabsza w Finlandii);
26. Zapotrzebowanie na transport (środki i cel tran/sportu) – trend negatywny – przeważa wykorzystanie niezrównoważonych środków transportu: transportu lotniczego i samochodowego;
27. Wzrost prywatnego ruchu samochodowego przy równoczesnym zwiększaniu efektywności wykorzystania paliw oraz całkowitych emisji gazów cieplarnianych – trend negatywny – zwiększone posiadanie samochodów skutkuje zwiększonym

- szoną ilością przejechanych kilometrów, co niweluje korzystne efekty w postaci zwiększonej efektywności paliw (całkowita konsumpcja paliw wraz z odpowiadającą jej emisją CO₂ wzrosła o około 20% w latach 1992-2007);
28. Korzystanie z czystszych i alternatywnych rodzajów paliw – trend pozytywny – wzrósł udział biopaliw (choć nadal reprezentuje on zaledwie 3,5% w całkowitej konsumpcji paliw, co nie odpowiada założonemu przez Unię Europejską celowi w postaci 20% redukcji do 2020 roku), zawartość siarki w paliwach została znacznie ograniczona;
 29. Wydatki państwowe na ekoinnowacje i technologie środowiskowe (wyrażone jako procent PKB) – trend neutralny;
 30. Całkowite przychody z podatków środowiskowych jako procent udziału w przychodach z podatków ogółem i procent udziału w PKB – trend negatywny, ukazujący malejący udział podatków środowiskowych w podatkach ogółem;
 31. Ilość zielonych, społecznych, etycznych funduszy – trend pozytywny z uwagi na gwałtowny wzrost zrównoważonych i odpowiedzialnych inwestycji (*Sustainable and Responsible Investment, SRI*);
 32. Działalność zrównoważonych przedsiębiorstw w porównaniu ze „zwykłymi” przedsiębiorstwami – trend pozytywny;
 33. Liczba przedsiębiorstw i organizacji posiadających wdrożony system EMAS i/lub ISO 14001 – trend pozytywny;
 34. Liczba przedsiębiorstw i organizacji, które przystąpiły do UN Global Compact, inicjatywy ONZ na rzecz społecznej odpowiedzialności biznesu i wspierania zrównoważonego rozwoju – trend pozytywny;
 35. Liczba przedsiębiorstw i organizacji publikujących raporty środowiskowe – trend pozytywny;
 36. Liczba przedsiębiorstw i organizacji przystępujących do inicjatywy dotyczącej zarządzania emisjami – *Carbon Disclosure Project (CDP)* – trend pozytywny;
 37. Liczba produktów z certyfikatami ekologicznymi (np. EU flower) – trend pozytywny;
 38. Liczba miast, które podpisały *Zobowiązania z Aalborg* dotyczące priorytetyzacji zrównoważonego rozwoju w rozwoju miasta – trend pozytywny; wzrost ilości miast ze 164 w 2004 roku do 626 w 2010 roku;
 39. Zmiany w poziomie opłat za korzystanie z różnych środków transportu (lotniczego, drogowego, kolejowego, wodnego) – trend negatywny, pokazujący, że zrównoważone środki transportu nie stają się bardziej przystępne cenowo niż ich niezrównoważone odpowiedniki, natomiast w przypadku transportu lotniczego jest wprost odwrotnie.

Kolejnym, wartym omówienia narzędziem pomiaru zrównoważonej konsumpcji, zaproponowanym przez Centrum, jest Środowiskowa Analiza Wejścia-Wyjścia (*Environmentally-Extended Input-Output Analysis (EE-IOA)*). Narzędzie to pozwala na spostrzeżenie presji wywieranej na środowisko przez gospodarke z dwóch uzupełniających się perspektyw: perspektywy produkcji (tj. przemysłu wywierającego bezpośredni wpływ na środowisko) oraz perspektywy konsumpcji (tj. produktów, które

wywierają bezpośrednią i pośrednią presję na środowisko). Celem jest udzielenie pomocy decydom w zakresie identyfikacji tych wzorców konsumpcji i produkcji, które są głównymi sprawcami presji wywieranej na środowisko w zakresie nadmiernego wykorzystania zasobów, oraz określenie obszarów działalności, gdzie można uzyskać największe korzyści środowiskowe [*Environmental pressures...*, 2013, s. 12-14].

Największy wpływ na środowisko wywierają cztery sektory gospodarki: rolnictwo, przemysł energetyczny, transport i niektóre podstawowe, przemysłowe sektory produkcyjne (takie jak przemysł rafineryjny i chemiczny oraz metale podstawowe), które stanowią 75% emisji gazów cieplarnianych, 88% zakwaszających emisji i 68% emisji prekursorów ozonu.

Presja wywierana na środowisko, pochodząca z konsumpcji, może być dwojakiego rodzaju: bezpośrednia i pośrednia. Presja bezpośrednia obejmuje: emisje do powietrza ze spalania paliw w prywatnych samochodach czy spalanie węgla, gazu i oleju na potrzeby grzewcze (ogrzewanie domu, podgrzewanie wody, gotowanie) w gospodarstwach domowych. Presja pośrednia jest związana z konsumpcją dóbr i usług, których produkcja wywiera bezpośrednią presję na środowisko. Presję tę najtrudniej jest oszacować z uwagi na to, że wyprodukowanie każdego dobra jest związane z wywieraniem rozmaitych oddziaływań na ludzi oraz środowisko w fazie produkcji. Dla przykładu, wyprodukowanie samochodu wiąże się z niekorzystnymi oddziaływaniami, pochodzącymi od poddostawców rozmaitych części, bądź materiałów, takich jak: stal, aluminium, szkło, plastik, guma, lakiery itd. Finalny produkt jest obciążony zarówno tzw. plecakiem ekologicznym, czyli całkowitą ilością materiałów (kg) włączonych bezpośrednio i pośrednio do wytworzenia określonego produktu (od kołyski do momentu, kiedy produkt jest gotowy do użytku) po odjęciu wagi samego produktu, jak i wszystkimi, niekorzystnymi oddziaływaniami pochodzącymi z wydobycia bądź produkcji jego komponentów. Zastosowanie metody EE-IOA pozwala na oszacowanie wszystkich pośrednich oddziaływań, zawartych w końcowym produkcie, przez przydzielenie bezpośrednich oddziaływań pochodzących z przemysłu do końcowych produktów. Prawidłowe zastosowanie metody EE-IOA wymaga uzyskania odpowiednich danych ze statystyk narodowych (SNA – *System of National Accounts*). W raporcie EEA udało się wykorzystać dane dostępne z 2005 roku tylko dla dziewięciu spośród 28 państw członkowskich. Cztery grupy produktów przyczyniają się w znaczący sposób (30-50%) do zanieczyszczeń środowiska. Są to: budownictwo i infrastruktura; produkty żywnościowe, napoje, alkohol oraz tytoń; produkty rolnictwa, leśnictwa i rybołówstwa; elektryczność, gaz, ciepła woda. Powyższe produkty, mimo iż w największym stopniu powodują zanieczyszczenie środowiska, odpowiadają jedynie za 17% całkowitych wydatków konsumpcyjnych.

Następna grupa składa się z siedmiu kategorii produktów. Chociaż stanowi czterdziestodwuprocentowy udział w wydatkach konsumpcyjnych, wywiera znacznie mniejszą presję na środowisko niż poprzednia grupa. Grupa ta obejmuje: handel hurtowy i detaliczny; samochody osobowe oraz inne środki transportu; usługi hotelarskie i restauracyjne; transport i pomocnicze usługi transportowe; koks i produkty rafinacji ropy naftowej; zdrowie i opiekę społeczną; administrację publiczną, usługi związane z zapewnieniem bezpieczeństwa.

Dwie, powyżej wymienione, grupy produktów, zawierające w sumie 11 różnych kategorii produktów, odpowiadają za 75-85% negatywnych oddziaływań wywieranych na środowisko [*Environmental pressures...*, 2013, s. 49-52].

3.2. Mierniki Komisji Europejskiej – dane Eurostatu

Wskaźniki zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej (*SDI – Sustainable Development Indicators*) mają za zadanie monitorowanie postępów na drodze do zrównoważonego rozwoju i są integralną częścią Strategii Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej powstałej w 2006 roku. W dwuletnich odstępach Eurostat publikuje raporty monitorujące realizację celów Strategii. Najnowszy raport z 2011 roku analizuje dane dla lat 2002-2009, które są pogrupowane w 10 kategorii. Jedną z nich stanowią wskaźniki zrównoważonej produkcji i konsumpcji. Wskaźnikiem wiodącym w obszarze zrównoważonej konsumpcji i produkcji jest wskaźnik wydajności zasobów (*Resource Productivity*), mierzony jako stosunek produktu krajowego brutto (PKB) do krajowego zużycia materiałów (DMC). Innymi słowy, produktywność zasobów określa, jak wydajnie gospodarka wykorzystuje zasoby do wytworzenia produktów i usług. Jeżeli PKB wzrasta szybciej niż DMC, wzrasta również wskaźnik wydajności zasobów.

Krajowe zużycie materiałów obejmuje wszystkie materiały bezpośrednio zużyte w procesach ekonomicznych na potrzeby gospodarki. Krajowe zużycie materiałów to suma materiałów pozyskanych na terytorium kraju oraz z importu, pomniejszona o materiały wysłane na eksport.

Głównym celem Unii Europejskiej w obszarze zrównoważonej konsumpcji jest oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużycia materiałów. Celem jest „bezwzględne oddzielenie” (*absolute decoupling*), czyli sprawienie, że PKB wzrasta, a presja wywierana na środowisko obniża się bądź pozostaje na niezmiennym poziomie. Mimo że w analizowanym okresie 2000-2007 wzrastała wydajność wykorzystania zasobów (czyli PKB był wyższy niż DMC), to równocześnie wzrastało zapotrzebowanie na materiały. Zatem, choć wskaźnik produktywności zasobów wykazywał korzystną wzrostową tendencję, oddzielenie zużycia zasobów od wzrostu gospodarczego było tylko względne (*relative decoupling*). Jedynie sześć, spośród 27 państw Unii Europejskiej, w analizowanym okresie zanotowało „bezwzględne oddzielenie” i były to: Dania, Włochy, Luksemburg, Węgry, Holandia, Wielka Brytania. Polska znalazła się w grupie państw o relatywnym oddzieleniu. W związku z tym, w raporcie stwierdzono, że zachodzące w latach 2000-2007 zmiany w wydajności zasobów były umiarkowanie niekorzystne [*Sustainable development...*, 2011, s. 86-88].

Jednocześnie w innych, badanych obszarach zrównoważonego rozwoju (takich jak: rozwój społeczno-gospodarczy, włączenie społeczne, zmiany demograficzne, zdrowie publiczne, zmiany klimatu i energia, zrównoważony transport, zasoby naturalne, globalne partnerstwo, dobre rządzenie) prawie połowa wskaźników wiodących wykazała umiarkowanie niekorzystne zmiany, co sprawia, że *nie można jeszcze*

uznać, że Unia Europejska znajduje się na ścieżce ku zrównoważonemu rozwojowi [Sustainable development..., 2011, s. 13].

W latach 2000-2007 wzrosło krajowe zużycie materiałów (DMC) z 15,7 do 16,7 ton na mieszkańca rocznie (dzienna konsumpcja na mieszkańca wynosi 45 kg). Za ten wzrost było odpowiedzialne rosnące zapotrzebowanie na zasoby mineralne, co spowodowało zwiększenie wydobycia krajowego i importu. W Polsce, w 2007 roku zużycie materiałów było na poziomie średniej europejskiej. W badanym okresie w większości państw Unii Europejskiej znacząco zmalała ilość odpadów niemineralnych z 1 988 kg w 2004 roku do 1 843 kg w 2008 roku oraz odnotowano korzystne zmiany w zakresie recyklingu i kompostowania odpadów komunalnych. Niestety, w badanym okresie zdecydowanie wzrosła ilość odpadów niebezpiecznych. Zmniejszyła się liczba osób przypadających na jedno gospodarstwo domowe, natomiast wydatki gospodarstw domowych w okresie 2000-2007 stale rosły, by następnie w 2008 i w 2009 roku nieznacznie zmaleć na skutek kryzysu gospodarczego. W latach 2000-2009 nastąpił duży wzrost zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe oraz zwiększyła się liczba samochodów osobowych.

3.3. Wskaźniki Głównego Urzędu Statystycznego

Główny Urząd Statystyczny opublikował w 2011 roku *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju Polski* na mocy umowy zawartej w 2009 roku pomiędzy Komisją Unii Europejskiej a Głównym Urzędem Statystycznym, która zakładała realizację projektu wspierającego opracowanie, rozwijanie oraz wdrażanie polskiego zestawu wskaźników monitorujących zrównoważony rozwój.

Polska publikacja została przygotowana na podstawie raportów Eurostatu, jednakże z zachowaniem specyfiki polskiego ujęcia struktury wskaźników zrównoważonego rozwoju, pogrupowanych według czterech ładów, tj.: społecznego, gospodarczego, środowiskowego oraz instytucjonalno-politycznego.

Wskaźniki, związane ze zrównoważonymi wzorcami konsumpcji, znalazły się w grupie wskaźników dotyczących ład społecznego zrównoważonego rozwoju i objęły:

- liczbę samochodów osobowych, czyli wskaźnik motoryzacji;
- zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych;
- spożycie warzyw w gospodarstwach domowych.

Pierwszy wskaźnik jest definiowany jako liczba samochodów osobowych przypadająca na 1000 ludności. W 2010 roku na 1000 mieszkańców przypadały 451 samochody, podczas gdy w 2009 roku – 432 (średnia dla 27 krajów członkowskich Unii Europejskiej w 2009 roku wyniosła 473 samochody osobowe na 1000 mieszkańców). Wskaźnik zmotoryzowania od roku 1991 wzrósł o 181% – ze 160 do 451. Jak podano w opracowaniu Głównego Urzędu Statystycznego, wzrost stanu posiadania samochodów jest skutkiem spełniania aspiracji do większej mobilności i poprawy jakości życia.

Drugi ze wskaźników, związanych ze zrównoważonymi wzorcami konsumpcji, określają się jako ilościową konsumpcję elektryczności przez gospodarstwa domowe w prze-

liczeniu na 1 mieszkańca. Konsumpcja ta obejmuje całkowite wykorzystanie energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń i wody oraz wszystkich urządzeń elektrycznych. Wskaźnik ten w Polsce systematycznie rośnie. W 2004 roku zużycie energii elektrycznej wyniosło 667,2 kWh, a w 2009 roku 721,8 kWh³. Zwiększone zużycie energii wynika ze zmian stylu życia – większej liczby używanych urządzeń (pralki automatyczne, zamrażarki, zmywarki, komputery, sprzęt RTV) oraz ze zwiększonej częstotliwości korzystania z nich. Ten negatywny trend powinien być rekompensowany przez wprowadzenie nowych, bardziej energooszczędnych rozwiązań. Porównując zużycie energii elektrycznej w Polsce z innymi krajami europejskimi, można zauważyć, że w 2009 roku w Polsce zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca było prawie sześciokrotnie mniejsze niż w Szwecji, gdzie wyniosło 4424 kWh. W 2009 roku średnia dla Unii Europejskiej wyniosła 1679,2 kWh. Widać zatem, że choć zużycie energii elektrycznej w Polsce jest nadal na niewysokim poziomie, to wraz ze zmianami w stylu życia będzie ono rosło (podobnie jak w zamożniejszych krajach Unii Europejskiej). Ważne jest, aby zwrócić uwagę na negatywne tendencje przy pomocy różnorodnych instrumentów równoważenia konsumpcji, przedstawionych w pracy.

Ostatni ze wskaźników zrównoważonej konsumpcji jest obliczany jako przeciętne spożycie warzyw na 1 osobę w gospodarstwach domowych. Warzywa, brane pod uwagę przy obliczaniu tego wskaźnika, to: kapusta, kalafiorowate, pomidory, ogórki, pozostałe warzywa o jadalnych owocach, marchew, buraki, cebula, pozostałe warzywa korzeniowe i bulwiaste, mieszanki warzywne, ziarna roślin strączkowych, jak również grzyby oraz przetwory warzywne, grzybowe i ziemniaczane. Wskaźnik oblicza się na podstawie wyników badania budżetów gospodarstw domowych. W Polsce spożycie warzyw na osobę spada – w 2004 roku wyniosło 12,33 kg, a w 2009 roku 10,28 kg, z czego połowa przypadła na ziemniaki. Niewiadomo jakiego rodzaju żywność rozumie się przez przetwory ziemniaczane. Czy zaliczają się do nich np. frytki bądź *puree* ziemniaczane z torebki? Wydaje się, że na podstawie tak skonstruowanego wskaźnika trudno wyrokować o stanie zdrowia polskiego społeczeństwa. Przesadny wydaje się zapis: *wskaźnik pozwala na monitorowanie zmian w modelu konsumpcyjnym. Kształtowanie wskaźnika w czasie pozwala dostrzec korzystne zmiany prozdrowotne* [Wskaźniki zrównoważonego rozwoju..., 2011, s. 70].

Ważne wskaźniki, związane ze zrównoważoną produkcją i konsumpcją, znajdują się w ładzie gospodarczym zrównoważonego rozwoju – we wskaźnikach zrównoważonych wzorców produkcji umieszczono wskaźnik wydajności zasobów, zdaniem autorki pracy, nie do końca słusznie – jest to przecież wskaźnik wiodący, monitorujący realizację celu głównego, jakim jest zrównoważony rozwój w obszarze wiążącym się z produkcją i konsumpcją. Ponadto, wskaźniki zrównoważonej konsumpcji umieszczono także w ładzie środowiskowym, a dotyczą gospodarki odpadami (odpady nieminerálne wytworzone na 1 mieszkańca, odpady komunalne wyt-

³ Nieco inne dane można znaleźć na stronie Banku Danych Lokalnych GUS, wskazujące, że w badanym okresie zużycie energii było większe i w 2009 roku wyniosło 751,8 kWh. Różnica wynika z faktu, że przy opracowywaniu publikacji wykorzystano dane Eurostatu według stanu na 2011 rok (tak, aby można było dokonać porównań międzynarodowych), a dane na stronie Głównego Urzędu Statystycznego (jak również na stronie Eurostatu) są aktualizowane na bieżąco.

worzone na 1 mieszkańca, odpady komunalne unieszkodliwiane przez składowanie na 1 mieszkańca, recykling odpadów opakowaniowych).

Na stronie internetowej Głównego Urzędu Statystycznego w Banku Danych Lokalnych znajdują się wskaźniki zrównoważonego rozwoju, zarówno dla poszczególnych jednostek terytorialnych Polski, jak i dla całej Polski. Wskaźniki te są pogrupowane w 10 tematach, wśród których wymienia się obszar tematyczny pt.: *Zrównoważona produkcja i konsumpcja*. Wskaźniki, wymienione w module Głównego Urzędu Statystycznego, wyróżniono poniżej (dane dla lat 2005-2012):

Podtemat: odpady i zanieczyszczenia:

1. Odpady komunalne zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku – widać korzystny wzrost wartości wskaźnika; w 2012 roku 10,5 % odpadów zostało zebranych selektywnie, w porównaniu z 3,2% w 2005 roku;
2. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych z gospodarstw domowych zebranych w ciągu roku, przypadająca na 1 mieszkańca – tu również można zauważyć korzystny spadek ilości odpadów – najwyższa wartość w 2007 roku – 175,7 kg, najniższa w 2012 roku – 158,4 kg;
3. Ścieki komunalne i przemysłowe oczyszczone (dam^3) w stosunku do ścieków komunalnych i przemysłowych wymagających oczyszczania odprowadzanych do wód lub do ziemi (dam^3) – trend neutralny od 2007 roku utrzymujący się na mniej więcej stałym poziomie dziewięćdziesięciotrzyprocentowym udziale ścieków oczyszczanych w ogóle ścieków wymagających oczyszczenia;
4. Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych – trend niekorzystny, jeśli chodzi o emisję zanieczyszczeń gazowych oraz korzystny w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pyłowych.

Podtemat: wzorce konsumpcji:

1. Zużycie mediów w gospodarstwach domowych w ciągu roku na 1 mieszkańca – obejmuje zużycie takich mediów, jak: energia elektryczna, gaz, woda – w przypadku energii elektrycznej trend niekorzystny – wzrasta zużycie; zużycie gazu utrzymuje się na mniej więcej takim samym poziomie, a zużycie wody nieznacznie spadło (w 2005 roku przeciętny mieszkaniec zużywał 32 m^3 a w 2012 roku $31,2 \text{ m}^3$);
2. Liczba samochodów osobowych na 1000 mieszkańców – niekorzystny, gwałtowny wzrost wartości tego wskaźnika;
3. Przeciętne, miesięczne spożycie mięsa na 1 osobę – z punktu widzenia celów ZR jest pożądanym spadkiem wartości tego wskaźnika, jednakże w Polsce w badanym okresie spożycie mięsa utrzymywało się na stałym poziomie w granicach 5,4 kg;
4. Przeciętne, miesięczne spożycie warzyw na 1 osobę – trend niekorzystny, polegający na spadku spożycia warzyw.

4. Podsumowanie

W obszarze zrównoważonej konsumpcji można wyróżnić następujące cele dla Polski do 2020 roku, które wymagają opracowania mierników monitorujących ich realizację:

- Cel 1.: Wycofywanie szkodliwych ekologicznie oraz społecznie dotacji;
- Cel 2.: Systematyczne zwiększanie udziału podatków środowiskowych;
- Cel 3.: Zmniejszenie o 20% nakładów związanych z produkcją żywności;
- Cel 4.: Zmniejszenie o 50% marnowania żywności;
- Cel 5.: Zachęcanie konsumentów do wyboru najbardziej efektywnych produktów i usług przy wykorzystaniu instrumentów informacyjnych i ekonomicznych.

Na potrzeby procesu monitorowania tak postawionych celów autorka pracy proponuje dalsze rozwijanie krajowego zestawu mierników, w ścisłej kooperacji z Głównym Urzędem Statystycznym. Można zauważyć, że w Polsce przydatne byłoby ujednoczenie wskaźników zrównoważonej konsumpcji i produkcji, zarówno w naszym systemie sprawozdawczym (gdźz niefortunne wydaje się być rozmaite wyróżnianie polskich wskaźników zrównoważonej konsumpcji – w module regionalnym częściowo znalazły się inne wskaźniki niż w publikacji pt.: *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju Polski* oraz wskaźniki te nie występują już z zachowaniem podziału według ładów), jak i z podziałem według Eurostatu (w naszej sprawozdawczości jest wymieniona mniejsza liczba wskaźników).

Proponuje się, aby mierniki, związane ze wzorcami konsumpcji, zostały pogrupowane zgodnie z obszarami wywierającymi największy wpływ na środowisko, tj. w obszarach: „dom”, „żywność” i „transport”. Autorka pracy zaleca również wyodrębnienie grupy mierników dotyczących działalności organów państwowych czy samorządowych, mierzących efektywność polityk i programów zrównoważonej konsumpcji.

W proponowanym zestawie mierników powinny znaleźć się następujące mierniki, dotychczas nieobecne w sprawozdawczości Głównego Urzędu Statystycznego bądź też niedostatecznie wyróżnione w grupie wskaźników związanych ze zrównoważoną produkcją i konsumpcją:

1. Ślad ekologiczny (*Ecological Footprint*, EF) – jeden z podstawowych mierników wyróżnionych przez Europejską Agencję Środowiska;
2. Ślad wodny (*Water Footprint*, WF), ślad węglowy (*Carbon Footprint*, CF);
3. Ślad materiałowy (*Material Footprint*, MF) – miernik obrazujący zużycie materiałów do produkcji konkretnego, konsumowanego dobra, zaproponowany przez grupę badaczy [Wiedman i in., 2013, s. 1-6], w istotny sposób różni się od wskaźników opartych na systemie przepływów materiałowych MFA (*Material Flow Accounting*). W systemie SEEA (*System of Environmental-Economic Accounting*) są dostarczane informacje w odniesieniu do ilości zużytych materiałów, jednakże te nie pozwalają oszacować rozmiarów rzeczywistej konsumpcji danego państwa (na skutek niedozwiedlenia skutków międzynarodowego handlu i globalizacji) i pre-

sji wywieranej na środowisko. W ten sposób kraje, które przenoszą produkcję poza granice swojego państwa, zdają się zmniejszać zużycie materiałów. Jest to główną przyczyną kwestionowania przez badaczy adekwatności unijnego wskaźnika wiodącego w obszarze zrównoważonej konsumpcji i produkcji, jakim jest wskaźnik wydajności zasobów (*Resource Productivity*) mierzony jako stosunek produktu krajowego brutto (PKB) do krajowego zużycia materiałów (DMC). Krajowe zużycie materiałów jest wskaźnikiem związanym *stricte* z produkcją i choć w Europie są państwa, które notują wzrost wskaźnika wydajności zasobów, jednocześnie ich ślad materiałowy rośnie (w wyniku zwiększonego importu gotowych dóbr i usług). Nowatorski charakter tego miernika polega na przeniesieniu ciężaru ze strony produkcji (podejście dotychczas praktykowane) na stronę konsumpcji. Ślad materiałowy dotychczas nie znalazł się w zestawie mierników zaproponowanych przez Komisję Europejską, lecz biorąc pod uwagę postulat zapisany w siódmym unijnym programie działań w zakresie środowiska, Komisja wyraża chęć i konieczność dalszego rozwijania mierników oraz realistycznie określonych celów;

4. Mierniki jakości życia, dobrobytu – w zrównoważonej konsumpcji jest konieczne szersze spojrzenie, gdyż jej cel stanowi zapewnienie wysokiej jakości życia. Są to mierniki, takie jak: wskaźnik zrównoważonego społeczeństwa (omówiony w poprzednim rozdziale), wskaźnik poziomu szczęścia (*Gross National Happiness*, GNH), wskaźnik lepszego życia według OECD (*Better Life Index*, BLI), wskaźnik szczęśliwej planety (*Happy Planet Index*, HPI), krajowe monitorowanie jakości życia (*National Accounts of Wellbeing*)⁴;
5. Wskaźnik nierówności społecznej (indeks Giniego) – obrazujący poziom nierównomiernego rozkładu dochodów. Jest to wskaźnik zasługujący na włączenie do grupy wskaźników zrównoważonej konsumpcji i produkcji z uwagi na wiodącą rolę sprawiedliwości wewnątrz- i międzypokoleniowej w zrównoważonym rozwoju;
6. Całkowite przychody z podatków środowiskowych jako procent udziału w przychodach z podatków ogółem i procent udziału w PKB;
7. Mierniki mające za zadanie monitorowanie stosowania zachęt do konsumpcji zrównoważonej (czyli np.: liczba programów, spotów na temat ZK);
8. Liczba osób w gospodarstwie domowym oraz konsumpcja energii na 1m² powierzchni mieszkalnej.

Włączenie, powyżej wymienionych, mierników do polskiego systemu sprawozdawczości pozwoli na wzbogacenie polskiego zestawu mierników oraz umożliwi bardziej precyzyjne monitorowanie postępów na drodze do zrównoważenia konsumpcji.

⁴ W Polsce są to badania zespołu pod kierunkiem prof. Czapińskiego pt.: *Diagnoza społeczna: warunki i jakość życia Polaków*.

Literatura

- Assadourian E. *Degrowing Our Way to Genuine Progress*, dokument elektroniczny, tryb dostępu: [<http://archleague.org/2013/10/degrowing-our-way-to-genuine-progress/>], data wejścia: 15.09.2013].
- Environmental pressures from European consumption and production. A study in integrated environmental and economic analysis* 2013, EEA Technical Report, no. 2, Publications Office of the European Union, European Environment Agency, Luxembourg.
- Progress in Sustainable Consumption and production in Europe. Indicator-based Report* 2011, ETC/SCP, 11 February 2011, dokument elektroniczny, tryb dostępu: [http://scp.eionet.europa.eu/publications/SCP%20Indicators%20report%202010/wp/WP2011_1], data wejścia: 5.11.2013].
- Roadmap to a Resource Efficient Europe* 2011, Komisja Europejska, COM (2011) 571 final, 20.09.2011.
- Scholl G., *What is Sustainable Consumption? (knowledge base of RESPONDER project)*, dokument elektroniczny, tryb dostępu: [<http://www.scp-responder.eu/pdf/knowledge/papers/RESPONDER%20input%20paper%20sustainable%20consumption.pdf>], data wejścia: 12.11.2013].
- Sustainable development in the European Union, 2011 monitoring report of the EU sustainable development strategy* 2011, Publications Office of the European Union, European Commission, Luxembourg, dokument elektroniczny, tryb dostępu: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-31-11-224/EN/KS-31-11-224-EN.PDF], data wejścia: 5.11.2013].
- Wiedman T.O., Schandl H., Lenzen M., Moran D., Suh S., West J., Kanemoto K. 2013 *The material footprint of nations*, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, dokument elektroniczny, tryb dostępu: [<http://www.pnas.org/content/early/2013/08/28/1220362110.full.pdf+html>], data wejścia: 22.12.2013].
- Wskaźniki zrównoważonego rozwoju Polski* 2011, Główny Urząd Statystyczny, Katowice, dokument elektroniczny, tryb dostępu: [http://www.stat.gov.pl/gus/5840_12144_PLK_HTML.htm], data wejścia: 12.10.2013].