

Paulina SZYJA<sup>1</sup>

## ROLA WSKAŹNIKÓW ZRÓWNOWAŻONEGO I TRWAŁEGO ROZWOJU W BADANIU ZIELONEJ GOSPODARKI

### Streszczenie

Pojęcie zielonej gospodarki zyskało na znaczeniu w wyniku realizacji programów anty kryzysowych, związanych z tworzeniem nowych ram rozwojowych w poszczególnych państwach. Z uwagi na dokonujący się proces transformacji gospodarki w poszczególnych krajach, konieczne stało się zdefiniowanie elementów tworzących zieloną gospodarkę oraz wskazanie instrumentów umożliwiających dokonanie analizy jej efektywności, a także stopnia zaangażowania państw na rzecz jej wdrażania. Opracowanie przybliży kwestię wykorzystania dostępnych narzędzi w postaci wskaźników zrównoważonego i trwałego rozwoju.

**Słowa kluczowe:** zielona gospodarka, zrównoważony i trwały rozwój, wskaźnik, indeks

## ROLE OF INDICATORS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN RESEARCH INTO GREEN ECONOMY

### Summary

The concept of a green economy has gained importance with the implementation of anti-crisis programmes related to the creation of new development frameworks for individual countries. Because of the ongoing economic transformation in particular countries, it became necessary to define the constituent elements of a green economy and to identify appropriate instruments to analyse its effectiveness as well as the degree of involvement of particular countries in its implementation. The present paper sheds light on the application of the tools available in the form of sustainable development indicators.

**Key words:** green economy, sustainable development, indicator, index

### 1. Wstęp

Wraz z rozpoczęciem działań na rzecz zielonej gospodarki, popartych realizacją projektów inwestycyjnych, uwzględnionych w programach anty kryzysowych państw (2008-2009), pojawiła się kwestia pomiaru stopnia jej wdrożenia i efektywności. Samo pojęcie zielonej gospodarki mające krótką genezę, sięgającą 1989 roku, zyskało na znaczeniu w rezultacie działań na rzecz ograniczenia skutków załamania gospodarczego.

---

<sup>1</sup> Dr Paulina Szyja – Wydział Humanistyczny, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie; e-mail: paulinaszyja@wp.pl.

Zacząto w niej upatrywać sposobu na ożywienie w krótkim okresie i tworzenie ram rozwojowych w długiej perspektywie, mając na względzie wiele czynników. Wśród nich można wskazać chęć uniezależnienia się od tradycyjnych surowców energetycznych i tym samym zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, organizowanie nowych przewag konkurencyjnych, a także przeciwdziałanie zmianom klimatycznym i kryzysom, możliwym do wystąpienia, w przyszłości.

Jednocześnie należy zaznaczyć, że w efekcie załamania gospodarczego, rozpoczęła się dyskusja na temat roli dominujących nurtów obowiązujących w ekonomii. Pojawiły się opinie o załamaniu neoliberalnego porządku (w ujęciu Milтона Friedmana) i konieczności powrotu do założeń Johna Maynarda Keynesa, podkreślających rolę państwa w procesie gospodarowania. Stąd też liczne stanowiska zwracały uwagę na to, że kryzys to szansa na tworzenie nowych ram rozwojowych. Opinie te zostały wzmocnione przez międzynarodowe organizacje zaangażowane w kształtowanie gospodarki przyjaznej dla środowiska naturalnego.

Kształtowanie zielonej gospodarki wymaga wprowadzenia procesów transformacyjnych z udziałem państw, przedsiębiorstw i gospodarstw domowych. Relacje kosztów i korzyści towarzyszących zmian budzą wiele kontrowersji. Niezbędne są narzędzia, które pozwolą określić, czym jest zielona gospodarka i dokonać analizy jej efektów.

Celem niniejszego opracowania jest przybliżenie możliwości wykorzystania modeli, wskaźników zrównoważonego i trwałego rozwoju (*sustainable development*) w badaniu zielonej gospodarki.

## **2. Zrównoważony i trwały rozwój a określenie granic oddziaływania człowieka na środowisko**

Geneza koncepcji zrównoważonego i trwałego rozwoju, przypadająca na lata siedemdziesiąte i osiemdziesiąte XX wieku, jest związana z rozpoczęciem dyskusji na temat zagrożeń, jakie stwarza ludzkość dla podstaw egzystencji przez nadmierną eksploatację zasobów naturalnych [Rogall, 2010, s. 39]. Ujęcie definicyjne zagadnienia znalazło swój wyraz w raporcie Komisji Brundtland, w którym akcentuje się możliwości zaspokajania potrzeb obecnego pokolenia bez umniejszania szans dla ich zaspokojenia przez przyszłe generacje [*Our Common Future*, dokument elektroniczny, tryb dostępu: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>, data wejścia: 27.04.2014]. Powstaje zatem pytanie, jak organizować działalność wytwórczą wykorzystującą zasoby naturalne, jak kierować zachowaniami konsumpcyjnymi, by nie stanowiły one obciążenia czy też zagrożenia dla środowiska naturalnego. Jak zauważa profesor Piotr Jeżowski: *istota rozwoju zrównoważonego nie tkwi w równoważeniu relacji między takimi dziedzinami (ładami), jak gospodarka, społeczeństwo, przestrzeń czy przyroda, lecz w wyborze stopnia trwałości. Stopień trwałości bowiem określa nacisk na ochronę środowiska i dążenie do zachowania kapitału naturalnego względem potrzeb gospodarki i społeczeństwa* [Jeżowski, 2007, s. 13-14].

Zaangażowanie na rzecz kształtowania zrównoważonego i trwałego rozwoju było podyktowane w pierwszym momencie zmniejszeniem presji działalności, głównie gospodarczej, człowieka na środowisko naturalne. Równocześnie jednak zwrócono uwagę na

konsekwencje nieograniczonego wykorzystania surowców naturalnych nie tylko w stosunku do przyrody, społeczeństwa, ale i samych procesów wytwórczych. Szeroki rozgłos zyskało określenie *peak oil*, czyli w dosłownym tłumaczeniu szczyt wydobywania. Przewidywano, że w rezultacie osiągnięcia szczytu wydobywania ropy naftowej, wystąpią ograniczenia w dostępie do tego surowca, co wpłynie na zmniejszenie możliwości produkcyjnych w gospodarkach. Dziś, w wyniku odkryć nowych złóż podstawowych surowców energetycznych, a także postępu technologicznego, umożliwiającego zwiększenie wydajności w procesach produkcyjnych, obawy związane z wystąpieniem *peak oil* nie są tak zasadne, jak przed trzema dekadami. Jednakże są inne obszary, w których aktywność człowieka może przyczynić się do obniżenia poziomu jakości życia. W 2009 roku grupa ekspertów przedstawiła opracowanie *Granice planety* [Rocksrom i in., 2009]. Zaproponowała ona w nim podejście do globalnego zrównoważonego rozwoju, które polega na określeniu granic w siedmiu kluczowych obszarach, dzięki którym ludzkość może bezpiecznie egzystować. Są to:

- zmiany klimatu;
- zakwaszenie oceanów;
- poziom ozonu w stratosferze;
- cykl biogeochemiczny azotu i fosforu;
- globalne wykorzystanie słodkiej wody;
- wielkość powierzchni gruntów przeznaczonych na pola uprawne;
- tempo pogorszenia stanu bioróżnorodności.

Według przyjętych na potrzeby badań metod i wykorzystanych wskaźników, wskazano na przekroczenie granic w odniesieniu do: zmian klimatycznych, wskaźnika bioróżnorodności, zmiany globalnego cyklu azotu. Natomiast ludzkość zbliża się do granic możliwości w przypadku zakwaszenia oceanów, cyklu biogeochemicznego fosforu, jak również wielkości powierzchni gruntów przeznaczonych na pola uprawne.

Te i podobne analizy mają pomóc uświadomić, jak silnie człowiek przez swoją działalność wpływa na otaczające środowisko i jakie może to mieć konsekwencje dla jakości życia. Tymczasem bardzo często zapomina się o tym, że nawet najmniej, wydawałoby się, uciążliwe zachowania konsumenckie mogą oddziaływać na nasze otoczenie. Wynika to z odległej perspektywy czasowej następstw takich postaw. Są jednak takie rezultaty ludzkiej aktywności, które objawiają się natychmiast po ich podjęciu, na przykład wyciek szkodliwych substancji z zakładów przemysłowych. Niestety, tego rodzaju skutki są często bagatelizowane na poziomie lokalnym, a mogą one mieć znaczenie nawet w wymiarze regionalnym czy globalnym, np. katastrofa elektrowni atomowej. Dlatego też tak istotne jest kontrolowanie poziomu oddziaływania człowieka na środowisko naturalne i intensyfikowanie praktyk w zakresie rozwiązań ekologicznych, szczególnie w gospodarce. W tym zakresie są niezbędne odpowiednie instrumenty pomiaru.

### 3. Wskaźniki *sustainable development*

Koncepcja zrównoważonego i trwałego rozwoju podkreśla rolę trzech elementów: społeczeństwa, gospodarki i środowiska naturalnego. Zwraca się uwagę na ich wzajemne oddziaływanie. Pomocne w analizowaniu postępu w zakresie wdrażania *sustainable development* są wskaźniki, które odnoszą się do różnych obszarów, powiązanych ze wskazanymi elementami. Mogą one służyć ustaleniu minimalnych kryteriów dla zarządzania środowiskiem w układach przestrzennych [Jeżowski, 2007, s. 15]. W tym sensie szczególnie akcentuje się wymiar środowiskowy. Należy zaznaczyć, że przyjmowane wskaźniki środowiskowe nie są elementem ogólnej statystyki ochrony środowiska lub monitoringu ekologicznego, różnią się od bazowej informacji, ponieważ są elementem procesu sterowania i/lub kontroli stanu środowiska [Borys, 1999, s. 25]. Jednakże, ogólnie, celem wskaźników zrównoważonego i trwałego rozwoju jest ukazanie granic aktywności człowieka w relacji do środowiska naturalnego, szacowanie możliwości zaspokojenia potrzeb ludzkich na podstawie: zasobów środowiska naturalnego, czy określenie „trwałości” trzech układów: społeczeństwa, gospodarki i środowiska. W tej ostatniej kwestii budowa wskaźników polega na pomiarze wartości poszczególnych cech ekorozwojowych: zrównoważenia, trwałości i samopodtrzymywania się rozwoju [Borys, 1999, s. 77-78].

W tym miejscu warto zwrócić uwagę na ujęcie definicyjne wskaźników zrównoważonego i trwałego rozwoju oraz ich rodzaje, przyjęte przez różne instytucje.

Według Głównego Urzędu Statystycznego, są to narzędzia monitoringu odslaniające istotę koncepcji w sposób wymierny. Pozwalają one na stworzenie statystycznego obrazu kraju z punktu widzenia implementacji nowego paradygmatu rozwoju [*Wskaźniki...*, 2011, s. 15]. Wyróżniono cztery lądy i dla każdego z nich Główny Urząd Statystyczny zaprezentował krajowe wskaźniki zrównoważonego rozwoju (tabela 1.).

Z kolei, EUROSTAT wyodrębnia wskaźniki, które służą ocenie stopnia realizacji Europejskiej strategii zrównoważonego rozwoju, przyjętej w Göteborgu w 2001 roku, tj. na podstawie zintensyfikowanych działań w następujących obszarach:

- ograniczenie postępu zmian klimatycznych i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- ograniczenie zagrożenia dla zdrowia człowieka (głównie przez poprawę bezpieczeństwa i jakości zdrowia);
- odpowiedzialne zarządzanie zasobami naturalnymi;
- poprawa systemu transportu i wykorzystania gruntów.

Z czasem dodano następujące obszary:

- ochrona bioróżnorodności;
- przeciwdziałanie ubóstwu i wykluczeniu społecznemu;
- przeciwdziałanie starzeniu się społeczeństwa.

TABELA 1.

## Wskaźniki zrównoważonego rozwoju kraju

Zrównoważony rozwój kraju		
Łądy	Obszary tematyczne	Liczba wskaźników
1. Społeczny	1.1. Zmiany demograficzne	4
	1.2. Zdrowie publiczne	5
	1.3. Integracja społeczna	4
	1.4. Edukacja	3
	1.5. Dostęp do rynku pracy	5
	1.6. Bezpieczeństwo publiczne	2
	1.7. Zrównoważone wzorce konsumpcji	3
	Razem	
2. Gospodarczy	2.1. Rozwój gospodarczy	8
	2.2. Zatrudnienie	3
	2.3. Innowacyjność	4
	2.4. Transport	1
	2.5. Zrównoważone wzorce produkcji	3
Razem		19
3. Środowiskowy	3.1. Zmiany klimatu	3
	3.2. Energia	4
	3.3. Ochrona powietrza	4
	3.4. Ekosystemy morskie	1
	3.5. Zasoby słodkiej wody	3
	3.6. Użytkowanie gruntów	3
	3.7. Bioróżnorodność	2
	3.8. Gospodarka odpadami	4
Razem		24
4. Instytucjonalno-polityczny	4.1. Globalne partnerstwo	1
	4.2. Polityka spójności i efektywności	2
	4.3. Otwartość i uczestnictwo	3
	4.4. Aktywność obywatelska	1
Razem		7
Wskaźniki ogółem		76

Źródło: [Wskaźniki..., 2011, s. 17].

Szczegółowo zakres wskaźników zrównoważonego i trwałego rozwoju Unii Europejskiej (The Sustainable Development Indicators, SDIs) prezentuje tabela 2. W celu zobrazowania sytuacji realizacji strategii, wskazano państwa – członków Unii Europejskiej, które w 2011 roku uzyskały najlepsze rezultaty w odniesieniu do poszczególnych wskaźników.

TABELA 2.

Wskaźniki zrównoważonego i trwałego rozwoju Unii Europejskiej w 2011 roku w odniesieniu do państw, które uzyskały najlepsze rezultaty

Obszar	Wskaźnik		Państwa
	Nazwa	Wartość	
Rozwój społeczno-gospodarczy	Realny PKP <i>per capita</i> (EUR na mieszkańca)	64 200	Luksemburg
		35 200	Szwecja
		33 200	Holandia
Zrównoważona produkcja i konsumpcja	Produktywność surowcowa (EUR <i>per kg</i> )	3,22	Wielka Brytania
		3,21	Luksemburg
		2,89	Holandia
Włączenie społeczne	Ryzyko zagrożenia ubóstwem i wyłączenie społeczne (% i 1 000 <i>persons</i> )	15,3	Czechy
		15,7	Holandia
		16,1	Szwecja
Zmiany demograficzne	Stopa zatrudnienia starszych osób (%)	72,0	Szwecja
		59,9	Niemcy
		59,5	Dania
		57,2	Estonia
Zdrowie publiczne	Okres życia w zdrowiu i długość życia (lata)	70,7	Malta
		70,2	Szwecja
		68,3	Irlandia
Zmiany klimatyczne i energia	Emisja gazów cieplarnianych (całkowita emisja gazów cieplarnianych jako ekwiwalent CO <sub>2</sub> do roku 1990)	44,31	Litwa
		44,67	Łotwa
		51,81	Estonia
	Udział OZE w finalnym zużyciu energii (%)	46,8	Szwecja
		31,8	Finlandia
		33,1	Łotwa
Zużycie energii pierwotnej (mln TOE)	1,1	Malta	
	2,6	Cypr	
	4,1	Łotwa	
Zrównoważony transport	Zużycie energii w transporcie w stosunku do PKB	80,7	Malta
		82,5	Irlandia
		83,1	Niemcy
Zasoby naturalne	Indeks ptaków	bd	bd
	Stan zasobów rybnych zarządzanych przez Unię Europejską	bd	bd
Globalne partnerstwo	Udział pomocy rozwojowej w dochodzie narodowym brutto (%)	1,02	Szwecja
		0,97	Luksemburg
		0,85	Dania

bd – brak danych

Źródło: opracowanie własne na podstawie EUROSTAT.

W stosunku do wskaźników dotyczących ryzyka zagrożenia ubóstwem i wyłączenia społecznego, emisji gazów cieplarnianych, zużycia energii pierwotnej, zużycia energii w transporcie, uzyskane wyniki we wskazanych państwach odnoszą się do najmniejszych, osiągniętych poziomów wartości na tle wszystkich krajów członkowskich. Natomiast w pozostałych są związane z najwyższymi wartościami. Należy podkreślić, że Szwecja zajmuje wysokie miejsce w większości obszarów. Wśród państw należy wskazać także Luksemburg, zwłaszcza w zakresie rozwoju społeczno-gospodarczego, zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz globalnego partnerstwa. Niemcy mogą pochwalić się wysoką stopą zatrudnienia starszych osób oraz niskim poziomem zużycia energii w transporcie. Warto zwrócić uwagę na kraje bałtyckie: Litwę, Łotwę i Estonię, które mają najniższy poziom emisji gazów cieplarnianych. Ponadto, w Estonii jest wysoki poziom zatrudnienia osób starszych, a Łotwa ma wysoki odsetek starszych osób pozostających w zatrudnieniu oraz niski poziom zużycia energii pierwotnej.

Próby klasyfikacji wskaźników podjęły się również Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, Bank Światowy, a także Organizacja Narodów Zjednoczonych. Szczególną uwagę należy zwrócić na raport OECD z 1994 roku, w którym zaprezentowano koncepcję obejmującą trzy elementy, tj. wskaźniki: presji, stanu i reakcji (PSR). Pierwsze z nich łączą się z tymi obszarami ludzkiej aktywności, które przyczyniają się do zmian ilościowych i jakościowych w środowisku naturalnym (presja). Skutki tych działań wpływają na stan środowiska (stan). W rezultacie społeczności podejmują próby ograniczenia postępujących zmian przez odpowiednią politykę środowiskową, gospodarczą i inne polityki sektorowe (reakcja). Przykładem wskaźnika presji może być poziom emisji gazów cieplarnianych, wskaźnika stanu – koncentracja gazów cieplarnianych w atmosferze, a reakcji – wydajność energetyczna [OECD *core set of indicators for environmental performance reviews*, s. 5-7, 21, dokument elektroniczny, tryb dostępu: <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/lead/toolbox/Refer/gd93179.pdf>, data wejścia: 02.06.2014].

Zaprezentowane powyżej wskaźniki służą jako przykłady rozważań dotyczących wskaźników zielonej gospodarki.

#### 4. Zielona gospodarka – pojęcie i próby pomiaru

Pojęcie zielonej gospodarki (*green economy*) zyskało na znaczeniu w wyniku kryzysu gospodarki realnej, zapoczątkowanego w 2008 roku. Jego geneza sięga jednak roku 1989, kiedy użyto go po raz pierwszy w raporcie „Blueprint for a Green Economy”, przygotowanego dla rządu Wielkiej Brytanii [Pearce, Markandya, Barbier, 1989]. Zielona gospodarka wiąże się z ograniczeniem zużycia energii opartej na tradycyjnych surowcach energetycznych, zwiększeniem wydajności energetycznej i surowcowej oraz zwiększeniem udziału energii ze źródeł odnawialnych. Według Programu Narodów Zjednoczonych ds. Środowiska (United Nations Environment Programme, UNEP), to gospodarka, w której wzrost dochodów i zatrudnienia jest powodowany publicznymi i prywatnymi inwestycjami związanymi z redukcją emisji gazów i zanieczyszczeń, zwiększeniem efektywności wykorzystania energii i surowców, ochroną bioróżnorodności

i ekosystemu. Powinna ona prowadzić do poprawy dobrobytu człowieka i równości społecznej, a jednocześnie przyczynić się do zmniejszenia ryzyka środowiskowego i niedoboru ekologicznego [What is Green Economy?, dokument elektroniczny, tryb dostępu: <http://www.unep.org/greeneconomy/AboutGEI/WhatisGEI/tabid/29784/Default.aspx>, data wejścia: 06.01.2013]. Podkreśla się, że może ona być traktowana jako bardziej pragmatyczne podejście do realizacji zrównoważonego rozwoju [Burchard-Dziubińska, 2013]. Bożena Ryszawska akcentuje wręcz, że strategia zielonej gospodarki jest odpowiedzią na słabość koncepcji *sustainable development*, która wynika z braku operacjonalizacji i przeniesienia do polityki w postaci konkretnych celów i sposobów ich osiągania. Ponadto: *zdiagnozowane zagrożenia środowiskowe nasiliły się, ujawniając nowe obszary niepewności oraz powiązane ze sobą złożone kryzysy systemowe, łącznie z ostatnim globalnym kryzysem. To wszystko sprawiło, że pojawiła się potrzeba skupienia polityk i działań wokół praktycznie, operacyjnie i konkretniej niż zrównoważony rozwój wyrażonej, idei zielonej gospodarki i zielonego wzrostu* [Ryszawska, 2013, s. 50, s. 53].

Należy zaznaczyć, że w licznych opracowaniach pojawia się pojęcie gospodarki niskoemisyjnej (*low-carbon economy*). Zabieg ten nie jest zasadny z uwagi na to, iż ten rodzaj gospodarki łączy się jedynie z działaniami ukierunkowanymi na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Nie uwzględnia on ochrony bioróżnorodności czy ochrony przed innymi zanieczyszczeniami. Pod tym względem są one następstwami ograniczenia emisyjności, a nie głównymi obszarami działań. Kształtowanie zielonej gospodarki odnosi się do: całego otoczenia gospodarczego, wszystkich sektorów, poszczególnych produktów i stosowanych technologii [Henzelmann, Schaible, Stoever, Meditz, 2011, s. 21].

Tworzenie zielonej gospodarki jest ukierunkowane na osiągnięcie następujących celów:

- zwiększenie wydajności energetycznej i surowcowej;
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (szczególnie dwutlenku węgla);
- redukcję poziomu zanieczyszczeń powstających w wyniku procesów produkcyjnych;
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego;
- mobilizowanie wykorzystania potencjału innowacyjnego;
- zdobywanie nowych przewag konkurencyjnych [*Green economy in der Praxis...*, 2013, s. 7].

Ich realizacja jest związana z przeprowadzeniem zielonej rewolucji przemysłowej, która będzie generować popyt globalny i tworzyć nowe miejsca pracy między innymi przez: rozwój czystej i wydajnej technologii, zwiększenie wykorzystania energii odnawialnej, upowszechnianie systemów transportowych przyjaznych środowisku [Szyja, 2011, s. 72]. Ze względu na tę procesowość przemian, przede wszystkim strukturalnych, w gospodarce pełniejszym określeniem niż zielona gospodarka jest zatem określenie zazielenienie gospodarki.

Jednocześnie warto wskazać pierwsze próby powiązania wdrażania zielonej gospodarki z kształtowaniem wzrostu gospodarczego. Zyskały one nawet formę deklaracji państw – członków OECD. W *Deklaracji na rzecz zielonego wzrostu (Declaration on Green Growth)* z czerwca 2009 roku podkreślono przede wszystkim, że osiągnięcie tego rodzaju



ju wzrostu będzie możliwe dzięki ‘zielonym inwestycjom’, które mają opierać się na rozwijaniu technologii służących oszczędniejszemu korzystaniu z energii oraz ograniczeniu emisji dwutlenku węgla [*Declaration on Green Growth*, 2009]. Zwrócono także uwagę, że ‘zielony’ (*green*) i ‘wzrost’ (*growth*) nie muszą się wykluczać [Szyja, 2011, s. 72]. Jednak zasadniczą kwestią jest próba określenia i dokonania pomiaru. Pewien postęp w tym zakresie poczyniła OECD w jednym z raportów, proponując system wskaźników w czterech grupach obszarowych (tabela 3.), [*Towards Green Growth...*, 2011, s. 12, s. 32].

TABELA 3.

## Wskaźniki zielonego wzrostu OECD

Środowiskowa i surowcowa produktywność gospodarki	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Produktywność węglowa i energetyczna</li> <li>– Produktywność zasobów: materiałów, substancji odżywczych, wody</li> <li>– Produktywność wieloczynnikowa</li> </ul>
Aktywa bazy naturalnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zasoby odnawialne: woda, las, zasoby rybne</li> <li>– Zasoby nieodnawialne: zasoby mineralne</li> <li>– Bioróżnorodność i ekosystemy</li> </ul>
Wymiar środowiskowy jakości życia	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zdrowie i zagrożenia środowiskowe</li> <li>– Usługi i udogodnienia w zakresie ochrony środowiska</li> </ul>
Możliwości ekonomiczne i reakcje polityczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Technologie i innowacje</li> <li>– Towary i usługi związane z ochroną środowiska naturalnego</li> <li>– Międzynarodowe przepływy finansowe</li> <li>– Ceny i transfery</li> <li>– Umiejętności i szkolenia</li> <li>– Regulacje i podejście do zarządzania</li> </ul>

Źródło: [*Towards Green Growth...*, 2011, s. 12, s. 32].

W raporcie, prezentującym powyższe wskaźniki, wyraźnie zaznaczono, że ich lista nie jest wyczerpująca ani ostateczna. Tym bardziej że nie wszystkie elementy związane z zielonym wzrostem można mierzyć w kategoriach ilościowych. Ponadto, nie wszystkie ze wskazanych wskaźników są istotne dla poszczególnych państw [*Towards Green Growth: Monitoring Progress OECD Indicators*, 2011, s. 31]. Stąd też należy podkreślić, że badanie zielonego wzrostu nastęrcza trudności z uwagi na niejednoznaczność wielu składowych.

Wcześniej, aniżeli badania *green growth*, podjęto próby uwzględnienia czynników dotyczących środowiska naturalnego w podstawowym wskaźniku makroekonomicznym, produkcie krajowym brutto. Bowiern w tradycyjnie analizowanym PKB nie bierze się pod uwagę deprecjacji kapitału naturalnego [Borys, 1999, s. 42]. Propozycję zmian w tym zakresie podaje profesor Tomasz Żylicz, który definiuje zazielenione PKB następująco:

PKB = spożycie dóbr rynkowych + korzyści netto czerpane bezpośrednio ze środowiska + inwestycje brutto w kapitał wytworzony przez człowieka + inwestycje brutto w kapitał ludzki + inwestycje brutto w kapitał przyrodniczy.

Zazielenienie polega na uwzględnieniu pozycji: 2. i 5. [Żylicz, 2013, s. 27].

Tak jak PKB jest najważniejszym wskaźnikiem, na podstawie którego ustala się makroekonomiczną sytuację poszczególnych gospodarek, tak zazieleniony PKB powinien być głównym narzędziem badania efektów zielonej gospodarki.

## 5. Zielona gospodarka – wskaźniki

Podjmując zagadnienie zielonej gospodarki i prób jej pomiaru, należy wyróżnić dwie zasadnicze kwestie. Pierwsza dotyczy opracowania wskaźników określających właściwości decydujące o tym, że gospodarka jest zielona. Z tego względu jest konieczne sprecyzowanie definicji zielonej gospodarki i jej poszczególnych elementów. Druga łączy się z badaniem efektów takiej gospodarki w nawiązaniu do kształtowania wzrostu gospodarczego oraz skutków w zakresie kształtowania zrównoważonego i trwałego rozwoju, mając na względzie, wspomniane, pragmatyczny wymiar zielonej gospodarki.

W badaniach, które mają na celu wyjaśnienie, czym jest zielona gospodarka, warto zwrócić uwagę na Model T-21. Analizuje on wpływ inwestycji na nadanie „zielonego” wymiaru gospodarce w porównaniu z inwestycjami komercyjnymi w ramach Business as Usual (BAU). Globalna wersja modelu obejmuje najistotniejsze relacje pomiędzy produkcją a kluczowymi zasobami naturalnymi na zagregowanym poziomie [Bassi, 2011, s. 508]. Model akcentuje odmienną inwestycji w tego rodzaju gospodarce, która wiąże się z rozwiązaniami przyjaznymi dla środowiska naturalnego.

Stąd trzeba dokładnie przybliżyć i wyjaśnić elementy tworzące zieloną gospodarkę, tj.: zielone produkty i usługi, zielone inwestycje, zielone sektory gospodarki i zielone miejsca pracy. Najpoważniejsze trudności, związane z określeniem i pomiarem, dotyczą tych ostatnich. Zielone miejsca pracy spełniają dwie ważne funkcje:

- mają wymiar innowacyjny w zakresie substytucji i uzupełnienia tradycyjnie pojmowanych miejsc pracy;
- są podstawą tworzenia nowych ram gospodarowania poprzez powiązanie z nowoczesnymi, eko-wydajnymi technologiami przyszłości.

Prób definicji zielonych miejsc pracy (*green jobs*) podjęły się m.in. Międzynarodowa Organizacja Pracy (International Labour Organization) oraz Amerykańskie Biuro ds. Statystyki Zatrudnienia (Bureau of Labour Statistics, BLS). Według tej pierwszej instytucji, są to takie miejsca pracy, które pomagają ograniczać negatywny wpływ na środowisko naturalne i ostatecznie prowadzą do kształtowania przedsiębiorstw i gospodarek zrównoważonych środowiskowo, społecznie i ekonomicznie [*Green Jobs and the skills needed for them*, dokument elektroniczny, tryb dostępu: <http://www.oecd.org/cfe/leed/4546771.pdf>, data wejścia: 15.03.2013]. Z kolei, BLS definiuje miejsca pracy na podstawie podejmowanych badań w dwóch obszarach:

- oferty pracy w przedsiębiorstwach, które wytwarzają produkty lub świadczą usługi, przynoszące korzyści środowisku i służące zachowaniu zasobów naturalnych;
- miejsca pracy, które towarzyszą tworzeniu procesów produkcyjnych bardziej przyjaznych środowisku bądź zużywających mniej zasobów naturalnych [BLS Green Jobs Definition, dokument elektroniczny, tryb dostępu: <http://www.bls.gov/green>, data wejścia: 15.03.2013].

Niejednoznaczność ujęć definicyjnych powoduje trudności w ujęciu ilościowym zjawiska zielonych miejsc pracy. Uznaje się, że *green jobs* są powiązane z zielonymi technologiami, tj. przyjaznymi dla środowiska naturalnego (energooszczędnymi, zasobooszczędnymi) lub zielonymi inwestycjami (np. budową elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii). Jednak te ostatnie nasuwają wątpliwość, które z tworzonych, przy uruchamianiu i funkcjonowaniu np. elektrowni wodnej, miejsc pracy mają zielony wymiar. Czy za takie uzna się pracownika przedsiębiorstwa budującego taki obiekt, sekretarkę biura obsługi elektrowni czy inżyniera, który będzie zajmował się obsługą urządzeń [Szyja, 2013, s. 199-200]? Amerykańskie Biuro ds. Statystyki Zatrudnienia przeprowadza pomiary w dwóch obszarach:

- liczba miejsc pracy w produkcji zielonych dóbr i zielonych usługach;
- liczba miejsc pracy powiązana z wykorzystaniem zielonych technologii i praktyk.

Stosunkowo niewiele kontrowersji budzi klasyfikacja zielonych sektorów gospodarki, która obejmuje:

- rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo;
- odnawialne źródła energii;
- ekoprzemysł – produkcja maszyn i urządzeń związanych z ochroną środowiska naturalnego lub przyjaznych dla środowiska naturalnego, mających zastosowanie w innych gałęziach gospodarki.

Z kolei, w odniesieniu do zielonych dóbr i usług jest istotne wskazanie zakresu/poziomu właściwości decydujących o ich ekologicznych walorach. Tutaj pomocne są standardy przyjmowane dla różnych towarów. Jednakże ich uznanie i wdrażanie części jest efektem dobrowolnego zobowiązania producenta, aniżeli odgórnym narzuconym wymogiem. Pewnym sposobem na ich upowszechnienie są zielone zamówienia publiczne (*green public procurement*). Są one definiowane przez Komisję Europejską jako: *proces, w którym władze publiczne starają się uzyskać towary, usługi i prace o ograniczonym oddziaływaniu na środowisko naturalne w całym cyklu ich życia w stosunku do towarów, usług i prac o tych samych funkcjach podstawowych, które w innym przypadku byłyby pobierane* [Public procurement for a better environment, 2008, s. 4].

Natomiast drugie ujęcie zielonej gospodarki jako realizacji koncepcji zrównoważonego i trwałego rozwoju znalazło częściowo swoje odzwierciedlenie w Globalnym Indeksie Zielonej Gospodarki (*The Global Green Economy Index*, GGEI). Indeks został opracowany przez firmę consultingową Dual Citizen LLC. Przyjęto cztery obszary badawcze: przywództwo, politykę, inwestycje oparte na czystych technologiach oraz zrównoważoną turystykę, którym nadano różne wagi. Nie wskazano zaś kryteriów ich przypisania. Największy udział zaznaczono dla obszaru polityki i inwestycji opar-

tych na czystych technologiach – 35%. Analizie poddano 27 państw<sup>2</sup> (tabela 4.). Indeks prezentuje postęp w zakresie, szeroko pojmowanych, przemian systemowych, które towarzyszą wdrażaniu zielonej gospodarki. Tymczasem nie wskazuje elementów ją tworzących, za wyjątkiem inwestycji związanych z technologiami przyjaznymi dla środowiska naturalnego, poziomem emisji gazów cieplarnianych czy poziomem rozwoju energetyki odnawialnej. W 2010 i 2011 roku pionierami okazały się Niemcy i Dania [*The 2012 Global Green Economy Index...*, 2012].

TABELA 4.

## Globalny Indeks Zielonej Gospodarki

Obszar	Wskaźnik	Waga
Przywódstwo 15%	Głowa państwa	15%
	Wsparcie medialne	10%
	Forum międzynarodowe	55%
	Pomoc międzynarodowa	20%
Polityka 35%	Zobowiązania na rzecz czystej energii	20%
	Polityka czystej energii	25%
	Emisje	40%
	Cele w zakresie energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii	15%
Inwestycje oparte na czystych technologiach 35%	Wartość inwestycji	30%
	Komercjalizacja czystych technologii	30%
	Innowacyjność czystych technologii	30%
	Ułatwienia inwestycyjne	10%
Zrównoważona turystyka 15%	Konkurencyjność w zakresie turystyki	45%
	Wsparcie systemu krajowego	45%
	Promocja zrównoważonej turystyki	10%

Źródło: [*The 2012 Global Green Economy Index...*, 2012, s. 3].

Analizując opracowania dotyczące badania zielonej gospodarki, należy przede wszystkim wyróżnić Indeks Zielonej Gospodarki Bożeny Ryszawskiej. Obejmuje on siedem obszarów, dla których wyróżniono wskaźniki i określono wagi cząstkowe (tabela 5.).

<sup>2</sup> Są to: Niemcy, Dania, Szwecja, Stany Zjednoczone, Chiny, Norwegia, Nowa Zelandia, Brazylia, Wielka Brytania, Australia, Argentyna, Kanada, Finlandia, Francja, Islandia, Indonezja, Indie, Izrael, Włochy, Japonia, Meksyk, Holandia, Republika Południowej Afryki, Korea Południowa, Hiszpania, Turcja, Zjednoczone Emiraty Arabskie.

TABELA 5.

## Indeks Zielonej Gospodarki – obszar, wskaźniki, wagi cząstkowe

Obszar Wskaźniki dla poszczególnych obszarów	Wskaźnik	Waga cząstkowa
<b>I. Ekosystemy/bioróżnorodność/kapitał naturalny</b>		<b>0,14</b>
Zmiana w obszarze lasów i innych terenów leśnych	1	0,55
Występowanie pospolitych ptaków	2	0,45
<b>II. Emisje/zanieczyszczenia/odpady</b>		<b>0,15</b>
Emisje gazów cieplarnianych na osobę	3	0,31
Ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych na osobę	4	0,37
Tlenki siarki (SO <sub>x</sub> ) na osobę	5	0,32
<b>III. Zużycie zasobów</b>		<b>0,15</b>
Zużycie energii pierwotnej na mieszkańca	6	0,49
Produktywność zasobów	7	0,51
<b>IV. Ubóstwo i nierówności społeczne</b>		<b>0,14</b>
Osoby zagrożone ubóstwem	8	0,40
Współczynnik Giniego ekwiwalentnych dochodów do dyspozycji	9	0,31
Subiektywny dobrostan	10	0,29
<b>V. Gospodarka</b>		<b>0,15</b>
Stopa bezrobocia	11	0,36
Produkt krajowy brutto	12	0,30
Konkurencyjność	13	0,34
<b>VI. Polityka i strategię środowiskowe</b>		<b>0,12</b>
Udział podatków środowiskowych w całkowitych przychodach podatkowych	14	0,26
Zielone zamówienia publiczne	15	0,24
Wydatki publiczne na badania i rozwój dotyczące środowiska	16	0,26
Powierzchnia obszarów chronionych	17	0,24
<b>VII. Sektory zielonej gospodarki</b>		<b>0,14</b>
Ekologiczne/zrównoważone rolnictwo	18	0,26
Produkcja energii odnawialnej	19	0,27
Recykling	20	0,26
Zielone patenty na osobę	21	0,22

Źródło: [Ryszawska, 2013, s. 164].

Na podstawie zastosowanej metody można zauważyć, że najwyższym poziomem rozwoju zielonej gospodarki w Unii Europejskiej charakteryzują się: Szwecja, Holandia, Dania i Austria [Ryszawska, 2013, s. 170-174].

Analizując dwa powyższe indeksy przyjęte dla oceny kształtowania zielonej gospodarki, należy podkreślić, że ten drugi jest bardziej rozbudowany i rzeczowy. Ponadto, uwzględnia on w szerszym zakresie oba aspekty badania zielonej gospodarki, tj. z perspektywy cech decydujących o zielonym wymiarze oraz stopnia realizacji koncepcji *sustainable development*. W tym pierwszym wskazuje m.in. na zielone sektory gospodarki, zielone zamówienia publiczne, a w drugim na wskaźniki dotyczące emisyjności czy zużycia zasobów.

Przedstawione przykłady modeli, indeksów zielonej gospodarki ukazują złożoność zjawiska. Większość prób pomiarowych jest związana z badaniem realizacji stopnia wdrażania koncepcji zrównoważonego i trwałego rozwoju. Stąd tak znaczne wykorzystanie

wskaźników z takich obszarów tematycznych, jak: zmiany klimatu, zrównoważony transport, zasoby naturalne, zużycie energii, zrównoważona produkcja i konsumpcja. Jednak należy zauważyć, że mają one wymiar pomocniczy i służą zobrazowaniu rezultatów wdrażania zielonej gospodarki w kontekście realizacji koncepcji zrównoważonego i trwałego rozwoju. Zwracają bowiem uwagę na kompilację trzech elementów, tj.: społeczeństwa, gospodarki i środowiska. W tym sensie wskaźniki te stanowią jednocześnie podstawę uzasadnienia, że zielona gospodarka jest realizacją *sustainable development* w praktyce gospodarczej. Natomiast nie istnieją sposoby pomiaru zielonej gospodarki, jako takiej, z uwzględnieniem jej elementów składowych, tj. zielonych inwestycji czy zielonych miejsc pracy. Nawiązując do wspomnianego raportu OECD z 1994 roku, można stwierdzić, że nie ma wskaźników *reakcji* w tym zakresie.

## 6. Podsumowanie

Zielona gospodarka to obecnie dokonujący się proces transformacji. Charakteryzuje się on wdrażaniem rozwiązań przyjaznych dla środowiska naturalnego i w tym znaczeniu stanowi realizację koncepcji zrównoważonego i trwałego rozwoju. Z tego też powodu wskaźniki *sustainable development* stosuje się do analizy postępu w zakresie wdrażania zielonej gospodarki. Obejmują one wiele obszarów tematycznych, takich jak: zmiany klimatu, zrównoważona produkcja i konsumpcja, zużycie energii, włączenie społeczne, zmiany demograficzne. Z jednej strony, ułatwiają wskazanie efektów oddziaływania zielonej gospodarki na poprawę jakości życia człowieka i środowiska, np. przez większy, w porównaniu z tradycyjną gospodarką, spadek poziomu emisji gazów cieplarnianych, większą wydajność surowcową czy energetyczną. Z drugiej strony, jedynie w sposób pośredni pomagają ustalić czynniki, które decydują o tym, że mamy do czynienia z *green economy*. Przykładowo, ukazują poziom zatrudnienia, ale bez odróżnienia tych miejsc pracy, które są tworzone w celu realizacji rozwiązań przyjaznych dla środowiska naturalnego (*green jobs*). Ich zasadniczą wadą pod względem możliwości badania stopnia oddziaływania zielonej gospodarki jest niski stopień szczegółowości w zakresie precyzowania *reakcji* (z raportu OECD). Polega on na nieuwzględnianiu działań związanych z wdrażaniem elementów tworzących zieloną gospodarkę, tj.: zielonych produktów i usług, zielonych inwestycji, zielonych sektorów gospodarki, zielonych zamówień publicznych i wspomnianych zielonych miejsc pracy. Innymi słowy, nie ma wskaźników badania wymienionych składników zielonej gospodarki.

## Literatura

- Bassi A. M. 2011 *Modelling global green investment scenarios supporting the transition to a global green economy*, [in:] *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication* UNEP, New York.
- BLS *Green Jobs Definition*, dokument elektroniczny, tryb dostępu: [<http://www.bls.gov/green>], data wejścia: 15.03.2013].

- Burchard-Dziubińska M. 2013 *Zielona gospodarka jako nowy obszar zainteresowania ekonomii*, Referat na IX Kongres Ekonomistów Polskich nt.: *Ekonomia dla przyszłości. Odkrywać naturę i przyuczyny zjawiska gospodarczych*, Warszawa.
- Declaration on Green Growth* 2009, OECD, Meeting of the Council at Ministerial Level, 24-25 June 2009.
- Green economy in der Praxis. Erfolgsbeispiele aus deutschen Unternehmen* 2013, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bundesverband der Deutschen Industrie e.V., Berlin.
- Henzelmann T., Schaible S., Stoeber M., Meditz H. 2011 *Geneza zielonej rewolucji ekonomicznej i spodziewane korzyści*, [w:] *Zielony wzrost, zielony zysk. Jak zielona rewolucja stymuluje gospodarkę*, R. Berger (red.), Wolters Kluwer Polska, Warszawa.
- Hofman C., van der Ree 2010 *Green Jobs..and the skills needed for them*, ILO Genewa, OECD Workshop, Local Strategies for greening jobs and skills, Trento, 9-10 June 2010, dokument elektroniczny, tryb dostępu: [<http://www.oecd.org/cfe/leed/4546771.pdf>], data wejścia: 15.03.2013].
- Jeżowski P. 2007 *Kategoria rozwoju zrównoważonego w naukach ekonomicznych*, [w:] *Ekonomiczne problemy ochrony środowiska i rozwoju zrównoważonego w XXI wieku*, P. Jeżowski (red.), Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa.
- OECD core set of indicators for environmental performance reviews. A synthesis report by the Group on the State of the Environment* 1993, OECD, Paris, dokument elektroniczny, tryb dostępu: [<http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/lead/toolbox/Refer/gd93179.pdf>], data wejścia: 02.06.2014].
- Pearce D., Markandya A., Barbier E. B. 1989 *Blueprint for Green Economy*, Earthscan Publications Limited, London.
- Public procurement for a better environment*, Communication from Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Brussels, 16.7.2008, COM (2008)400 final.
- Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. ONZ, dokument elektroniczny, tryb dostępu: [<http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>], data wejścia: 27.04.2014].
- Rockström J. i in. 2009 *Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity*, „Ecology and Society” 14(2): 32.
- Rogall H. 2010 *Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka*, Warszawa.
- Ryszawska B. 2013 *Zielona gospodarka – teoretyczne podstawy koncepcji i pomiar jej wdrażania w Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Szyja P. 2011 *Rola „zielonych” inwestycji w programach antykrzysowych Stanów Zjednoczonych oraz Unii Europejskiej*, „Ekonomia i Środowisko”, nr 1 (39).
- Szyja P. 2012 *Zielone zamówienia publiczne w Unii Europejskiej i w Polsce*, „AURA”, nr 9.
- Szyja P. 2013 *Tworzenie „zielonych” miejsc pracy w sytuacji kryzysu gospodarki realnej*, [w:] *Teorie kryzysu*, S. Partycki (red.), Wydawnictwo KUL, Lublin.
- The 2012 Global Green Economy Index. An Analytic Tool Measuring National Green Reputations and Performance* 2012, Washington.

*Towards Green Growth: Monitoring Progress OECD Indicators 2011*, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing.

*What is Green Economy?*, UNEP, dokument elektroniczny, tryb dostępu: [<http://www.unep.org/greeneconomy/AboutGEI/WhatisGEI/tabid/29784/Default.aspx>, data wejścia: 06.01.2013].

*Wskaźniki ekorozwoju 1999*, T. Borys (red.), „Ekonomia i Środowisko”, Białystok.

*Wskaźniki zrównoważonego rozwoju Polski 2011*, Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Katowicach, Warszawa.

Żylicz T. 2013 *Zazielenienie PKB*, „Aura”, nr 8.