

Ewa Cieślik

Wybrane alternatywne sposoby mierzenia poziomu rozwoju gospodarczego

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, tradycyjne mierniki wzrostu gospodarczego, indykatory zrównoważonego rozwoju, miary indeksowe

Abstrakt: Tradycyjne mierniki wzrostu gospodarczego nie są w stanie oszacować poziomu dobrobytu. Artykuł prezentuje alternatywne i mało popularne podejścia do pomiaru stopnia rozwoju gospodarczego. W opracowaniu nie rozstrzygnięto, który wskaźnik najlepiej szacuje poziom rozwoju społeczno-gospodarczego, ale ukazano wady i zalety nowych metod.

Wprowadzenie

Przez lata osiągnięcie wysokich wartości wskaźników wzrostu gospodarczego uznawano za równoznaczne z zaawansowanym poziomem rozwoju kraju. Myślenie takie wynikało z utożsamiania wzrostu gospodarczego z rozwojem gospodarczym. Z chwilą rozdzielenia tych pojęć i wprowadzeniem terminu zrównoważonego rozwoju pojawiły się problemy z szacowaniem stopnia rozwoju państw. Obserwując wiele wad mierników opartych na rzeczowej sferze gospodarki, zaczęto poszukiwać wskaźników odzwierciedlających jakościowe aspekty dobrobytu. Jednak istnieją dwie zasadnicze trudności w skwantyfikowaniu poziomu rozwoju gospodarczego. Po pierwsze, nielato jest ustalić wszystkie wymiary bogactwa kraju. Po drugie, nawet jeżeli badacz byłby w stanie zidentyfikować wyczerpująco aspekty dobrobytu, to istnieje problem z ich obiektywnym zmierzeniem. Dotąd nie wypracowano

wspólnej metodyki konstruowania indykatorów rozwoju, ale wariantów miar jest coraz więcej i są one coraz bardziej kompleksowe.

Celem artykułu jest nie tylko systematyzacja wskaźników wzrostu i rozwoju gospodarczego, ale również ukazanie zalet, wad oraz trudności, jakie napotyka się przy ich szacowaniu. W opracowaniu świadomie bardzo ogólnie zaprezentowano tradycyjne mierniki, gdyż dotyczą one wąskiego pojęcia, jakim jest wzrost gospodarczy, natomiast spośród licznych indykatorów rozwoju zrównoważonego przedstawiono tylko wybrane miary, ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych koncepcji.

Pojęcie zrównoważonego rozwoju

Do niedawna w ekonomii rozróżniano tylko pojęcia wzrostu i rozwoju gospodarczego. Z czasem zaczęto wprowadzać nowe terminy opisujące stopień dobrobytu. „Wzrost gospodarczy” oznacza proces polegający na wzroście narodowego bogactwa w czasie i odnosi się wyłącznie do mierzalnej sfery gospodarki. Pod pojęciem „rozwoju gospodarczego” rozumie się proces transformacji gospodarek o niskim dochodzie narodowym w nowoczesne gospodarki przemysłowe. Termin opisuje pozytywne przekształcenia w gospodarkach z uwzględnieniem nie tylko ilościowych, ale również jakościowych aspektów¹. Najszerze pojęcie stanowi rozwój społeczno-gospodarczy. *Human Development Report 1990* definiuje rozwój społeczny jako proces poszerzania wyborów ludzkich, z których najbardziej krytyczne prowadzą do długiego i zdrowego życia, zdobywania wiedzy i utrzymania przyzwoitego standardu życia². Natomiast pojęcie „rozwoju społeczno-gospodarczego” oznacza korzystne ilościowe, jakościowe i strukturalne zmiany zachodzące w gospodarce i społeczeństwie kraju.

Od lat 70. XX w. funkcjonuje pojęcie „rozwój zrównoważony”. Po raz pierwszy tego terminu użyto podczas Konferencji ONZ w Sztokholmie (14 VI 1972 r.) i uznano, że „Człowiek ponosi poważną odpowiedzialność za ochronę i poprawę środowiska naturalnego dla obecnych i przyszłych pokoleń...”³. Często zrównoważony rozwój utożsamiany jest z ekorozwojem, co stanowi nadużycie⁴. „Ekorozwój” oznacza „...rozwój gospodarczy nienarusza-

¹ Zob. *The New Encyclopædia Britannica, Micropædia*, 15th Edition, Vol. 4, Encyclopædia Britannica, Inc., Chicago 2003, s 355–356.

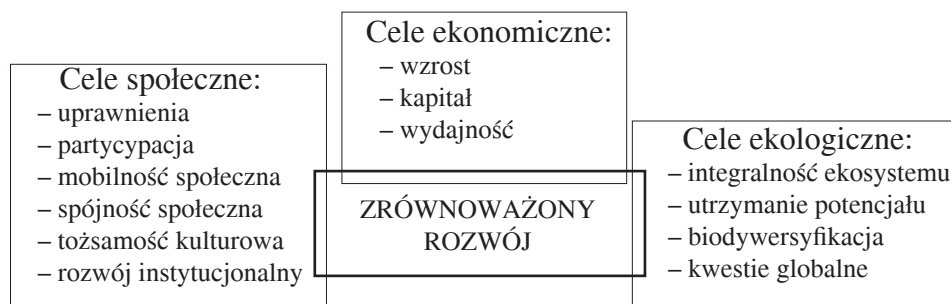
² Zob. *Human Development Report 1990*, UNDP, Oxford University Press, New York–Oxford 1990, s. 1.

³ Zob. *Deklaracja Sztokholmska*, http://greenworld.serwus.pl/deklaracja_sztokholmska1.htm (28.06.2008).

⁴ Na właściwe rozdzielenie oraz sprecyzowanie pojęć ekorozwoju i zrównoważonego rozwoju zwraca uwagę wielu specjalistów, m.in. T. Borys i B. Poskrobko, czy U. Wąsikiewicz-Rusnak.

jący w sposób nieodwracalny środowiska, w którym żyje człowiek”⁵. Można go uznać za etap w kształtowaniu koncepcji zrównoważonego rozwoju, a rozwój zrównoważony należy traktować jako pomost między industrialnym a postindustrialnym stadium rozwoju społeczeństwa⁶. „Zrównoważony rozwój” ma na uwadze zaspokajanie potrzeb obecnej generacji i nieograniczenie następnym pokoleniom możliwości zaspokajania ich potrzeb⁷. Rozwój zrównoważony realizuje trzy rodzaje celów: społeczne, ekonomiczne i ekologiczne (schemat 1).

Schemat 1. Cele zrównoważonego rozwoju



Źródło: J. Serageldin, *Making Development Sustainable*, [w:] J. Serageldin, A. Steer (eds.), *Making Development Sustainable*, Development Occasional Paper Series, No. 2, The World Bank, Washington, D.C. 1994, p. 2.

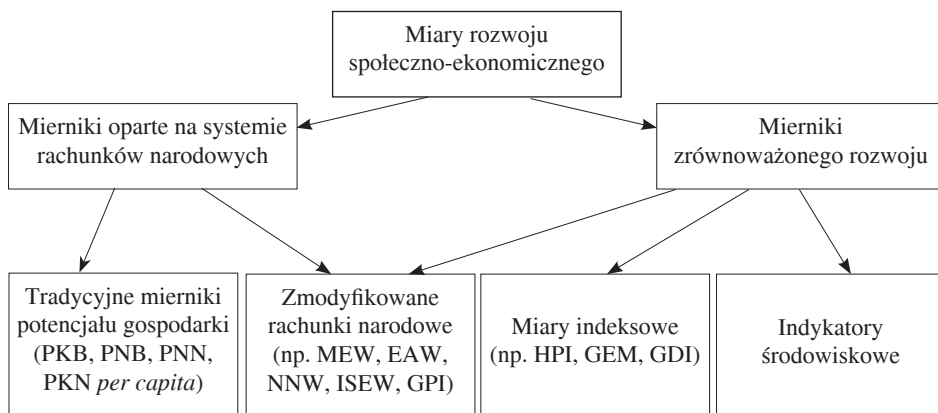
Wprowadzenie terminu zrównoważonego rozwoju poskutkowało pojawieniem się nowych koncepcji pomiaru dobrobytu (schemat 2.). Ekonomisci są świadomi, iż tradycyjne mierniki, chociaż nadal popularne i relatywnie łatwe do szacowania, nie obrazują faktycznego poziomu rozwoju państw.

(Zob. U. Wąsikiewicz-Rusnak, *Ekorozwój w strategii gospodarowania*, Wydawnictwo AE, Kraków 2003, s. 12; T. Borys, *Zrównoważony rozwój jako przedmiot pomiaru wskaźnikowego*, [w:] *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju*, pod red. T. Borysa, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Warszawa–Białystok 2005, s. 38–40; B. Poskrobko, *Cykliczność, trwałość i zrównoważenie rozwoju*, [w:] *Zrównoważony rozwój. Wybrane problemy teoretyczne i implementacja w świetle dokumentów Unii Europejskiej*, pod red. B. Poskrobki, S. Kołodziejewskiego, Komitet „Człowiek i Środowisko” przy Prezydium PAN, Białystok–Warszawa 2003, s. 30).

⁵ *Wielka Encyklopedia PWN*, t. 24, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005, s. 9.

⁶ Koncept zrównoważonego rozwoju powstawał w pięciu etapach: 1) uświadomienia globalnych zagrożeń środowiska i groźby katastrofy ekologicznej; 2) poszukiwania sposobów przezwyciężenia kryzysu ekologicznego i powstawania nowych idei ochrony przyrody, ekologizacji filozofii i ekonomii; 3) koncepcji ekorozwoju; 4) uświadomienia integralności problemów ekologicznych, ekonomicznych i społecznych; 5) koncepcji trwałego i zrównoważonego rozwoju. (Zob. B. Poskrobko, op.cit., s. 30–31).

⁷ *Zob. Wielka Encyklopedia...*, s. 9.

Schemat 2. Mierniki rozwoju i dobrobytu społeczno-ekonomicznego

Źródło: opracowanie własne.

Tradycyjne mierniki potencjału gospodarki

Tradycyjne mierniki potencjału gospodarki oparte na Systemie Rachunków Narodowych, mimo iż obciążone wieloma wadami⁸, nadal są najpowszechniej stosowane w ocenie poziomu rozwoju kraju. Do tej grupy miar należą m.in.: Produkt Krajowy Brutto, Produkt Narodowy Netto, Produkt Krajowy Netto, czy Produkt Krajowy Brutto *per capita*.

Większość konwencjonalnych mierników wzrostu gospodarczego została szeroko opisana w podręcznikach do ekonomii. Trochę mniej uwagi poświęca się PNN, który uwzględnia w strukturze strumienie szkód środowiskowych oraz wartość zmian w zasobach środowiska. Wskaźnik stanowi liniowe przybliżenie optymalnego bogactwa, jednak zakłada brak wystąpienia zjawiska nieprzewidywalnego postępu technicznego, co powoduje, iż nie oddaje rzeczywistego poziomu rozwoju⁹. PKB (dochód narodowy) *per capita* niektórzy traktują jako pewną aproksymację stopnia rozwoju gospodarczego. Kraje o niskim poziomie indykatora zwykle charakteryzują się także niewysokimi wartościami innych mierników rozwoju. Jednak wskaźnik determinowany jest nie tylko przez rzeczową sferę gospodarki, ale również liczbę ludności. Fakt ten powoduje, iż nie można go traktować jako obiektywnego indykatora rozwoju społeczno-ekonomicznego.

⁸ Zob. J. Talberth, C. Cobb, N. Slattery, *The Genuine Progress Indicator 2006. A Tool for Sustainable Development*, Redefining Progress, Oakland 2007, s. 2–3.

⁹ Zob. B. Piontek, *Koncepcja rozwoju zrównoważonego i trwałego Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002, s. 98.

Zmodyfikowane rachunki narodowe

Próbując wyeliminować wady mierników tradycyjnych zaczęto je modyfikować i uwzględniać w nich jakościowe aspekty poziomu życia. Zmodyfikowane rachunki narodowe stanowią pomost między konwencjonalnymi miarami wzrostu gospodarczego a wskaźnikami zrównoważonego rozwoju. Dokonują one próby klasyfikacji potrzeb społecznych i sposobów ich zaspokajania. Jednak problematyczne okazują się: określenie procedury zaspokojenia danej potrzeby i sposób pomiaru stopnia tego zaspokojenia. Ponadto trudności napotyka się przy interpretacji wyników. Do miar tego typu należą m.in.: Miernik Dobrobytu Ekonomicznego (Measure of Economic Welfare – MEW), Miernik Czystego Dobrobytu (Net National Welfare – NNW), Wskaźnik Ekonomicznych Aspektów Dobrobytu (Economic Aspects of Welfare – EAW), zazielenione PKB i PKN, Indeks Trwałego Dobrobytu Ekonomicznego (Index of Sustainable Economic Welfare – ISEW), Wskaźnik Faktycznego Postępu (Genuine Progress Indicator – GPI). Dwa ostatnie indykatory stanowią jedne z najbardziej zaawansowanych sposobów mierzenia poziomu zrównoważonego rozwoju.

Miernik Dobrobytu Ekonomicznego (MEW) opracowany przez W. Nordhausa i J. Tobina uwzględnia w swojej konstrukcji konsumpcję rządową i prywatną *sensu stricte*, usługi kapitału dóbr konsumpcyjnych, wartość czasu wolnego, efekty działalności prowadzonej w gospodarstwach domowych, nakłady na ochronę środowiska oraz straty z tytułu zniszczenia środowiska i urbanizacji. Funkcjonuje również wersja zrównoważonego MEW¹⁰. Wskaźnik ma formułę bardzo zbliżoną do Miernika Czystego Dobrobytu (NNW), który jest stosowany w systemie japońskim. Różnica występuje jedynie w wycenie nakładów na edukację, które w NNW zalicza się do grupy wydatków konsumpcyjnych, a nie inwestycyjnych¹¹. Niewielkie rozbieżności pojawiają się również w wycenie czasu wolnego i kosztów degradacji środowiska oraz strat urbanizacyjnych. Zarówno MEW, jak i NNW obciążone są kilkoma niedoskonałościami: nie uwzględniają kwestii podziału bogactwa, wybór elementów wchodzących w ich skład jest subiektywny, a szacunki elementów składowych miar często są przybliżone i oparte na mało wiarygodnych danych¹².

¹⁰ Szerzej MEW i zrównoważony MEW przedstawiono w: W. Nordhaus, J. Tobin, *Is Growth Obsolete?*, „Economic Growth” 5/1972, s. 53; K. Steward, *National Income Accounting and Economic Welfare: The Concepts of GNP and MEW*, Federal Reserve Bank, St. Louis 1974, s. 18–23.

¹¹ Zob. S. Czaja, A. Korczyńska, *Spory wokół mierzenia poziomu i dynamiki dobrobytu w gospodarce*, [w:] M. Noga (red.), *Ekologiczne i instytucjonalne uwarunkowania wzrostu gospodarczego*, Opole 1998 cyt. za: B. Piontek, *Koncepcja rozwoju...*, s. 100.

¹² Warto wspomnieć o mierniku MAW opracowanym przez M. Rakowskiego i L. Zienkowskiego. Opierał się on na dochodzie narodowym i elementach dobrobytu ekonomicznego wraz z czasem wolnym, degradacją środowiska naturalnego itp.

Równocześnie z zaprezentowanymi wyżej miernikami dobrobytu funkcjonuje opracowany przez X. Zolotasa Wskaźnik Ekonomicznych Aspektów Dobrobytu (EAW). Zgodnie z założeniem miara prezentuje wyczerpujący zestaw jakościowych zmian dobrobytu społeczeństwa, bez względu na fakt, czy te przemiany miały odzwierciedlenie w transakcjach rynkowych. EAW opiera się na wydatkach poniesionych na konsumpcję prywatną, które skorygowano o wydatki na dobra trwałego użytku, reklamy, koszty wyczerpywania się zasobów naturalnych, koszty społeczne związane z zanieczyszczeniem środowiska, koszty dojazdów do miejsca pracy oraz wydatki sektora prywatnego na ochronę zdrowia i edukację. EAW uwzględnia w swojej konstrukcji również usługi w szerokim rozumieniu (kapitałowe, gospodarstw domowych, związane z dobrami trwałego użytku), czas wolny i sektor usług publicznych (związany głównie ze służbą zdrowia i edukacją). Ponadto Zolotas wysunął hipotezę o malejącej funkcji wzrostu gospodarczego w dojrzałych społeczeństwach industrialnych. Potwierdziły ją badania empiryczne, które wykazały, iż tempo wzrostu EAW liczone dla zaawansowanych społeczeństw jest niższe od dynamiki powiększania się PNB analizowanego w tym samym okresie. Wynika to z faktu, że elementy odjęte od prywatnej konsumpcji rosną szybciej niż sam PNB¹³.

Nadal mało popularną koncepcją mierzenia rozwoju gospodarczego jest zazieleniony PKB, będący sumą spożycia, oszczędności i usług środowiskowych. Zazieleniony PKN powstaje poprzez korektę zielonego PKB i otrzymanie wartości netto. Zielony PKN można traktować jako liniowe przybliżenie funkcji dobrobytu. Uwzględnia on bezpośrednie spożycie usług środowiskowych i inwestycje w zasoby naturalne¹⁴.

Innym wskaźnikiem bezpośrednio nawiązującym do pojęcia ekorozwoju stał się Indeks Zrównoważonego Dobrobytu Ekonomicznego (ISEW) opracowany przez H. Daly'ego i J. Cobba w 1989 roku. W mierniku punktem wyjścia są indywidualne wydatki na konsumpcję skorygowane o straty wynikające z nierównomiernego rozkładu dochodów, szkodliwe wydatki prywatne, koszty eksploataowania zasobów i zniszczenia środowiska naturalnego (zanieczyszczenia wód, powietrza, hałas, zmiany klimatyczne i ubytki w warstwie ozonowej) oraz inne koszty (np. wypadków samochodowych). Do ISEW dodawano wartość tzw. niedefensywnych wydatków sektora publicznego, zmiany w kapitale netto i pracę wykonywaną w gospodarstwach domowych. W konstrukcji ISEW wykorzystano zazieleniony PKN skorygowany o współczynnik koncentracji dochodów, co nawiązuje do teorii Berg-

¹³ Zob. X. Zolotas, *Economic Growth and Declining Social Welfare*, New York University Press, New York 1981.

¹⁴ Zob. T. Żylicz, *Trwały rozwój w teorii ekonomii*, [w:] *Obszary badań nad trwałym i zrównoważonym rozwojem*, pod red. B. Poskrobki, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 2007, s. 145–146.

sena-Samuelsona. Stąd, im mniej egalitarny kraj, tym wartość wskaźnika niższa. Wadami ISEW okazało się arbitralne zastosowanie w nim miernika rozkładu bogactwa i dominacja skutków kulminacji gazów cieplarnianych nad innymi składowymi indeksu¹⁵. ISEW nie można jednoznacznie zakwalifikować do mierników zrównoważonego rozwoju, ale również nie spełnia on cech tradycyjnych miar. Zdaniem M. Nogi, ISEW: „jest miernikiem opartym na wskaźnikach naturalnych i nie może uwzględniać pewnych elementów dobrobytu, jak np. oszczędności ludności, które muszą być oparte na miernikach pieniężnych.”¹⁶

Na bazie idei ISEW skonstruowano Wskaźnik Rzeczywistego Postępu (GPI). Koncepcję opracowało kilkuset ekspertów z dziedziny ekonomii, którzy oparli się na 26 społecznych, ekonomicznych i ekologicznych zmiennych, m.in. wartości pracy wykonywanej nieodpłatnie, kosztach wynikających z przestępstw i rozpadu rodziny, stratach czasu wolnego, kosztach niedostatecznego poziomu zatrudnienia oraz kosztach zniszczenia powłoki ozonowej, uzależnieniu od zagranicznych aktywów. GPI liczony jest podobnie jak ISEW. Zawiera w sobie dwie płaszczyzny: rozwój indykatorów i miar postępu oraz szacunki wartości ekonomicznej nierynkowych społecznych i ekologicznych aktywów, które nie były dotąd ujmowane w żadnych miernikach¹⁷. GPI bazuje na konsumpcji indywidualnej i jest wyrażony w pieniądzu, czym nawiązuje do PKB. Jednak koncentruje się na szacowaniu wartości *human capital*, kapitału społecznego i naturalnego.

W związku z mankamentami, którymi są obarczone mierniki oparte na zmodyfikowanych rachunkach narodowych oraz trudnościami w zebraniu wymaganych danych, coraz częściej wskaźniki te zastępuje się wieloaspektowymi indykatorami uwzględniającymi różne jakościowe wymiary rozwoju gospodarczego.

Miary indeksowe

Miary indeksowe (wieloaspektowe) określające jakość i poziom życia mieszkańców szacują poziom rozwoju zrównoważonego z większą dokładnością od wymienionych wyżej wskaźników i jednocześnie pozwalają na bardziej wiarygodną prezentację stopnia rozwoju kraju. Przykładami metod

¹⁵ Zob. idem, *Wskaźniki trwałego rozwoju: spojrzenie ekonomisty*, [w:] *Zrównoważony rozwój w teorii ekonomii i w praktyce*, pod red. A. Graczyka, Prace Naukowe AE im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2007, s. 95–96; J. Śleszyński, *Rola wskaźników realizacji trwałego rozwoju*, [w:] *Zrównoważony rozwój...*, s. 109.

¹⁶ M. Noga, *Pomiar dobrobytu społecznego uwzględniający stan i jakość środowiska przyrodniczego człowieka*, „*Ekonomia i Środowisko*” 19/1996, s. 64.

¹⁷ Zob. <http://www.redefiningprogress.org/newprograms/sustIndi/gpi/index.shtml>, (03.03.2007).

konstrukcji wieloaspektowych mierników dobrobytu są: Wskaźnik Dobrobytu Ekonomicznego Netto, metoda genewska, czy TMDE. Jednak najpopularniejszym syntetycznym indykatorem rozwoju społeczno-ekonomicznego wykorzystywanym w ramach Programu Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju (UNDP) jest Indeks Rozwoju Społecznego (Human Development Index – HDI) i jego pochodne, m.in.: Wskaźnik Biedy Społecznej (Human Poverty Index – HPI), Wskaźnik Zróżnicowania Rozwoju Społecznego ze Względu na Płeć (Gender-Related Development Index – GDI) i Indeks Równouprawnienia (Gender Empowerment Measure – GEM).

W wyniku połączenia w jednym indykatorem wielu zmiennych o zróżnicowanych miarach powstały syntetyczne wskaźniki, często nazywane miernikami taksonomicznymi. Opracowywanie indykatorem bazujących na metodach taksonomicznych zapoczątkowali W. Beckerman i R. Bacon ze Wskaźnikiem Dobrobytu Ekonomicznego Netto. W jego skład wchodziły m.in.: realna prywatna konsumpcja, roczna konsumpcja surowej stali, roczna produkcja cementu, liczba prenumerowanych pism, czy liczba radiodbiorników i pojazdów drogowych. W metodzie tej zwykle jako wzorzec przyjmuje się Stany Zjednoczone¹⁸.

Koncepcję metody genewskiej opracowali w ramach UNRISD J. Drewnowski i W. Scott. Metoda nazywana jest też odległością taksonomiczną od wzorca. Sklasyfikowano w niej potrzeby ludzkie według siedmiu grup: wyżywienia, mieszkania, zdrowia, wykształcenia, rekreacji, zabezpieczenia społecznego i materialnego. Stopień zaspokojenia każdego typu potrzeb mierzy się stosując trzy indykatorem – pierwszy koncentruje się na ilościowym, a dwa pozostałe na jakościowym wymiarze nasycenia potrzeb. Dodatkowo wskazano wartości minimalne i maksymalne zaspokojenia potrzeb. Prezentowane podejście cechuje się wielowymiarowością. Jednak występuje tutaj szereg problemów z ustaleniem uniwersalnych wskaźników oraz mierników reprezentatywnych. Trudno dokonywać miarodajnych porównań międzynarodowych, ponieważ metoda nie może być ujednoczana na wszystkie państwa.

Wskaźnik Dobrobytu Ekonomicznego Netto TMDE jest bezwzorcową metodą taksonomiczną opracowaną przez M. Nogę, która w sposób niepieniężny określa poziom rozwoju społeczno-ekonomicznego. Jego zdaniem: „do badania dobrobytu społecznego, który uwzględnia stan i jakość środowiska przyrodniczego, lepiej nadaje się bezwzorcowy, taksonomiczny miernik rozwoju, gdyż dobrobyt społeczny powinien być ciągle powiększany i trudno mówić o dążeniu jakiegoś społeczeństwa do ściśle ustalonego modelu dobrobytu”. Wraz ze wzrostem wartości TMDE rośnie poziom dobrobytu

¹⁸ Zob. W. Beckerman, R. Bacon, *International Comparison of Income Levels: A Suggested New Measure*, „Economic Journal” 1966, s. 521–525.

społecznego. Do jego konstrukcji należy dobrać cztery grupy wskaźników: PKB *per capita* według parytetu siły nabywczej; miary charakteryzujące spożycie artykułów żywnościowych, trwałego użytku i nasycenie gospodarstw domowych dobrami trwałego użytku; mierniki infrastruktury technicznej i społecznej oraz indykatory charakteryzujące pożądaną jakość środowiska naturalnego¹⁹.

Metody taksonomiczne wymagają standaryzacji zmiennych określających aspekty dobrobytu, co często stanowi zasadniczą trudność w ich stosowaniu. Ponadto, w przypadku zastosowania wzorcowych metod taksonomicznych, określenie ideału, do którego należy dążyć, jest problematyczne.

Szczególnie ważnym syntetycznym wskaźnikiem rozwoju jest Indeks Rozwoju Społecznego (HDI). Znalazł on zastosowanie w międzynarodowych raportach sporządzanych przez UNDP. HDI łączy w sobie sferę ekonomiczną z aspektami jakościowymi rozwoju. Zawiera trzy wymiary rozwoju: długość i zdrowe życie mierzone przewidywalną długością życia; wiedzę, jako zbiór wskaźników określających piśmiennictwo społeczeństwa i długość trwania nauki na trzech szczeblach kształcenia, oraz standard życia wyrażony w PKB *per capita* skorygowanym parytetem siły nabywczej. Wartość indeksu mieści się w przedziale od 0 do 1. Wartość poniżej 0,5 wskazuje na niski poziom rozwoju, średnie zaawansowanie rozwojowe określa przedział od 0,5 do 0,79, a wysokie – powyżej 0,8²⁰. Przy konstruowaniu HDI pojawia się szereg problemów ze skalowaniem i ważeniem miar wchodzących w jego skład, brak występowania obiektywnie i racjonalnie wyznaczonych wag dla indykatorów oraz trudności w pozyskiwaniu wiarygodnych danych.

Wskaźnik Biedy Społecznej (HPI) ma dwie wersje – pierwszą odnoszącą się do krajów o niskim poziomie rozwoju (HPI-1), drugą – do państw rozwiniętych (HPI-2). W krajach grupy „trzeciego i czwartego świata” wyznacznikami ubóstwa są: odsetek mieszkańców, którzy nie dożyli 40 roku życia, odsetek analfabetów, odsetek populacji pozbawiony dostępu do wody pitnej i służby zdrowia oraz dzieci do lat pięciu z niedowagą. W wariancie dla wyselekcjonowanych krajów wysoko rozwiniętych o biedzie świadczą: odsetek populacji, który nie dożywa 60 roku życia; odsetek ludności dorosłej, który nie potrafi w dostatecznym stopniu posługiwać się słowem pisanym; odsetek ludzi żyjących poniżej linii ubóstwa oraz stopa długookresowego bezrobocia²¹.

Wskaźnik Zróżnicowania Rozwoju Społecznego ze Względu na Płeć (GDI) ma zbliżoną strukturę do HDI. Uwzględnia nierównomierny udział płci w badanych sferach. Z kolei Indeks Równouprawnienia (GEM) koncen-

¹⁹ Zob. M. Noga, *Społeczeństwo – Gospodarka – Środowisko*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 1996, s. 75–79.

²⁰ Zob. http://hdr.undp.org/docs/statistics/indices/technote_1.pdf, (26.02.2007).

²¹ Zob. http://hdr.undp.org/hdr2006/statistics/documents/technical_note_1.pdf, (26.02.2007).

truje na możliwościach rozwoju stawianych kobietom. Idealna wartość GEM wynosi 0,5. W analizie uwzględnia się trzy aspekty:

- polityczną partycypację i tzw. moc decyzyjną mierzoną jako udział procentowy kobiet i mężczyzn w organach parlamentarnych;
- ekonomiczny udział i moc decyzyjną, określaną przy użyciu procentowego udziału płci w zawodach legislacyjnych oraz profesjonalnych i technicznych;
- władzę nad zasobami ekonomicznymi liczoną na podstawie zarobków mężczyzn i kobiet skorygowaną parytetem siły nabywczej²².

Na postawie metodyki HDI skonstruowano szereg innych indeksów uwzględniających aspekty środowiska naturalnego. Przykładowo, V. Constantini i S. Monni stworzyli Indeks Trwałego Rozwoju Społecznego (Sustainable Human Development Index – SHDI), który obejmuje: dostęp do zasobów mierzony zielonym PKN opracowanym przez R. M. Solowa, uwzględniającym amortyzację kapitału naturalnego; poziom edukacji; stabilność społeczną oraz jakość środowiska naturalnego²³. M. C. L. De la Vega i A. M. Urrutia zmodyfikowali indeks dochodów uwzględniający stopień zanieczyszczenia środowiska. W ich założeniu stopień degradacji środowiska naturalnego można w przybliżeniu utożsamiać z wielkością emisji CO₂ *per capita*. W wyniku tego zabiegu otrzymali Indeks Rozwoju Społecznego Uwzględniający Stopień Zanieczyszczenia Środowiska (Pollution Sensitive Human Development Index – HDPI)²⁴. R. Ramanathan zaproponował Indeks Zagrożenia Środowiska Naturalnego (Environment Endangerment Index – EEI), który liczył w oparciu o stopień zalesienia kraju, odsetek zagrożonych wyginięciem roślin i zwierząt oraz emisję gazów cieplarnianych. Korygując standardowy HDI przez wartość EEI, otrzymał Ekowrażliwy Indeks HDI (Environment Sensitive HDI)²⁵.

Również często stosowanym w opracowaniach UNDP jest Indeks Fizycznej Jakości Życia (Physical Quality of Life Index – PQLI), prezentujący stopień ogólnego dobrobytu społeczeństwa. W skład miernika wchodzi trzy kategorie: wskaźnik śmiertelności niemowląt, przewidywana długość życia oraz wskaźnik piśmiennictwa społeczeństwa. W dwóch pierwszych indykatorach zawarte zostały informacje o poziomie odżywiania, zdrowia publicznego oraz wysokości dochodu. Jednak przy szacowaniu wartości indeksu

²² Zob. *ibidem*.

²³ Zob. V. Constantini, S. Monni, *Sustainable Human Development for European Countries*, s. 13–14; <http://epi.yale.edu/Home>, 01.08.2008.

²⁴ Zob. W. Florczak, *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju*, „Wiadomości Statystyczne” 3/2008, s. 26.

²⁵ Zob. E. Neumayer, *Sustainability and Well-being Indicators*, WIDER, „Research Paper” 20/2004, s. 6–7.

PQLI natrafia się na podobne problemy jak w przypadku HDI. Występuje trudności w określaniu udziału wagowego poszczególnych jego składowych.

The Economist Intelligence Unit opracowało konkurencyjny do PQLI Indeks Jakości Życia (Life Quality Index – LQI). Łączy on subiektywną satysfakcję z poziomu życia z obiektywnymi determinantami jakości życia oraz dostarcza dodatkowo informacji pomocnych przy ocenie i określaniu sposobów zarządzania ryzykiem prowadzenia działalności w analizowanych państwach. Ponadto poprawia alokację zasobów, starając się minimalizować ujemne efekty dystrybucji wpływające na zdrowie i życie społeczeństwa. W skład indeksu wchodzi dziewięć miar, m.in.: bogactwo mierzone PKB *per capita* skorygowane parytetem siły nabywczej w USD; zdrowie jako przewidywana długość trwania życia; stabilizacja polityczna i bezpieczeństwo określane przez ratingi stabilności politycznej i bezpieczeństwa; życie rodzinne określane wskaźnikiem rozwodów, czy życie wspólnotowe mierzone przynależnością kraju do organizacji międzynarodowych oraz uczestnictwem w życiu Kościoła i innych wspólnot. Indeks Jakości Życia wynika wprost z ekonomii dobrobytu, o czym świadczy jego konstrukcja. Ponadto pozwala na poprawę alokacji zasobów, starając się zminimalizować niekorzystnie wpływające na zdrowie i życie społeczeństwa efekty tej dystrybucji. LQI, podobnie jak powyżej zaprezentowane indeksy, znalazł szerokie zastosowanie przy tworzeniu międzynarodowych rankingów pod względem poziomu rozwoju krajów²⁶.

Innymi miernikami stosowanymi przez ONZ są: Indeks Wrażliwości Ekonomicznej (Economic Vulnerability Index – EVI) i Indeks Zasobów Ludzkich (Human Assets Index – HAI). Indeks Wrażliwości Ekonomicznej szacuje wrażliwość gospodarek ze względu na: koncentrację eksportu towarów, niestabilność w dochodach z eksportu, zakłócenia w produkcji rolniczej, udział przemysłu przetwórczego i nowoczesnych usług w PKB oraz rozmiarów populacji. W zmodyfikowanej wersji indeksu zakłócenia produkcji rolniczej zostały zastąpione odsetkiem populacji, którą dotknęły katastrofy naturalne. Natomiast Indeks Zasobów Ludzkich w swej konstrukcji bierze się pod uwagę trzy czynniki:

- odżywienie, mierzone przeciętną liczbą skonsumowanych kalorii na mieszkańca badanego kraju liczone jako procent minimalnego zapotrzebowania na kalorie;
- zdrowie, określane poprzez wskaźnik śmiertelności dzieci poniżej piątego roku życia;
- edukację, szacowaną na podstawie wskaźnika osób umiejących czytać i pisać oraz procentu ludności, która posiada wykształcenie średnie²⁷.

²⁶ Zob. http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY_OF_LIFE.pdf (27.02.2007).

²⁷ Zob. <http://www.unescap.org/LDCCU/LDC.asp> (26.02.2007).

Mierniki HAI, EVI i PKB *per capita* słuŹą ekspertom ONZ do ustalenia kryteriów przynaleŹności krajów do grupy państw najmniej rozwiniętych (*least developed countries*).

Brak porozumienia co do kwestii sprawiedliwego podziału dobrobytu ma odzwierciedlenie w pomiarze równomierności rozkładu dochodów. Wskaźników dysproporcji dochodowych nie zalicza się bezpośrednio do miar zrównowaŹonego rozwoju, jednak są składowymi wielu indeksów szacujących stopień zaawansowania rozwojowego krajów. Najpowszechniej stosowany jest współczynnik Giniego oparty na krzywej Lorenza. Teoretycznie współczynnik zawiera się w przedziale od 0 do 1. W praktyce oscyluje wokół 0,3 w większości krajów rozwiniętych, natomiast w państwach rozwijających się osiąga zwykle wyższe wartości. ZbliŹony do współczynnika Giniego jest indeks Theila²⁸. ChociaŹ rzadziej stosowany, dokładniej bada sposób dystrybucji dochodów, uwzględniając regiony państw. Na bazie współczynnika Giniego, A. Sen opracował miarę dobrobytu, uwzględniającą poziom i rozkład dochodu *per capita*. Okazuje się, Źe wysoki poziom dochodu *per capita* nie jest równoznaczny z wysokim poziomem rozwoju gospodarczego. Kraje o niŹszych dochodach, ale kładące nacisk na egalitarny ich podział oraz państwa o wysokim poziomie dochodu na osobę ze sporymi dysproporcjami w ich rozkładzie, mogą zostać uznane za posiadające ten sam poziom dobrobytu²⁹.

Podsumowując, wieloaspektowe indykatory kompleksowo i relatywnie dokładnie szacują stopień rozwoju gospodarczego kraju. Największą trudnością w ich konstruowaniu jest ustalenie elementów, które mają wchodzić w skład indeksów, oraz nadanie im odpowiedniej rangi. Często zarzutem wysuwany przeciwko indyktorom zrównowaŹonego rozwoju jest stwierdzenie, Źe zbyt duŹo uwagi poświęcają jakościowym elementom dobrobytu, oddalając na dalszy plan jego ilościowy wymiar. Ponadto, w okresie bardzo popularnej ostatnimi laty idei ekologizacji Źycia gospodarczego, istnieje niebezpieczeństwo, Źe mierniki za bardzo będą się koncentrowały na aspektach związanych z ochroną środowiska naturalnego, umniejszając rolę innych aspektów bogactwa narodowego.

Indykatory środowiskowe

Estymowanie stopnia zrównowaŹonego rozwoju wymagało opracowania specjalistycznych indyktorów środowiskowych. Obecnie większość wysił-

²⁸ Zob. W. G. Peacock, G. A. Hoover, C. D. Kilian, *Divergence and Convergence in International Development: A Decomposition Analysis of Inequality in the World System*, „American Sociological Review” 6/1988, s. 843.

²⁹ Zob. A. K. Sen, *Inequality Reexamined*, New York–Oxford 1992, s. 12–30.

ków zmierzających do skonstruowania mierników środowiskowych zrównoważonego rozwoju koordynują międzynarodowe instytucje, głównie ONZ i Bank Światowy³⁰. Przykładowo, opracowany przez ekspertów Banku Światowego zestaw wskaźników ekologicznych w dużej mierze wzorowany jest na wspólnych pracach UNEP i OECD. Zasadniczą różnicą między dwoma podejściami jest stworzenie przez Bank Światowy wskaźników zbiorczych dla każdej z wyodrębnionych grup problemów ekologicznych. W ten sposób powstały: wskaźnik wyczerpywania zasobów odnawialnych i nieodnawialnych, wskaźnik zanieczyszczenia, wskaźnik ryzyka środowiskowego oraz wskaźnik wpływu środowiska na dobrobyt. Indykatory środowiskowe zastosowane w indeksach zrównoważonego rozwoju Banku Światowego podzielono na trzy grupy: presji ekologicznej³¹, stanu środowiska oraz reakcji służącej poprawie jakości środowiska. Wskaźniki ujmują się w specjalne matryce³².

Podobną metodę konstrukcji indykatorów środowiskowych zauważa się w podejściu prezentowanym przez ekspertów UNDP i OECD. Organizacje stosują:

1) wskaźniki stopnia degradacji atmosfery, uwzględniający m.in.: zniszczenie warstwy ozonowej (jednostką miary jest konsumpcja w tonach substancji niszczących warstwę ozonową); wskaźnik emisji gazów wywołujących efekt cieplarniany (mierzy roczną emisję szkodliwych gazów do atmosfery); koncentrację zanieczyszczenia atmosfery na obszarach zurbanizowanych;

2) wskaźniki stanu gleb, zawierający m.in.: zużycie nawozów sztucznych (mierzy rozmiary zużycia nawozów sztucznych na ziemiach uprawnych w kg/ha); obszary ziemi poddane desertyfikacji (wskaźnik określa powierzchnię pustynnienia w km² i jej proporcję do całego obszaru kraju);

3) wskaźniki zanieczyszczenia wód, biorący pod uwagę m.in.: roczne zużycie powierzchniowych wód jako odsetek całkowitej dostępnej wody; koncentracja bakterii typu *coli* w świeżych zasobach wody (wskaźnik określa proporcję świeżej wody pitnej zawierającej organizmy *coli* do norm ustalonych przez WHO)³³.

Ponadto instytucje uniwersyteckie konstruują coraz bardziej zaawansowane indykatory środowiskowe, np. opracowany przez naukowców z uniwersytetów Yale i Columbia Environmental Performance Index (EPI), będący modyfikacją stosowanego do 2005 r. Environmental Sustainability Index

³⁰ Zob. L. Segnestam, *Indicators of Environmental and Sustainable Development. Theories and Practical Experience*, The World Bank, „Environmental Economics Series” 89/2002, s. 128–204.

³¹ Inaczej *ecological footprints* przeliczają presję wywieraną na środowisko na jednostki powierzchni (hektary, ary, m² itd.).

³² Zob. <http://www.un.org/esa/sustdev/csd/matrix.htm> (05.03.2007).

³³ Zob. *Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies*, United Nations, s. 24–26; <http://www.un.org/esa/sustdev/publikations/indisd-mg2001.pdf>.

(ESI). Wskaźnik bada poziom trwałości środowiska naturalnego na podstawie 25 indyktorów środowiskowych, a powstałych w oparciu o metodykę stosowaną przy konstrukcji Indeksu Rozwoju Społecznego³⁴. W konstrukcji EPI wskazano pięć modułów: systemy środowiskowe, redukcję stresów środowiskowych, redukcję narażenia ludności, zdolności społeczne i instytucjonalne oraz zarządzanie globalne. Z kolei Indeks Intensywności Eksploatacji Środowiska (Index of Intensity of Environmental Exploitation – IIEE) zaproponowany przez M. Desai uwzględnia emisję gazów cieplarnianych na osobę, intensywność zużycia zasobów wód i energochłonność PKB. Niedawno M. Qizilbash stwierdził, że ranking krajów pod względem IIEE zostanie przebudowany, jeżeli przyjmie się inne kryteria szacunków, np. zużycie paliwa *per capita* zamiast na jednostkę PKB. Jednak tutaj, podobnie jak w przypadku większości syntetycznych indyktorów, istnieje problem z zebraniem odpowiednich danych oraz jednoznacznym wskazaniem, co wpływa na stan zrównoważenia³⁵.

Indykatory środowiskowe, chociaż stosowane od niedawna, odgrywają ważną rolę w ocenie poziomu rozwoju. Używane w połączeniu z zaprezentowanymi powyżej miernikami dobrobytu dają stosunkowo precyzyjny obraz stopnia rozwoju kraju.

Zakończenie

Wielokrotnie próbowano skonstruować miernik syntetyczny, uwzględniający wszystkie zidentyfikowane aspekty rozwoju. Jednak w związku z niemożliwością zestandaryzowania i zidentyfikowania ogółu determinantów, wpływających na poziom rozwoju społeczno-gospodarczego, prób tych zaniechano. Przeciwno stworzeniu uniwersalnego miernika przemawia kilka kwestii. Po pierwsze, nie istnieje powszechna zgodność co do ustalenia granicy między pożądanymi a niekorzystnymi czynnikami rozwoju, a tylko determinanty obiektywne można traktować jednoznacznie. Po drugie, syntetyczny indyktor wymagałby zsumowania poszczególnych mierników cząstkowych, a operacja taka wymaga sprowadzenia ich do współmierności, co okazuje się niewykonalne³⁶. Po trzecie, nie wszystkie państwa są zainteresowane zestandaryzowaniem miar zrównoważonego rozwoju, gdyż takie indykatory często wskazują na niższy poziom ich zaawansowania rozwojowego i wpływają niekorzystnie na obraz kraju.

³⁴ Zob. E. Neumayer, *op.cit.*, s. 6–7.

³⁵ Zob. M. Markowska, T. Borys, *Wskaźniki innych instytucji i organizacji międzynarodowych*, [w:] *Wskaźniki zrównoważonego...*, s. 136–137.

³⁶ Por. Z. Sadowski, *Postęp społeczno-ekonomiczny i jego mierzenie*, [w:] *Transformacja i rozwój*, pod red. Z. Sadowskiego, PTE, Warszawa 2005, s. 12.

Literatura

- Beckerman W., Bacon R., *International Comparison of Income Levels: A Suggested New Measure*, „Economic Journal” 1966.
- Borys T. (red.), *Wskaźniki równoważonego rozwoju*, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Warszawa–Białystok 2005.
- Constantini V., Monni S., *Sustainable Human Development for European Countries*, <http://epi.yale.edu/Home>.
- Deklaracja Sztokholmska*, http://greenworld.serwus.pl/deklaracja_sztokholmska1.htm.
- Florczak W., *Wskaźniki równoważonego rozwoju*, „Wiadomości Statystyczne” 3/2008.
- Graczyk A. (red.), *Zrównoważony rozwój w teorii ekonomii i w praktyce*, Prace Naukowe AE im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2007.
- Human Development Report 1990*, UNDP, Oxford University Press, New York–Oxford 1990.
- Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodology*, United Nations.
- Neumayer E., *Sustainability and Well-being Indicators*, WIDER, „Research Paper” 20/2004.
- Noga M., *Pomiar dobrobytu społecznego uwzględniający stan i jakość środowiska przyrodniczego człowieka*, „Ekonomia i Środowisko” 19/1996.
- Noga M., *Spółeczeństwo – Gospodarka – Środowisko*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 1996.
- Nordhaus W., Tobin J., *Is Growth Obsolete?*, „Economic Growth” 5/1972.
- Peacock W. G., Hoover G. A., Kilian C. D., *Divergence and Convergence in International Development: A Decomposition Analysis of Inequality in the World System*, „American Sociological Review” 6/1988.
- Piontek B., *Koncepcja rozwoju równoważonego i trwałego Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.
- Poskrobko B. (red.), *Obszary badań nad trwałym i zrównoważonym rozwojem*, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 2007.
- Poskrobko B., Kozłowski S. (red.), *Zrównoważony rozwój. Wybrane problemy teoretyczne i implementacja w świetle dokumentów Unii Europejskiej*, Komitet „Człowiek i Środowisko” przy Prezydium PAN, Białystok–Warszawa 2003.
- Sadowski Z. (red.), *Transformacja i rozwój*, PTE, Warszawa 2005.
- Segnestam L., *Indicators of Environmental and Sustainable Development. Theories and Practical Experience*, The World Bank, „Environmental Economics Series” 89/2002.
- Sen A. K., *Inequality Reexamined*, New York–Oxford 1992.
- Serageldin J., Steer A. (eds.), *Making Development Sustainable*, Development Occasional Paper Series, No. 2, The World Bank, Washington 1994.
- Steward K., *National Income Accounting and Economic Welfare: The Concepts of GNP and MEW*, Federal Reserve Bank, St. Louis 1974.
- Talberth J., Cobb C., Slattery N., *The Genuine Progress Indicator 2006. A Tool for Sustainable Development*, Redefining Progress, Oakland 2007.
- The New Encyclopædia Britannica, Micropædia*, 15th Edition, Vol. 4, Encyclopædia Britannica, Inc., Chicago 2003.
- Wąsikiewicz-Rusnak U., *Ekorozwój w strategii gospodarowania*, Wydawnictwo AE, Kraków 2003.
- Wielka Encyklopedia PWN*, t. 24, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
- World Development Report 1992. Development and Environment*, The World Bank, Oxford University Press, Washington, Chicago 1992.
- Zolotas X., *Economic Growth and Declining Social Welfare*, New York University Press, New York 1981.
- <http://hdr.undp.org/>.
- http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY_OF_LIFE.pdf.

<http://www.redefiningprogress.org/newprograms/sustIndi/gpi/index.shtml>.

<http://www.un.org>.

<http://www.unescap.org/LDCCU/LDC.asp>.

Selected Alternative Methods of Measuring Economic Development

Summary

The traditional economic growth measures based on SNA are not precisely welfare indicators. The economists have tried to construct indicator that include both quality and quantity aspects of economic development. Achieving a balance between three board objectives of sustainable development – maintenance of economic growth, social progress, and protection of environment - the new challenge for statisticians is to develop a package of indicators that can monitor and report progress towards sustainable development. The aim of this article is to present some different and less popular approaches to alternative measurement of welfare. The paper does not determine which indicator describes the level of sustainable development most precisely, but tries to present advantages and defects of each method. In conclusion, the sustainable indicators are more precise than traditional ones in estimating the welfare. The main difficulty in calculating these measures is the requirement of data which cannot be gathered easily.