

**Stanisław Flejterski, Ireneusz
Jaźwiński, Rafał Klóska**

**Koncepcje szacowania poziomu
rozwoju społeczno-gospodarczego
lokalnych jednostek samorządu
terytorialnego**

Ekonomiczne Problemy Usług nr 61, 77-96

2010

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

STANISŁAW FLEJTERSKI, IRENEUSZ JAŻWIŃSKI, RAFAŁ KLÓSKA
Uniwersytet Szczeciński

**KONCEPCJE SZACOWANIA POZIOMU ROZWOJU
SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO
LOKALNYCH JEDNOSTEK SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO**

W metodologii od dawna znana jest opinia: „Tyle jest nauki w danym przedmiocie, ile jest w nim matematyki”, znane jest też klasyczne sformułowanie: „Nauka jest pomiarem”, będące hasłem Towarzystwa Ekonometrycznego (*The Econometric Society*)¹. Głównym celem artykułu jest próba dokonania przeglądu koncepcji szacowania poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego lokalnych jednostek samorządu terytorialnego (jst). Pierwsza część pracy przedstawia czynniki rozwoju lokalnego w aspekcie teoretyczno-metodycznym. W drugiej części rozważań opisano niektóre koncepcje pomiaru poziomu rozwoju lokalnych jst. Trzecia część pracy prezentuje zastosowanie wielowymiarowej analizy porównawczej (WAP) do badania poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego miast wojewódzkich w Polsce. Przedstawiony w pracy przegląd upoważnia do ogólnego spostrzeżenia, że poziom rozwoju społeczno-gospodarczego jst może być szacowany z uwzględnieniem różnych podejść, które na ogół mają wobec siebie charakter komplementarny, a nie substytucyjny.

¹ „Jeśli wiesz, co zmierzyć i jak to zmierzyć, świat staje się o wiele mniej skomplikowany. Kiedy nauczysz się odpowiedniego spojrzenia na dane, możesz rozwiązywać zagadki, które inaczej mogłyby się wydawać nierozwiązywalne. Bo czysta moc liczb potrafi usunąć warstwy zamętu i sprzeczności”, S.D. Levitt, S.J. Dubner, *Freakonomia. Świat od podszewki*, Helion, Gliwice 2006, s. 36.

1. CZYNNIKI ROZWOJU LOKALNEGO – ZAŁOŻENIA TEORETYCZNO-METODYCZNE

1.1. Zrównoważony wzrost i rozwój

Do głównych funkcji ekonomistów i ekonomii (mega-, makro-, mezo- i mikroekonomii) zarówno pozytywnej, normatywnej, jak i stosowanej należą: opis, objaśnianie przyczyn, poszukiwanie wzorców i norm, konstruowanie prognoz i poszukiwanie scenariuszy, tworzenie programów i planów, konstruowanie zasad i instrumentów ekonomicznych. Najważniejszym pytaniem w naukach ekonomicznych jest kwestia, dlaczego jedne narody (państwa, regiony, miasta, przedsiębiorstwa, gospodarstwa domowe) są bogate, a inne biedne. Innymi słowy, chodzi o to, jak osiągnąć trwały, zrównoważony wzrost (*sustainable growth*), który prowadziłby do dobrobytu społeczno-ekonomicznego, a co najmniej do zmniejszenia skali tzw. wykluczenia.

Rozwój zrównoważony oznacza taki proces zmian, w którym eksploatacja zasobów, kierunki inwestowania, kierunki postępu technicznego i zmiany instytucjonalne pozostają w harmonii i zachowują na bieżąco i na przyszłość możliwości zaspokojenia ludzkich potrzeb i aspiracji. Zaspokojenie tych potrzeb i aspiracji jest głównym celem rozwoju. Zrównoważony rozwój wymaga zaspokojenia podstawowych potrzeb wszystkich ludzi i zapewnienia wszystkim możliwości spełnienia ich aspiracji do lepszego życia. Zaspokojenie podstawowych potrzeb zależy głównie od pełnego wykorzystania możliwości wzrostu gospodarki. Stabilizacja rozwoju wymaga wzrostu gospodarczego tam, gdzie te podstawowe potrzeby nie są zaspokajane. Społeczeństwa w różny sposób ograniczają swoją zdolność do zaspokajania podstawowych potrzeb swych członków. Na przykład, eksploatując nadmiernie zasoby, ograniczają możliwość zaspokojenia przyszłych potrzeb. Rozwój techniki może rozwiązywać pewne bieżące problemy, ale jednocześnie może rodzić inne, poważniejsze. Źle pojęty rozwój może spychać wielkie grupy ludzi na margines życia społecznego (tzw. wykluczenie).

Maksymalizacja wzrostu PKB nie jest celem rozwoju, lecz tylko jego głównym miernikiem. Nieprzypadkowo nie od dziś trwają poszukiwania alternatywnego wobec PKB wskaźnika rozwoju. Jedną z propozycji

jest tzw. *Human Development Index* obejmujący trzy komponenty: długość życia, poziom edukacji oraz dochód na jednego mieszkańca, skorygowany o lokalne koszty życia. Inną miarą jest tzw. wskaźnik dobrobytu ekonomicznego netto (*Measure of Net Economic Welfare*), uwzględniający m.in. czas wolny, produkcję nierejestrowaną, infrastrukturę publiczną i prywatne dobra trwałego użytku, zanieczyszczenie środowiska, wydatki na obronę narodową i na dojazdy do pracy. W tym kontekście w pełni uzasadniona jest konstatacja, że społeczeństwo (również społeczność lokalna) jest systemem, a wszystkie zmienne są ze sobą powiązane.

W historii rozwoju, w okresie minionych dziesięcioleci, zdarzały się rozmaite błędy i ślepe uliczki. Rozwiązanie jednego problemu stwarzało wiele nowych. W latach 90. XX wieku obywatele i władze samorządowe w wielu krajach zaczęły poszukiwać wskaźników umożliwiających określenie poziomu życia społeczeństwa i zredefiniowanie postępu. W Seattle proces ten zaczął się w 1990 roku: przywódcy społeczności reprezentujący wszystkie aspekty i dziedziny życia wielkiego miasta zgromadzili się, aby omówić możliwość wyboru nowych kryteriów oceny długoterminowego poziomu rozwoju społeczeństwa. Wskaźniki te tworzą całościowy obraz dobrobytu mieszkańców. Lista czterdziestu wskaźników ukazuje zarówno stan posiadania, jak i to, czego brakuje. Chociaż na liście znajduje się dziesięć wskaźników dotyczących gospodarki (zużycie energii na jednego dolara przychodu, zatrudnienie, bezrobocie, podział dochodów, wydatki na ochronę zdrowia, ilość pracy koniecznej do zaspokojenia podstawowych potrzeb, posiadanie własnych mieszkań, dzieci żyjące w ubóstwie, pomieszczenia dla ofiar nagłych wypadków, inwestycje społeczne), nie ma wśród nich wzrostu gospodarczego. Gdy ekonomiści opracowują wskaźniki, koncentrują się na pieniądzu, gdy to samo czynią nieekonomiści – skupiają się na życiu. W centrum tego podejścia znajduje się myślenie długookresowe, priorytet dla problematyki ekologicznej i szeroko rozumianej jakości życia (z jakością usług publicznych łącznie).

Filozofia zrównoważonego rozwoju oparta jest na zasadach: solidarności, zarówno w przestrzeni (na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym i globalnym), jak i w czasie (tj. między obecnymi i przyszłymi pokoleniami), a także ostrożności, tzn. wybory dokonywane dzisiaj nie mogą

ograniczyć swobody wszystkich uczestników życia społeczno-ekonomicznego oraz współuczestnictwa, czyli zaangażowania wszystkich uczestników życia w danym regionie lub subregionie. Zrównoważony rozwój umożliwia pogodzenie dążenia do osiągnięcia efektywności ekonomicznej z troską o środowisko naturalne oraz równowagę społeczną, z tworzeniem nowych miejsc pracy i aktywnym działaniem na rzecz podnoszenia jakości życia.

1.2. Endo- i egzogeniczne wehikuly rozwoju lokalnego

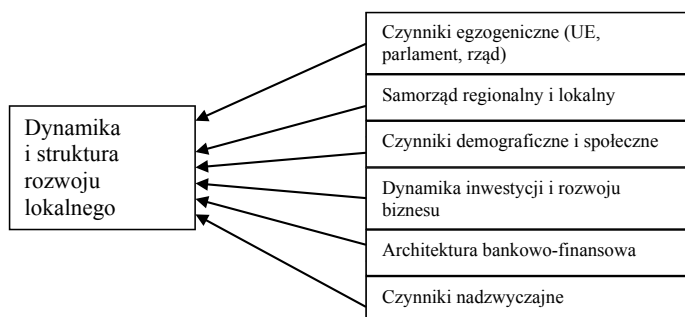
Problematyce rozwoju lokalnego – będącego z definicji elementem rozwoju regionalnego – nieprzypadkowo poświęcono sporo uwagi w dotychczasowym piśmiennictwie ekonomicznym. W centrum wielu analiz znajduje się kwestia wyodrębnienia zbioru czynników determinujących rozwój lokalny na poziomie gmin, miast czy też powiatów. Chodzi w istocie o poszukiwanie swego rodzaju „lokomotyw”, „biegunów wzrostu”, „kół zamachowych” czy też „wehikułów” pobudzających rozwój, tzn. w ostatecznej instancji sprzyjających wzrostowi poziomu zamożności społeczności lokalnych. Nie ulega wątpliwości, że rozwój w ogóle, w tym także rozwój lokalny, jest wypadkową wielu czynników różnej natury: obiektywnych i subiektywnych, egzo- i endogenicznych, ekonomicznych i pozaekonomicznych. Rozwój lokalny jest przy tym złożonym procesem, a nie „lekkim, łatwym i przyjemnym”. Każdorazowo wymaga on także woli politycznej, wiedzy, inteligencji i wyobraźni lokalnych liderów, z przedstawicielami lokalnego samorządu na czele.

W literaturze od dawna toczy się spór o relacje między czynnikami endogenicznymi (wewnątrzregionalnymi) a egzogenicznymi, zewnętrznymi wobec danego regionu czy subregionu. Są autorzy, którzy przywiązują szczególne znaczenie do czynników wewnętrznych, są i tacy, którzy źródeł sukcesu upatrują w uwarunkowaniach makro- i megaekonomicznych. Wszelka jednoznaczna, skrajna opinia byłaby tu zbyt ryzykowna. Na rozwój regionów i subregionów wpływają oczywiście obie grupy czynników jednocześnie, choć na ogół z niedokładnie taką samą siłą.

Wydaje się, że ogromną, przeważającą rolę w rozwoju każdego regionu czy subregionu odgrywa (odgrywać powinien?) wewnętrzny, tzn. własny

wysiłek członków społeczności regionalnej (można by tu wręcz zaryzykować pogląd o potrzebie i możliwości rozwijania współcześnie koncepcji *regional self-reliance*). Rozwój – jego poziom, tempo i struktura – jest bowiem zawsze rezultatem ludzkich talentów, wiedzy, zapobiegliwości, przedsiębiorczości, inicjatywy i własnego wysiłku na rzecz poziomu życia. Społeczeństwa (i społeczności lokalne) mało mobilne intelektualnie, gospodarczo bierne, źle zorganizowane, godzące się na dotychczasowy standard materialny, na ogół nie osiągają wysokiego poziomu zamożności.

Powyższa teza nie jest bynajmniej sprzeczna z przeświadczeniem o równie znaczącej roli czynników egzogenicznych zarówno krajowych, jak i zagranicznych. Roli tych czynników dla rozwoju regionów i subregionów nie sposób przecenić, co jest zresztą zgodne z „literą i duchem” fundamentalnej zasady subsydiarności. Wydaje się, że właśnie intensywne powiązania regionu z zagranicą mogą i powinny współcześnie odgrywać szczególną rolę jako czynnik w istotnym stopniu oddziałujący na rozwój. Dzieje się tak zwłaszcza wówczas, kiedy dany region rozporządza tzw. rentą geograficzną (i wykorzystuje ją). Rozporządzanie przez poszczególne regiony różnymi walorami (atutami, przewagami konkurencyjnymi) czyni go atrakcyjnym dla otoczenia, może też być podstawą wielokierunkowego i odbywającego się w wielu formach rozwoju powiązań z zagranicą (zob. rysunek 1).



Rysunek 1. Główne determinanty rozwoju lokalnego

Źródło: opracowanie własne.

1.3. Teoria bazy ekonomicznej na tle wybranych koncepcji rozwoju regionalnego i lokalnego

Teoretycy od dawna poszukują odpowiedzi na pytanie, co jest główną siłą sprawczą rozwoju regionalnego i lokalnego. Udzielenie odpowiedzi uniwersalnej nie wchodzi raczej w rachubę, a żadna z wielu znanych koncepcji rozwoju regionalnego nie objaśnia w pełni mechanizmu rozwoju regionalnego. Najogólniej mówiąc, z rozwojem regionalnym (lokalnym) mamy do czynienia, gdy region (subregion, np. miasto) eksportuje dobra i usługi, rozwija infrastrukturę, korzysta z bogatych i zróżnicowanych zasobów, gdy działają innowacyjni przedsiębiorcy oraz kompetentne i aktywne instytucje władzy publicznej, wspierające te procesy. Zauważyć należy, że każda z koncepcji rozwoju regionalnego, na ogół pośrednio, zakłada istnienie zasobów kapitału w szerokim znaczeniu tego słowa (zob. tabela 1).

Tabela 1

Podstawowe grupy teoretycznych koncepcji rozwoju regionalnego

Grupy koncepcji	Przykłady koncepcji rozwoju regionalnego
Pierwotnie sformułowane oryginalne teorie	<ul style="list-style-type: none"> – teoria lokalizacji – teoria ośrodków centralnych – teoria bazy ekonomicznej – teoria biegunów rozwoju – teoria dyfuzji innowacji – teoria rozwoju endogenicznego
Koncepcje wtórne rozwijające i udoskonalające pierwotnie sformułowane teorie	<ul style="list-style-type: none"> – koncepcja produktu podstawowego – koncepcja nowej teorii handlu – koncepcja geograficznych centrów wzrostu – koncepcja błędnego koła – koncepcja rdzenia i peryferii
Koncepcje łączące odrębne teorie cząstkowe	<ul style="list-style-type: none"> – koncepcja cyklu produkcyjnego – koncepcja uczącego się regionu – koncepcje elastycznej produkcji – koncepcja wielkiego pchnięcia

Źródło: opracowanie własne.

Z interesującego punktu widzenia ważny jest podział funkcji regionu (subregionu, np. miasta) na dwie grupy: endogeniczne – realizowane na rzecz zaspokojenia potrzeb własnych mieszkańców i egzogeniczne – realizowane na rzecz otoczenia. Podział ten znajduje się u podstaw jednej z wielu koncepcji

teoretycznych, mianowicie teorii bazy ekonomicznej (eksportowej)². Istotą tej teorii jest konstatacja, że część mieszkańców danego regionu zaangażowana jest w produkcję dóbr i usług dla mieszkańców obszarów zewnętrznych. Oznacza to, że pracują oni „na eksport”, a ich praca powoduje napływ środków finansowych do danego regionu (subregionu). Zbiorowość ta stanowi grupę egzogeniczną (*basic sector*) w gospodarce regionalnej (lokalnej). Pozostali pracownicy produkują dobra i usługi na potrzeby mieszkańców regionu: działalność ta jest bardzo istotna, jednak nie powoduje napływu zewnętrznych środków finansowych. Tę grupę pracowników określa się mianem *nonbasic sector*. Według głównej hipotezy modelu bazy eksportowej, wzrost gospodarczy regionu (miasta) zależy od poziomu rozwoju jego eksportu, czyli od dynamiki popytu zewnętrznego na wytwarzane w danym regionie dobra i usługi. Posługując się tym modelem, stosuje się rozróżnienie na dochód z działalności eksportowej (*basic activities*) oraz z dziedzin służących zaopatrzeniu rynku wewnętrznego (*nonbasic activities*). Sektor bazowy wypełnia funkcje ponadregionalne, tworząc podstawy ekonomiczne rozwoju regionu. Sektor niebazowy dostarcza dóbr i usług na potrzeby wewnątrzregionalne, jest zależny od sektora bazowego. Mimo wielu słabości teoria bazy eksportowej – alternatywna w stosunku do koncepcji ośrodków centralnych – wydaje się mieć pewne znaczenie w studiach regionalnych jako sposób wyjaśnienia mechanizmów wzrostu i rozwoju regionów i subregionów. Fundamentalnym pojęciem w ramach tej koncepcji jest konkurencyjność regionu (subregionu).

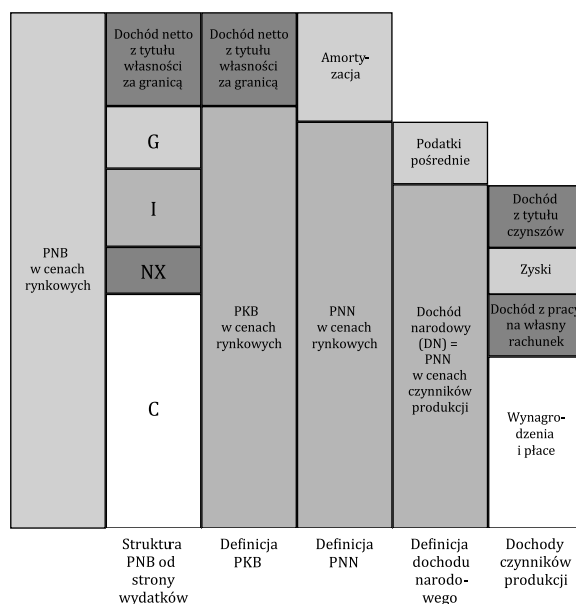
2. NIEKTÓRE KONCEPCJE POMIARU POZIOMU ROZWOJU LOKALNYCH JEDNOSTEK SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO

2.1. Udział lokalnych jst w produkcji krajowym brutto

Poziom rozwoju społeczno-gospodarczego i aktywności gospodarczej lokalnych jst może być określany na podstawie udziału tych jednostek w produkcji krajowym brutto. Produkt ten jest obliczany za pomocą trzech metod:

² S. Korenik, *Funkcjonowanie układów osadniczych (ze szczególnym uwzględnieniem dużych ośrodków) w przestrzeni społeczno-gospodarczej* oraz K. Soczewka, *Rozwój gospodarczy regionu w świetle teorii bazy ekonomicznej*, w: K. Szolek (red.), *Aglomeracja miejska i jej znaczenie dla konkurencyjności miast i regionów*, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław 2002.

dochodowej, wydatkowej oraz sumowania wartości dodanej. Na rysunku 2 przedstawiono strukturę rachunku dochodu narodowego i jego pomiaru z uwzględnieniem dwóch podstawowych metod: wydatkowej i dochodowej. Warto zauważyć, że warunkiem stosowania tej koncepcji jest dostępność danych statystycznych.



Rysunek 2. Rachunek dochodu narodowego

Źródło: D. Begg, S. Fischer, R. Dornbusch, *Ekonomia. Makroekonomia*, PWE, Warszawa 2003, s. 39.

2.2. Produkt metropolitalny brutto

W Stanach Zjednoczonych opracowano metodykę obliczania produktu metropolitalnego brutto³, która w przypadku zebrania odpowiednich danych mogłaby być wykorzystana do szacowania produktu polskich jst. W metodyce tej określono, że na poziomie krajowym od strony dochodowej udział w PKB kategorii *earnings*, obejmującej wynagrodzenia, płace, dodatki do nich

³ S.D. Panek, F.T. Baumgardner, M.J. McCormick, *Introducing New Measures of the Metropolitan Economy. Prototype GDP-by-Metropolitan-Area Estimates for 2001–2005*, "Survey of Current Business" 2007, nr 11, s. 85–86.

i dochody z własności, wynosi 64%. Przyjęto, że proporcję tę można odnieść również do obszarów metropolitalnych. Znając wartość kategorii *earnings* na poziomie lokalnym, można oszacować udział danej jednostki lokalnej (metropolitalnej) w PKB, wykorzystując wzór:

$$GDP_{i,msa,y} = \sum_{cnty=1}^N \left(\frac{GDP_{i,st,y}}{Earnings_{i,st,y}} \times Earnings_{i,cnty,y} \right)$$

$$\sum_{cnty=1}^N GDP_{i,cnty,y} = GDP_{i,st,y}$$

gdzie:

GDP – produkt krajowy brutto,

cnty – jednostka lokalna,

st – kraj,

yr – rok.

2.3. Wskaźnik rozwoju społecznego lokalnych jst

Można obliczyć wskaźnik rozwoju społecznego lokalnych jst, wykorzystując koncepcję wskaźnika rozwoju społecznego HDI (ang. *Human Development Index*)⁴. Organizacja Narodów Zjednoczonych przedstawia *Raporty o rozwoju społecznym*⁵, w których znajdują się odniesienia dotyczące rozwoju społeczno-gospodarczego i wzrostu gospodarczego. Istotnym elementem raportów są rozważania na temat wskaźnika rozwoju społecznego HDI, który bywa również nazywany wskaźnikiem rozwoju ludzkiego. Syntetyczny wskaźnik HDI obejmuje: przeciętne dalsze trwanie życia; wskaźnik umiejętności czytania ze zrozumieniem i pisanie; ogólny wskaźnik skolaryzacji brutto dla trzech poziomów edukacji; produkt krajowy brutto (PKB) w USD, przypadający na jednego mieszkańca, liczony według parytetu siły nabywczej waluty (PPP USD). Można przyjąć, że przeciętne dalsze trwanie życia ogólnie obrazuje poziom zdrowotności społeczeństwa.

⁴ I. Jaźwiński, *Elementy ekonomii i polityki społecznej*, PTE, Szczecin 2007, s. 13–14.

⁵ *Human Development Report 2009. Overcoming barriers: Human mobility and development*, United Nations Development Programme, New York 2009.

Trzy pierwsze wskaźniki dla danego państwa: przeciętnego dalszego trwania życia, umiejętności czytania ze zrozumieniem i pisania oraz skolaryzacji brutto, oblicza się według formuły:

$$H_j = \frac{X_j - \min(X_k)}{\max(X_k) - \min(X_k)}$$

gdzie:

X – wartość zmiennej,

j – dany kraj,

k – wartości skrajne każdej ze zmiennych,

przy założeniu, że maksymalne wartości zmiennej to: dla trwania życia 85, dla mierników edukacyjnych 100; minimalne wartości zmiennej to: dla trwania życia 25, dla mierników edukacyjnych 0.

Natomiast wskaźnik realnego PKB przypadającego na mieszkańca oblicza się według formuły:

$$H_j = \frac{\log(X_j) - \log(100)}{\log(40000) - \log(100)}$$

gdzie:

X – wartość zmiennej,

j – dany kraj.

Wskaźnik HDI jest średnią arytmetyczną trzech wskaźników: przeciętnego dalszego trwania życia, osiągnięć edukacyjnych społeczeństwa, realnego PKB na mieszkańca. Na wskaźnik osiągnięć edukacyjnych społeczeństwa wpływają dwa wskaźniki: w 2/3 – miernik umiejętności czytania ze zrozumieniem i pisania, ważny dla porównywania krajów i obszarów słabiej rozwiniętych, a w 1/3 – miernik skolaryzacji brutto.

Przedstawiony wskaźnik HDI zasadniczo służy do mierzenia poziomu rozwoju społecznego i w mniejszym stopniu – rozwoju społeczno-gospodarczego danego państwa czy kraju, w relacji do innych państw czy krajów w ujęciach statycznym i dynamicznym. Jednocześnie wskaźnik HDI przy wykorzystywaniu odpowiednich danych może być stosowany do określania poziomu rozwoju społecznego i społeczno-gospodarczego w regionach i podregionach oraz do porównań międzyregionalnych i wewnątrzregionalnych.

Wykorzystując zmodyfikowaną koncepcję wskaźnika rozwoju społecznego i dostępne dane, można podjąć się obliczenia wskaźnika rozwoju społecznego lokalnych jst i ewentualnego stworzenia na jego podstawie rankingu rozwoju polskich lokalnych jst. Można przyjąć, że wskaźnik rozwoju społecznego lokalnych jst (WRSLJST) jest średnią trzech podwskaźników (wskaźników): przeciętnego trwania życia, skolaryzacji netto (studenci) oraz przeciętnego miesięcznego dochodu rozporządzalnego. Na wskaźnik przeciętnego trwania życia wpływają dwa wskaźniki: w 1/2 – wskaźnik przeciętnego trwania życia kobiet, a w 1/2 – wskaźnik przeciętnego trwania życia mężczyzn. Im wartość wskaźnika WRSLJST jest bliższa 1, tym dana jst charakteryzuje się lepszymi wartościami dobranych zmiennych.

2.4. Wskaźnik ubóstwa społecznego lokalnych jst

Ważnym uzupełnieniem wskaźnika HDI w *Raporcie o rozwoju społecznym ONZ* jest wskaźnik ubóstwa społecznego HPI (ang. *Human Poverty Index*), inaczej wskaźnik ubóstwa ludzkiego. Opierając się na tym wskaźniku, można zaproponować koncepcję wskaźnika ubóstwa społecznego lokalnych jst (WULLJST). Wskaźnik HPI określa poziom ubóstwa ludności przy uwzględnieniu różnych aspektów życia społecznego. Przedstawiany jest przez ONZ w dwóch wersjach, odrębnie dla:

- krajów rozwijających się (HPI-1),
- krajów uprzemysłowionych, krajów OECD oraz krajów Europy Środkowej i Wschodniej (HPI-2).

Przy obliczaniu tego wskaźnika w wersji HPI-2 dla krajów najbardziej rozwiniętych, w tym dla Polski, korzysta się z następujących mierników, którymi są:

- w obszarze stanu zdrowia i trwania życia odsetek osób, które nie dożywają wieku 60 lat,
- w obszarze osiągnięć edukacyjnych odsetek osób będących analfabetami, w znaczeniu analfabetyzmu funkcjonalnego definiowanego przez OECD jako brak umiejętności czytania i komunikowania się,
- w obszarze deprivacji standardu życia i marginalizacji odsetek osób żyjących poniżej dochodowej linii ubóstwa, wyznaczonej na poziomie 50% mediany dochodów osobistych do dyspozycji,

- w obszarze deprywacji uczestniczenia w rozwoju społecznym stopa bezrobocia długookresowego (dotycząca niepracujących 12 miesięcy lub dłużej).

Wskaźnik HPI można obliczyć według formuły:

$$HPI = \left[\frac{1}{4} (P_1^\alpha + P_2^\alpha + P_3^\alpha + P_4^\alpha) \right]^{\frac{1}{\alpha}}$$

gdzie:

P1, P2, P3, P4 – wartości poszczególnych zmiennych,

$\alpha = 3$.

2.5. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju lokalnych jst

Przy szacowaniu poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego lokalnych jst można również wykorzystywać wskaźniki zrównoważonego (trwałego) rozwoju, zaproponowane przez Organizację Narodów Zjednoczonych. Niektóre z tych wskaźników o społeczno-gospodarczym charakterze zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 2

Społeczno-gospodarcze wskaźniki zrównoważonego rozwoju

Obszar	Podobszar	Podstawowy wskaźnik
Ubóstwo	Ubóstwo dochodowe	Procent populacji żyjący poniżej granicy ubóstwa
	Nierówność dochodowa	Stosunek średniego dochodu najbogatszej 20% części społeczeństwa do średniego dochodu najbiedniejszej 20% części społeczeństwa
	Kanalizacja	Procent populacji mający zapewnione właściwe odprowadzanie ścieków
Zdrowie	Śmiertelność	Wskaźnik śmiertelności dzieci poniżej 5 lat
		Oczekiwana długość życia w chwili narodzin
Demografia	Populacja	Tempo wzrostu populacji
Rozwój gospodarczy	Osiągnięcia ekonomiczne	PKB na 1 mieszkańca
	Równowaga finansów publicznych	Udział inwestycji w produkcji
		Deficyt budżetowy

Obszar	Podobszar	Podstawowy wskaźnik
Rozwój gospodarczy	Zatrudnienie	Stopa zatrudnienia
		Produktywność pracy i jednostkowe koszty pracy
		Udział kobiet w zatrudnieniu w sektorze pozarolniczym
	Technologie informatyczne i telekomunikacyjne	Użytkownicy Internetu na 100 mieszkańców

Źródło: *Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies*, United Nations 2007, s. 10–13.

3. ZASTOSOWANIE WIELOWYMIAROWEJ ANALIZY PORÓWNAWCZEJ DO BADANIA POZIOMU ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO MIAST WOJEWÓDZKICH W POLSCE

Dokonując analizy poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego miast wojewódzkich w Polsce, ustalono ranking poszczególnych jednostek oraz przeprowadzono analizę skupień, aby wyodrębnić grupy miast do siebie podobnych⁶.

Należy zauważyć, że rozwój społeczno-gospodarczy – stanowiący merytoryczny przedmiot analizy – jest pewną wielowymiarową charakterystyką, której sposób mierzenia pozostaje niejednoznaczny, a ze względu na nieprecyzyjność tego typu terminów, najczęściej zakłada się daleko idącą zgodę powszechną co do ich znaczenia. Na wyniki badań w głównej mierze wpływa ostateczna lista zmiennych diagnostycznych oraz wybór miary odległości i metody grupowania (przy grupowaniu) oraz formuły agregacji (przy porządkowaniu liniowym). W związku z istnieniem wielu formuł normalizacji zmiennych, sposobów określania wag, metod uśredniania wartości znormalizowanych, sposobów ustalania współrzędnych obiektu odniesienia i formuł obliczania odległości, w literaturze naukowej opisano wiele różnych syntetycz-

⁶ Por. wyniki badań przedstawione w pracy: R. Klóska, *Wielowymiarowa analiza statystyczna rozwoju społeczno-gospodarczego Szczecina na tle innych miast wojewódzkich w Polsce*, materiały VIII Ogólnopolskiej Konferencji Region 2008: Pozyskiwanie inwestorów a rozwój regionalny, Szczecin 2008.

nych mierników rozwoju⁷. Należy zatem pamiętać, że różne formuły agregacji mogą dawać różne końcowe wyniki nawet w odniesieniu do kryterium ogólnego reprezentowanego przez tę samą listę zmiennych diagnostycznych. Ostateczna lista zmiennych uwzględnionych w badaniu ma jednak decydujące znaczenie przy klasyfikacji obiektów, a więc powinna być przedyskutowana w gronie ekspertów i uznana za najlepiej reprezentującą analizowane zagadnienie.

Z uwagi na przesłanki merytoryczne oraz dostępność danych statystycznych jako zmienne determinujące rozwój społeczno-gospodarczy, uwzględniono – przedyskutowane w gronie ekspertów – następujące cechy statystyczne:

- X_1 – przyrost naturalny na 1000 osób,
- X_2 – samochody osobowe na 1000 osób,
- X_3 – zgony na 1000 osób,
- X_4 – saldo migracji na 1000 osób,
- X_5 – pracujący ogółem na 1000 osób,
- X_6 – pracujący ogółem w usługach rynkowych na 1000 osób,
- X_7 – stopa bezrobocia rejestrowanego w %,
- X_8 – przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w zł,
- X_9 – mieszkania oddane do użytkowania ogółem na 1000 osób,
- X_{10} – liczba korzystających z noclegów na 1000 osób,
- X_{11} – przestępstwa stwierdzone w zakończonych postępowaniach przygotowawczych ogółem na 1000 osób,
- X_{12} – wskaźnik wykrywalności przestępstw w %,
- X_{13} – liczba wypadków drogowych na 1000 osób,
- X_{14} – liczba kolizji na 1000 osób,
- X_{15} – liczba podmiotów gospodarki narodowej na 1000 osób,

⁷ D. Strahl (red.), *Metody oceny rozwoju regionalnego*, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław 2006; A. Młodak, *Analiza statystyczna w statystyce regionalnej*, Centrum Doradztwa i Informacji Difin, Warszawa 2006; M. Kolenda, *Taksonomia numeryczna. Klasyfikacja, porządkowanie i analiza obiektów wielocechowych*, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław 2006; T. Grabiński, S. Wydymus, A. Zeliaś, *Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych*, PWN, Warszawa 1989; J. Pocięcha, B. Podolec, A. Sokołowski, K. Zajac, *Metody taksonomiczne w badaniach społeczno-ekonomicznych*, PWN, Warszawa 1998.

X_{16} – liczba nowo zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej na 1000 osób,

X_{17} – liczba wyrejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej na 1000 osób,

X_{18} – nakłady inwestycyjne w przedsiębiorstwach w zł na 1000 osób,

X_{19} – wartość brutto środków trwałych w zł na 1000 osób,

X_{20} – liczba studentów ogółem na 1000 osób.

Celem wyeliminowania zmiennych quasi-stałych przyjęto krytyczną wartość klasycznego współczynnika zmienności na poziomie $V^* = 0,10$, przy czym wszystkie proponowane zmienne diagnostyczne okazały się mieć wystarczający stopień zmienności.

Uwzględnienie w analizie dużej liczby odpowiednio dobranych cech, opisujących badane obiekty w przestrzeni, skłania do stosowania na szeroką skalę metod wielowymiarowej analizy statystycznej⁸. Ustalając ranking miast wojewódzkich w Polsce ze względu na poziom rozwoju społeczno-gospodarczego reprezentowany przez zaproponowane w badaniu zmienne, wykorzystano, wchodzący w skład metod porządkowania liniowego, względny współczynnik rozwoju⁹, czyli miarę agregatową stanowiącą średnią arytmetyczną ze zmiennych diagnostycznych sprowadzonych do porównywalności poprzez unitaryzację¹⁰, wyrażoną wzorem:

$$W_i = \frac{100}{m} \sum_{j=1}^m \alpha_j \cdot x_{ij}$$

gdzie:

W_i – względny współczynnik rozwoju,

m – liczba cech statystycznych branych pod uwagę w badaniu,

α_j – waga j-tej zmiennej,

x_{ij} – znormalizowane metodą unitaryzacji wartości cech statystycznych branych pod uwagę w badaniu, przy czym algorytm unitaryzacji jest następujący:

⁸ A. Malina, *Analiza czynnikowa jako metoda klasyfikacji regionów Polski*, „Przegląd Statystyczny” 2006, nr 1.

⁹ A. Sokołowski, *Analizy wielowymiarowe*, materiały kursowe StatSoft Polska, Kraków 2005.

¹⁰ Unitaryzacja, standaryzacja i rangowanie to trzy najczęściej dziś stosowane metody normalizacji zmiennych.

$$\begin{array}{ccc} \text{dla stymulant:} & i & \text{dla destymulant:} \\ x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \min\{x_{ij}\}}{\max\{x_{ij}\} - \min\{x_{ij}\}} & & x'_{ij} = \frac{\max\{x_{ij}\} - x_{ij}}{\max\{x_{ij}\} - \min\{x_{ij}\}} \end{array}$$

Względny współczynnik rozwoju Wi przyjmuje wartości z przedziału od 0 do 100, przy czym im wyższa wartość tego miernika, tym wyższe miejsce analizowanego obiektu (tu: miasta) w rankingu. Identyfikując charakter każdej z dwudziestu zaproponowanych w badaniu zmiennych ze względu na ich wpływ na rozwój społeczno-gospodarczy, przyjęto, że zgony na 1000 osób (X_3), stopa bezrobocia rejestrowanego w % (X_7), przestępstwa stwierdzone w zakończonych postępowaniach przygotowawczych ogółem na 1000 osób (X_{11}), liczba wypadków drogowych na 1000 osób (X_{13}), liczba kolizji na 1000 osób (X_{14}) oraz liczba wyrejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej na 1000 osób (X_{17}) to destymulanty, a pozostałe cechy to stymulanty.

Analizując prezentowane w tabeli 3 wartości względnego współczynnika poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego Wi , otrzymane w wyniku nieważonych średnich wartości znormalizowanych zmiennych X_1, X_2, \dots, X_{20} pomnożonych przez 100, można zauważyć, że wartości zastosowanego miernika Wi w analizowanym okresie są w niewielkim stopniu zróżnicowane, a typowe miasto wojewódzkie miało względny współczynnik poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego Wi w przybliżonych granicach od 30 do 55.

Tabela 3

Ranking miast wojewódzkich na podstawie wartości względnego wskaźnika poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego

miasto	miejsce w rankingu	wartość Wi
Warszawa	1	75
Kraków	2	54
Poznań	3	53
Olsztyn	4	52
Rzeszów	5	47
Gdańsk	6	47
Katowice	7	47
Zielona Góra	8	46
Wrocław	9	46

miasto	miejsce w rankingu	wartość W_i
Opole	10	41
Gorzów Wlk.	11	39
Szczecin	12	38
Toruń	13	38
Lublin	14	33
Białystok	15	32
Kielce	16	31
Bydgoszcz	17	30
Łódź	18	18

Źródło: obliczenia i opracowanie własne.

Tabela 4

Wybrane wyniki jednoczynnikowej analizy wariancji

Zmienna	Analiza wariancji (gospodarka OB)							
	Zaznaczone efekty są istotne z $p < ,05000$							
	SS Efekt	df Efekt	MS Efekt	SS Błąd	df Błąd	MS Błąd	F	p
X1	4,428267E+01	2	2,214133E+01	2,791733E+01	15	1,861156E+00	11,89655	0,000804
X2	2,183500E+04	2	1,091750E+04	1,765446E+04	15	1,176964E+03	9,27599	0,002387
X3	2,947111E+01	2	1,473556E+01	1,627833E+01	15	1,085222E+00	13,57838	0,000431
X4	1,946844E+01	2	9,734222E+00	1,131560E+02	15	7,543733E+00	1,29037	0,304022
X5	2,382006E+04	2	1,191003E+04	4,884204E+04	15	3,256136E+03	3,65772	0,050833
X6	1,674128E+04	2	8,370642E+03	1,917851E+04	15	1,278567E+03	6,54689	0,009039
X7	7,787378E+01	2	3,893689E+01	2,844233E+01	15	1,896156E+00	20,53465	0,000051
X8	2,003919E+06	2	1,001960E+06	1,231310E+06	15	8,208736E+04	12,20601	0,000714
X9	3,041237E+01	2	1,520618E+01	6,155381E+01	15	4,103587E+00	3,70558	0,049227
X10	9,347332E+05	2	4,673666E+05	1,132057E+06	15	7,547048E+04	6,19271	0,010947
X11	2,626117E+02	2	1,313059E+02	1,595553E+03	15	1,063702E+02	1,23442	0,318935
X12	6,565804E+02	2	3,282902E+02	9,158623E+02	15	6,105749E+01	5,37674	0,017355
X13	1,111930E+00	2	5,559650E-01	4,106242E+00	15	2,737494E-01	2,03093	0,165747
X14	1,516878E+02	2	7,584388E+01	1,599047E+02	15	1,066031E+01	7,11460	0,006715
X15	1,913775E+03	2	9,568877E+02	4,607645E+03	15	3,071763E+02	3,11511	0,073880
X16	8,077315E+00	2	4,038658E+00	2,990262E+01	15	1,993508E+00	2,02591	0,166404
X17	1,764314E+01	2	8,821572E+00	5,301540E+01	15	3,534360E+00	2,49595	0,115953
X18	1,655110E+13	2	8,275548E+12	2,880482E+13	15	1,920322E+12	4,30946	0,033207
X19	2,816200E+15	2	1,408100E+15	4,045946E+15	15	2,697297E+14	5,22041	0,019020
X20	4,348372E+03	2	2,174186E+03	4,928175E+04	15	3,285450E+03	0,66176	0,530371

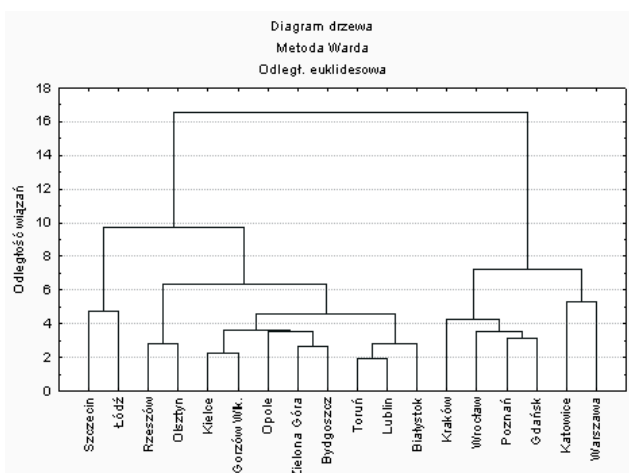
Źródło: obliczenia i opracowanie własne.

Podjętą próbę weryfikacji uzyskanych wyników, zastosowano jednoczynnikową analizę wariancji. W celu sprawdzenia hipotezy zerowej

o całkowitym braku oddziaływania czynnika klasyfikacyjnego (wpływu każdej ze zmiennych diagnostycznych) na rezultaty grupowania, wykorzystano test istotności F oparty na rozkładzie Fishera-Snedecora. Decyzją optymalną jest zatem odrzucenie hipotezy zerowej na zadeklarowanym poziomie istotności α , przy czym w badaniu z góry przyjęto $\alpha=0,1$.

Cechami istotnie różnicującymi grupy miast wojewódzkich ze względu na poziom rozwoju społeczno-gospodarczego okazało się czternaście z proponowanych dwudziestu zmiennych (zob. tabela 4).

Jedynie saldo migracji na 1000 osób (X_4), przestępstwa stwierdzone w zakończonych postępowaniach przygotowawczych ogółem na 1000 osób (X_{11}), liczba wypadków drogowych na 1000 osób (X_{13}), liczba nowo zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej na 1000 osób (X_{16}), liczba wyrejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej na 1000 osób (X_{17}) oraz liczba studentów ogółem na 1000 osób (X_{20}) okazały się nieistotne statystycznie. Tym samym pozostałe zmienne uwzględnione w badaniu w sposób istotny statystycznie wpłynęły na pogrupowanie miast wojewódzkich w skupienia o podobnym poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego. Ostateczne wyniki grupowania przedstawiono na rysunku 3.



Rysunek 3. Wyniki grupowania

Źródło: obliczenia i opracowanie własne.

Analizując przedstawiony dendrogram, wyróżniono następujące grupy:

- grupa I – Warszawa, Katowice, Gdańsk, Poznań, Wrocław, Kraków,

- grupa II – Białystok, Lublin, Toruń, Bydgoszcz, Zielona Góra, Opole, Gorzów Wlk., Kielce, Olsztyn, Rzeszów,
- grupa III – Szczecin, Łódź.

Z zaprezentowanych rozważań wynika, że miasta wojewódzkie w Polsce mogą być podzielone na grupy odznaczające się podobnym poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego.

Literatura

- Begg D., Fischer S., Dornbusch R., *Ekonomia. Makroekonomia*, PWE, Warszawa 2003.
- Flejterski S., Ziolo M., *Centralizacja i decentralizacja zadań publicznych w świetle wybranych rozwiązań europejskich. Próba oceny*, „Studia Regionalne i Lokalne” 2008, nr 3.
- Grabiński T., Wydymus S., Zeliaś A., *Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych*, PWN, Warszawa 1989.
- Gross Domestic Product by State. Estimation Methodology, U.S. Department of Commerce, 2006. Human Development Report 2009.
- Overcoming barriers: Human mobility and development, United Nations Development Programme, New York 2009.
- Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies, United Nations 2007.
- Jaźwiński I., *Elementy ekonomii i polityki społecznej*, PTE, Szczecin 2007.
- Klóska R., *Wielowymiarowa analiza statystyczna rozwoju społeczno-gospodarczego Szczecina na tle innych miast wojewódzkich w Polsce*, materiały VIII Ogólnopolskiej Konferencji Region 2008: Pozyskiwanie inwestorów a rozwój regionalny, Szczecin 2008.
- Kolenda M., *Taksonomia numeryczna. Klasyfikacja, porządkowanie i analiza obiektów wielocechowych*, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław 2006.
- Korenik S., *Funkcjonowanie układów osadniczych (ze szczególnym uwzględnieniem dużych ośrodków) w przestrzeni społeczno-gospodarczej*, w: K. Szółek (red.), *Aglomeracja miejska i jej znaczenie dla konkurencyjności miast i regionów*, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław 2002.
- Levitt S.D., Dubner S.J., *Freakonomia. Świat od podszewki*, Helion, Gliwice 2006.
- Malina A., *Analiza czynnikowa jako metoda klasyfikacji regionów Polski*, „Przegląd Statystyczny” 2006, nr 1.
- Młodak A., *Analiza statystyczna w statystyce regionalnej*, Centrum Doradztwa i Informacji Difin, Warszawa 2006.

- Panek S.D., Baumgardner F.T., McCormick M.J., *Introducing New Measures of the Metropolitan Economy. Prototype GDP-by-Metropolitan-Area Estimates for 2001–2005*, "Survey of Current Business" 2007, nr 11.
- Pociecha J., Podolec B., Sokołowski A., Zając K., *Metody taksonomiczne w badaniach społeczno-ekonomicznych*, PWN, Warszawa 1988.
- Soczewka K., *Rozwój gospodarczy regionu w świetle teorii bazy ekonomicznej*, w: K. Szółek (red.), *Aglomeracja miejska i jej znaczenie dla konkurencyjności miast i regionów*, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław 2002.
- Sokołowski A., *Analizy wielowymiarowe*, materiały kursowe StatSoft Polska, Kraków 2005.
- Strahl D. (red.), *Metody oceny rozwoju regionalnego*, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław 2006.

CONCEPTS OF EVALUATING THE SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT LEVEL OF LOCAL SELF-GOVERNMENT UNITS

Summary

From the viewpoint of social and economic life and economic sciences it is important to determine the level of social and economic development and activity. In the area of these issues particular attention is paid to problems related to the macroeconomic scale of national economy. Currently the local scale also deserves more attention than it did in the past. It is worth taking into consideration the concept of sustainable development. A widely-used and accepted international definition of sustainable development is: "development which meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs".

The purpose of the article is to present a concept of evaluating the social and economic development level of local self-government units. The first part concerns general problems of local social and economic development with particular consideration of its theoretical aspects and factors. The second part presents selected indexes of social and economic development in relation to local government units. The third part contains the author's concept of applying multidimensional statistic analysis of the social and economic development level of Polish voivodeship capitals, including their ranking based on the relative value of social and economic development index.

Translated by authors