

Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA SYNTETYCZNEGO MIERNIKA ROZWOJU NA PRZYKŁADZIE POWIATÓW

POSSIBILITY OF USING DEVELOPMENT SYNTHETIC INDEX BASED ON DISTRICTS

Słowa kluczowe: rozwój, pomiar rozwoju, miernik syntetyczny, powiaty

Key words: development, measurement development, synthetic index, districts

Synopsis. W nawiązaniu do rozważań prowadzonych w literaturze na temat definiowania rozwoju i dylematów związanych z pomiarem rozwoju wskazano na potencjalne możliwości wykorzystania miar syntetycznych do określania stopnia rozwoju jednostek terytorialnych. W części empirycznej scharakteryzowano proces budowy syntetycznego miernika rozwoju populacji generalnej powiatów ziemskich w Polsce.

Wstęp

Stopień rozwoju poszczególnych jednostek terytorialnych jest różny i w praktyce przebiega z różną intensywnością. Funkcjonujące w literaturze teorie rozwoju próbują doszukać się występowania pewnych prawidłowości w przebiegu mechanizmu rozwoju ze wskazaniem na jego uwarunkowania. W podejściach teoretycznych poszukuje się również miar rozwoju, które stosunkowo najpełniej odzwierciedlają rzeczywisty poziom rozwoju i są możliwe do wykorzystania w praktyce. Niektóre z mierników są używane powszechnie, jak np. PKB. Nie są jednak uniwersalne, a ich zastosowanie nie zawsze jest możliwe, co związane jest z ograniczoną dostępnością danych statystycznych. Uwaga ta jest szczególnie ważna, zwłaszcza w odniesieniu do jednostek terytorialnych niższego szczebla, tj. powiatów czy gmin.

Celem artykułu było wskazanie na możliwości i ograniczenia stosowania wskaźników syntetycznych do pomiaru stopnia rozwoju jednostek terytorialnych z punktu widzenia teorii i praktyki. Dokonano analizy literatury przedmiotu. Poziom rozwoju populacji generalnej powiatów ziemskich stanowił przykład zastosowania miary agregatywnej.

Pomiar rozwoju

Dylematy związane z pomiarem stopnia rozwoju określonej przestrzeni, niezależnie od tego jakiego aspektu rozwoju dotyczą – społecznego, gospodarczego oraz jakiego zasięgu – lokalnego, regionalnego stanowią przede wszystkim pochodną wielorakości celów, którym rozwój ma służyć oraz różnorodności działań i czynników, które mają wpływ na jego kształtowanie. W procesie rozwoju uczestniczy bowiem zbiór współzależnych podmiotów, z których każdy ma do spełnienia określone funkcje i dąży do realizacji własnych wybranych celów. Termin „rozwój” niezależnie jakiego miejsca w przestrzeni geograficznej (terytorium) dotyczy, zaliczany jest do niezwykle złożonych, co znajduje potwierdzenie w wielości definicji, które funkcjonują w literaturze przedmiotu [Wojewódzka 2009]. Konsekwencją takiej sytuacji jest występowanie wątpliwości metodycznych związanych z pomiarem rozwoju, którego sposób pomiaru uwarunkowany jest przede wszystkim przyjętą definicją samego rozwoju.

Obecnie określenie stopnia rozwoju różnych jednostek terytorialnych w praktyce jest szczególnie pożądane z punktu widzenia realizacji zadań polityki regionalnej. Poznanie rzeczywistych dysproporcji rozwojowych umożliwia alokację środków oraz zastosowanie instrumentów polityki w sposób celowy, świadomy i efektywny. Miary agregatywne umożliwiają kwantyfikowanie zmian w czasie oraz ocenę czy podjęte działania były skuteczne i w jakim stopniu. Stąd badania w tym nurcie np. ewaluacyjne dotyczące analiz przestrzennych, wykorzystują powszechnie miary syntetyczne.

W przypadku określenia stopnia rozwoju jednostek terytorialnych kluczowy jest wybór odpowiedniej metody pomiaru. Brak jest w literaturze powszechnie uznawanych i uniwersalnych rozwiązań problemu wyboru konkretnej metody. Można zastosować jeden miernik (miarę agregatywną) lub posłużyć się zestawem wskaźników częściowych, odnoszących się do niektórych aspektów rozwoju i umożliwiających

wykonanie ich precyzyjnego pomiaru. Obydwa sposoby są stosowane w różnego typu badaniach. Wykorzystuje się wskaźniki gospodarcze, używa się również kryteriów społecznych i parametrów określających poziom życia mieszkańców [Adamowicz 2003].

Wspomniana wieloznaczność i wielowątkowość pojęcia „rozwój” stanowi zasadnicze źródło dylematów, jakie mają badacze przy konstrukcji miar rozwoju. Pomiar rozwoju stanowi zagadnienie skomplikowane i wyjątkowo złożone, stąd pojawiają się nawet w literaturze wątpliwości czy w ogóle jest możliwy [Obrębalski 2006].

Prawidłowy pomiar rozwoju wymaga zgodności kryteriów merytorycznych, formalnych i statystycznych. Wybór mierników uzależniony jest od przyjętych definicji oraz związany jest z celem jaki sformułowano w ramach prowadzonego badania. Uwzględnia się szereg wymagań i w oparciu o zbudowaną metodykę następuje konstrukcja miernika, co zwykle odbywa się w kilku etapach [Wojewódzka 2007, 2008].

Zwykle wybrane sposoby pomiaru rozwoju zależą od charakteru jednostki terytorialnej, której dotyczą. W zależności od tego czy jest to powiat, gmina czy miasto dobierane są konkretne wskaźniki rozwoju. Użycie syntetycznych miar rozwoju w postaci produktu krajowego brutto w przeliczeniu na 1 mieszkańca (*per capita*) bądź wskaźnika HDI (*Human Development Index* – Wskaźnik Rozwoju Społecznego) wobec mniejszych jednostek terytorialnych sprawia wiele trudności, w związku z brakiem dostępności odpowiednich informacji statystycznych¹.

Alternatywnym sposobem pomiaru rozwoju wobec stosowania wskaźników syntetycznych jest wykorzystywanie wskaźników cząstkowych. Charakteryzują one główne składowe procesy rozwoju [Klasik, Kuźnik 1998], przede wszystkim: wzrost gospodarczy i zatrudnienie, wzrost dobrobytu i jakości życia, wzrost atrakcyjności lokalizacyjnej, rozwój technologiczny i innowacje, dywersyfikację aktywności gospodarczej, rozwój usług i zasobów społecznych, wzrost ruchliwości zawodowej i społecznej, rozwój infrastruktury instytucjonalnej, polepszanie środowiska naturalnego. Ograniczona dostępność danych statystycznych uniemożliwia budowę wskaźników odnoszących się do poszczególnych segmentów i dziedzin rozwoju, co skutkuje zawężeniem metodyki prowadzonych badań empirycznych.

Powszechne stosowanie wskaźników syntetycznych w analizach czasowych i przestrzennych wynika przede wszystkim z faktu, że miara syntetyczna umożliwia w stosunkowo łatwy sposób prowadzenie analiz porównawczych. W celu przeprowadzenia analizy zróżnicowania obiektów wielocechowych na wstępie następuje dobór cech cząstkowych. Następnie stosując ustaloną metodykę (np. nadanie cechom wag, wybór danej metody klasyfikacyjnej) buduje się wskaźnik syntetyczny. Zaletą stosowania miar agregatowych jest to, że pozwalają przedstawić rozwój za pomocą jednej liczby. W związku z tym, że dają bardzo syntetyczny obraz, należy mieć świadomość ograniczonych możliwości ich interpretacji [Strahl 2003]. O uzyskanym wyniku końcowym w postaci poziomu rozwoju danej jednostki przestrzennej decyduje przede wszystkim dobór odpowiednich cech diagnostycznych oraz metod ich przetwarzania i narzędzi klasyfikacji. Stąd w trakcie budowy miar agregatowych są to etapy szczególnie ważne i uznawane za najtrudniejsze.

Wskaźniki syntetyczne mają charakter statyczny i pozwalają na porównanie poziomu rozwoju określonych jednostek terytorialnych na tle innych tego samego typu. Celem badań prowadzonych z użyciem miar syntetycznych jest klasyfikacja cech opisujących obiekty z uwagi na kierunek oddziaływania na rozwój [Wojewódzka 2007].

W przypadku wyboru konkretnych obszarów życia społeczno-gospodarczego oraz zestawu wskaźników pojawiają się zawsze wątpliwości, co do słuszności i trafności doboru zmiennych w ramach poszczególnych obszarów. Zastosowany w prowadzonych badaniach empirycznych zestaw mierników stanowi wynik arbitralności podejścia badaczy [Wojewódzka 2009]. Odzwierciedla również zakres i jakość danych będących w ofercie statystyki publicznej.

Zainteresowanie pomiarem poziomu rozwoju różnych jednostek terytorialnych w ostatnim czasie wyraźnie wzrosło. Wśród licznych badań coraz częściej podejmowane są próby stosowania ujęć skwantyfikowanych. Na znaczeniu zyskały metody, które pozwalają określić kolejność badanych obiektów lub ich grup (np. regionów, powiatów, gmin) według kryterium przyjętego na potrzeby konkretnego badania. Syntetyczny miernik poziomu rozwoju jest funkcją agregującą informacje cząstkowe zawarte w poszczególnych atrybutach (miernikach) oceny. Zestawienie cząstkowych ocen poziomu rozwoju badanych obiektów w zależności od przyjętej metodyki pozwala na ocenę ogólną stopnia ich rozwoju.

¹ Wyliczenie wskaźników możliwe jest na poziomie NUTS 1 (regiony), poziomie 2 (województwa) i poziomie 3 (podregiony). Informacje dotyczące PKB na poziomie 4 (powiaty i miasta na prawach powiatu) i poziomie 5 (gminy) nie są dostępne. Postulat, że dane, które znacznie wzbogaciłyby analizę są niedostępne albo niepełne lub nawet zdezaktualizowane zgłasza [Rosner 2000] przy okazji analiz przestrzennego zróżnicowania gospodarczego obszarów wiejskich. Istnieje zatem konieczność posługiwania się różnymi źródłami danych, a w konsekwencji zalecana ostrożność w ich analizach [Churski 2008, Mierzejewska 2008, Wojewódzka 2008].

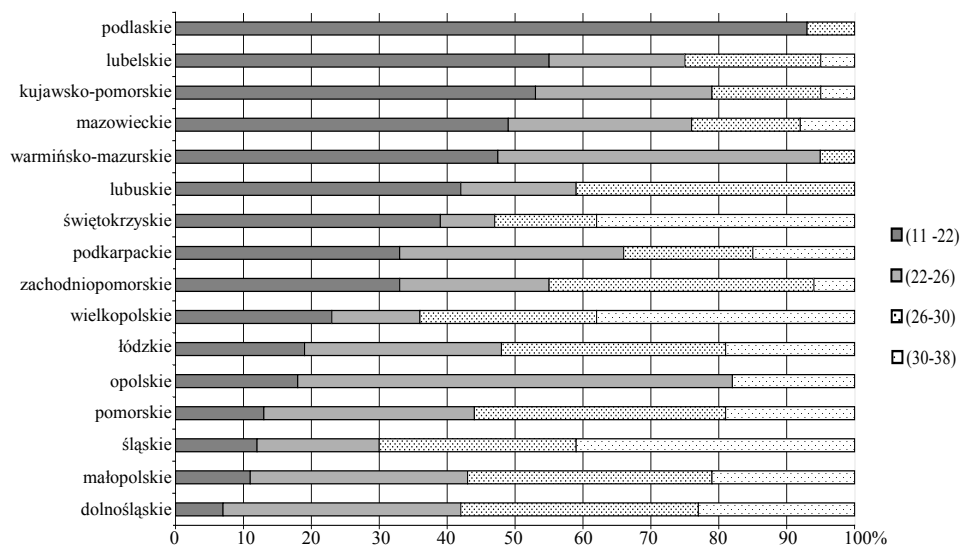
Wyniki badań

W celu pomiaru stopnia rozwoju populacji generalnej powiatów ziemskich w Polsce zastosowano miarę syntetyczną rozwoju. Badania przeprowadzono w 2008 roku wykorzystując Bank Danych Regionalnych GUS za 2004 rok. Określenie stopnia rozwoju badanych obiektów było konieczne, aby podzielić je na grupy powiatów reprezentujących różny stopień rozwoju, a w dalszej części badania określić uwarunkowania absorpcji funduszy strukturalnych w zależności od reprezentowanego stopnia rozwoju. Podstawowym kryterium dokonania takiego wyboru była potrzeba określenia poziomu rozwoju badanych obiektów przed rozpoczęciem realizacji projektów współfinansowanych z funduszy unijnych [Zajac i in. 2009].

Jako zmienne diagnostyczne posłużyły zmienne wynikające z zakresu zadań realizowanych przez powiaty. Selekcja zmiennych poza kryterium merytorycznym opierała się także na kryteriach statystycznych i formalnych. Ostatecznie do budowy syntetycznego wskaźnika rozwoju powiatów zakwalifikowano następujące zmienne diagnostyczne:

- x_1 – dochody własne budżetu powiatu na 1 mieszkańca (zł),
- x_2 – dochody ogółem budżetu powiatu na 1 mieszkańca (zł),
- x_3 – wydatki ogółem budżetu powiatu na 1 mieszkańca (zł),
- x_4 – wydatki inwestycyjne budżetu powiatu na 1 mieszkańca (zł),
- x_5 – udział ludności w wieku produkcyjnym (faktycznie zamieszkałej) wobec ludności ogółem (% ludności w wieku produkcyjnym),
- x_6 – stopa bezrobocia rejestrowanego (%),
- x_7 – długość dróg o nawierzchni twardej na 1 km²,
- x_8 – długość sieci wodociągowej na 1 km²,
- x_9 – długość sieci kanalizacyjnej na 1 km²,
- x_{10} – liczba oczyszczalni na 1000 osób,
- x_{11} – liczba lekarzy medycyny (ogółem) na 10 000 osób,
- x_{12} – liczba ludności na 1 aptekę,
- x_{13} – przyrost naturalny na 1000 mieszkańców,
- x_{14} – gęstość zaludnienia (osoba na 1 km²).

Dzięki wybranym zmiennym można było porównać powiaty ze względu na poziom rozwoju w określonym czasie. Określenie stopnia rozwoju przebiegało w etapach. Na wstępie dokonano podziału zmiennych na stymulanty i destymulanty. Zmienne o charakterze nominant nie wystąpiły. W kolejnym etapie, uwzględniając kwartale, wartościom każdej zmiennej nadano rangi (od 1 do 4 w przypadku stymulant oraz od -1 do -4 w przypadku destymulant). W wyniku zsumowania uzyskanych dla każdego



Rysunek 1. Struktura powiatów w Polsce w układzie województw według wskaźnika rozwoju Wr w 2004 r.
Figure 1. The structure of districts in Poland according to development synthetic index Wr in 2004 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Zajac i in. 2009
Source: own study based on Zajac et al. 2009

powiatu wartości poszczególnych zmiennych uzyskano wskaźnik rozwoju powiatu (*Wr*). Aby uzyskać ranking powiatów ze względu na poziom rozwoju, dokonano porządkowania liniowego obiektów według obliczonego wskaźnika rozwoju. Użyta do określenia stopnia rozwoju miara agregatowa pozwoliła na dokonanie analizy z wykorzystaniem podstawowych statyk opisowych.

Poziom rozwoju powiatów określono za pomocą jednej liczby. Umożliwiło to podział obiektów ze względu na poziom rozwoju na poszczególne grupy, z wykorzystaniem statyk opisowych w postaci mediany i średniej arytmetycznej. Średnia arytmetyczna dla wskaźnika *Wr* to 25. Wartość wskaźnika rozwoju powiatów ziemskich przyjmuje wartości z przedziału 11-38, stąd środek przedziału to 24,5. Wskaźnik rozwoju poniżej tej wartości posiada 46% populacji generalnej powiatów w Polsce. Struktura powiatów w poszczególnych województwach jest zróżnicowana (rys. 1). Najkorzystniejszą strukturę powiatów pod względem wartości *Wr* ma województwo śląskie, w którym aż 41% to powiaty o *Wr* w najwyższym przedziale, a 29% w przedziale bardzo wysokim. Korzystna sytuacja w tym względzie występuje w województwie wielkopolskim, gdzie 38% powiatów należy do przedziału najwyższego a 26% do bardzo wysokiego (*Wr* od 26 do 30). Wysoki udział (38%) powiatów o stosunkowo najwyższym *Wr* występuje w województwie świętokrzyskim, jednak województwo ma równie wysokim odsetek powiatów charakteryzujących się najniższym poziomem rozwoju (*Wr* w przedziale od 11 do 22).

Wyjątkowo niekorzystną strukturę pod względem poziomu rozwoju powiatów miało województwo podlaskie, gdzie odnotowano najwięcej powiatów reprezentujących najniższy poziom rozwoju (93%). Jednocześnie w województwie podlaskim, podobnie jak w warmińsko-mazurskim i lubuskim brak było powiatów o najwyższym poziomie rozwoju.

Wnioski

1. Mierniki syntetyczne stanowią alternatywne rozwiązanie wobec stosowania mierników cząstkowych. Podstawową ich własnością jest kwantyfikowanie rozwoju za pomocą jednej wartości liczbowej. W przypadku stosowania mierników syntetycznych o uzyskanym wyniku końcowym decyduje przede wszystkim dobór odpowiednich cech diagnostycznych oraz metod ich przetwarzania, stąd za kluczowe należy uznać te etapy budowy miar agregatowych.
2. Mierniki syntetyczne są stosowane coraz powszechniej, ze względu na to, że pozwalają w stosunkowo łatwy sposób prowadzić analizy różnego typu, zwłaszcza te o charakterze porównawczym. Można porównywać obiekty do siebie w określonym czasie oraz różnicować poziom rozwoju w rozbiciu na poszczególne sfery rozwoju. Zwykle określenie stopnia rozwoju nie jest podstawowym celem badań, ale stanowi punkt wyjścia do prowadzenia dalszych analiz. Określenie stopnia rozwoju za pomocą miary agregatowej umożliwia ustalanie zależności pomiędzy poziomem rozwoju a innymi zjawiskami czy zmiennymi.
3. Wskaźniki zgodnie z przeznaczeniem upraszczają badaną rzeczywistość i czynią mierzalną. Nie są jednak miarami doskonałymi i ich interpretacja ma pewne ograniczenia. W przypadku wskaźników syntetycznych brak jest możliwości ich bezpośredniej interpretacji.
4. Budowa syntetycznego miernika powinna wynikać przede wszystkim z kryteriów merytorycznych, które odzwierciedlają cel badania oraz przebiegać w oparciu o kryteria statystyczne i formalne. Niestety w związku z ograniczoną dostępnością danych statystycznych wymienione kryteria w praktyce ulegają znacznej modyfikacji. Konieczność uwzględniania kwestii dostępności danych statystycznych powoduje, że stosowane w różnych podejściach badawczych zestawy zmiennych są do siebie podobne. Pozostaje to w pewnej sprzeczności z teorią, gdzie uznaje się proces rozwoju za niezwykle skomplikowany, złożony i różny w zależności od obszaru jakiego dotyczy, co wymaga uwzględniania różnych zmiennych w przypadku pomiaru stopnia rozwoju. W praktyce jednak statystyka wymusza konieczność stosowania tych samych zmiennych.

Literatura

- Adamowicz M.** 2003: Skala lokalna w terytorialnym podziale kraju. [W:] Strategie rozwoju lokalnego. Aspekty instytucjonalne (red. M. Adamowicz). Tom I. Wyd. SGGW, Warszawa, 17.
- Churski P.** 2008: Czynniki rozwoju regionalnego i polityka regionalna w Polsce w okresie transformacji z Unią Europejską. UAM, Poznań, 72.
- Klasik A., Kuźnik F.** 1998: Planowanie strategiczne rozwoju lokalnego i regionalnego. [W:] Funkcjonowanie samorządu terytorialnego – doświadczenia i perspektywy (red. S. Dolata). Tom 2. UO, Opole, 397.
- Mierzejewska L.** 2008: Wskaźniki rozwoju zrównoważonego i różne podejścia do ich konstrukcji. [W:] Region społeczno-ekonomiczny i rozwój regionalny (red. J.J. Parysek, T. Strykiewicz). Wyd. Naukowe Bogucki Poznań, 189-216.
- Obrębalski M.** 2006: Mierniki rozwoju regionalnego. [W:] Metody oceny rozwoju regionalnego (red. D. Strahl). Wyd. AE Wrocław, Wrocław, 28-31.

- Rosner A.** 2000: Wiejskie obszary problemowe pod kątem widzenia rozwoju gospodarczego. [W:] Lokalne bariery rozwoju obszarów wiejskich (red. A. Rosner). FAPA, Warszawa, 13-14.
- Strahl D.** 2003: Wykorzystanie metod klasyfikacji do identyfikacji poziomu rozwoju regionalnego. [W:] Gospodarka lokalna w teorii i praktyce (red. D. Strahl). *Prace Naukowe AE Wrocław*, 979, Wrocław, 76.
- Wojewódzka A.** 2007: Klasyfikacja gmin miejsko-wiejskich województwa mazowieckiego według poziomu rozwoju. [W:] Gospodarka lokalna i regionalna w teorii i praktyce (red. D. Strahl). *Prace Naukowe AE Wrocław*, 1161, Wyd. AE Wrocław, Wrocław, 361-369.
- Wojewódzka A.** 2008: Kapitał społeczny jako czynnik rozwoju lokalnego na przykładzie wybranych gmin województwa mazowieckiego. Rozprawa doktorska, SGGW, Warszawa.
- Wojewódzka A.** 2009: Rozwój jednostek terytorialnych – rozważania definicyjne i sposoby pomiaru. [W:] Fundusze europejskie w gminach: rozwój lokalny, wykorzystanie środków UE, rekomendacje dla samorządów (red. M. Stawicki). Dokument elektroniczny MRR. Warszawa, 6-14.
- Zajac J., Wojewódzka A., Stawicki M.** 2009: Uwarunkowania absorpcji funduszy strukturalnych UE na poziomie powiatów. Analiza i rekomendacje. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 8-11.

Summary

In the literature there are doubts about the definition of development. It entails a variety of ways to measure development. The article concerns the possibility of using the synthetic index of development. In the empirical part the process of building the synthetic index of development for example, districts in Poland was characterized.

The synthetic factors are becoming more widely used in practice because they enables measurement of development with a single numerical value. The most important step in the construction of synthetic index is the selection of diagnostic variables. In practice, it faces the limited availability of statistical data.

Adres do korespondencji:

dr inż. Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Katedra Polityki Europejskiej, Finansów Publicznych i Marketingu
ul. Nowoursynowska 166
02-787 Warszawa
tel. (22) 593 40 76
e-mail: agnieszka_wojewodzka@sggw.pl