

*Teresa Czyż*

*Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu  
Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej  
e-mail: t.czyz@amu.edu.pl*

## Metoda wskaźnikowa w geografii społeczno-ekonomicznej

**Zarys treści:** W niniejszym artykule głównym zadaniem badawczym jest przedstawienie roli wskaźników o charakterze poznawczym, stosowanych w geografii społeczno-ekonomicznej, w ramach realistycznej konceptualizacji rzeczywistości. Podstawą tej konceptualizacji jest ujmowanie nieobserwowalnych własności konceptualnych za pośrednictwem obserwowalnych własności realnych. W postępowaniu wskaźnikowym przeprowadza się analizę wskaźników poznawczych w podziale na kategorie i na rodzaje, wyróżnione ze względu na charakter własności (cech). Konstrukcję, interpretację i zasady doboru wskaźników prezentuje się na przykładzie wybranych wskaźników poznawczych, używanych w geografii społeczno-ekonomicznej.

**Słowa kluczowe:** własności obserwowalne i nieobserwowalne, realistyczna konceptualizacja, kategorie i rodzaje wskaźników poznawczych, geografia społeczno-ekonomiczna

### Wprowadzenie. Obiekty realne i obiekty konceptualne

Podstawowymi składnikami rzeczywistości społeczno-gospodarczej, która jest przedmiotem badań geografii społeczno-ekonomicznej, są obiekty realne. Obiekty realne są wyposażone w realne własności. Posiadanie przez obiekty realne pewnych własności nazywa się stanem. Stany obiektów realnych lub zmiany tych stanów to fakty empiryczne (zdarzenia) odkrywane i ustalane na podstawie obserwacji.

Jednak oprócz obiektów realnych wyróżnia się także obiekty konceptualne, czyli konstrukty pojęciowe, takie jak pojęcia, sądy, idee. Nie są one składnikami rzeczywistego świata (inaczej samodzielnymi jednostkami bytu), jak to jest z obiektami konkretnymi, ale mogą je reprezentować. Konstrukty pojęciowe są pojęciowymi reprezentantami składników realnego świata, tj. obiektów konkretnych i ich własności (Bunge 2006).

Model empiryczno-naukowy współczesnej geografii społeczno-ekonomicznej zakłada, że fundamentalne znaczenie w budowie wiedzy mają fakty empiryczne (Chojnicki 2010). Jednak przedmiotem badań geografii społeczno-ekonomicznej

obok obiektów obserwowalnych są często obiekty niedostępne bezpośrednio postrzeganiu, czyli obiekty konceptualne i ich własności. Aby zachować empiryczny charakter geografii społeczno-ekonomicznej, usiłujemy wykryć takie własności, które podlegałyby obserwacji i za ich pośrednictwem można by określić nieobserwowalne własności obiektów konceptualnych.

Przykładami własności nieobserwowalnych, zwanych cechami ukrytymi, są postawy społeczne, pojęcia ekonomiczne, własności układów przestrzennych i regionalnych, takie jak status społeczny, kapitał ludzki, poziom rozwoju gospodarczego, prosperity (rozkwit gospodarczy), poziom życia, popyt, podaż, rozwój zrównoważony, konkurencyjność, domknięcie społeczno-gospodarcze, dostępność przestrzenna.

Ujęcie wyróżniające obiekty realne (konkretne) i obiekty konceptualne (konstrukty pojęciowe) jest podstawą do zastosowania wskaźników jako metody charakterystyki własności obiektów.

W niniejszym artykule głównym zadaniem badawczym jest przedstawienie roli, jaką pełnią wskaźniki o charakterze poznawczym, stosowane w geografii społeczno-ekonomicznej, w ramach realistycznej konceptualizacji rzeczywistości. Podstawą tej konceptualizacji jest ujmowanie nieobserwowalnych własności konceptualnych za pośrednictwem obserwowalnych własności realnych.

## Pojęcie wskaźnika

Pojęcie wskaźnika pojawia się w dwóch różnych znaczeniach. Na gruncie statystyki mamy do czynienia ze wskaźnikami liczbowymi. Wskaźnik statystyczny jest miernikiem pewnej własności (cechy) realnej. Jest wskaźnikiem liczbowym określającym wielkość danej cechy. Wskaźniki statystyczne są wynikiem przyporządkowania własnościom (cechom) danych obiektów pewnych liczb rzeczywistych jako ich miary. Wskaźnik statystyczny jest parametrem opisowym zwykle w postaci liczby stosunkowej. Przykładem jest wskaźnik czytelnictwa, czyli liczba przeczytanych książek w ciągu roku przypadająca na 1 mieszkańca.

Kiedy jednak wskaźnik statystyczny zaczynamy interpretować, twierdząc, że wzrost czytelnictwa dowodzi wzrostu poziomu kulturalnego społeczeństwa, to wkraczamy w inne znaczenie terminu „wskaźnik”. Operujemy wtedy wskaźnikiem w znaczeniu metodologicznym (Tabin 1983).

Definicja wskaźnika w sensie metodologicznym jest następująca: wskaźnik własności *W* (indykator) jest to taka własność, że stwierdzenie jej pojawienia się oznacza wystąpienie lub określone prawdopodobieństwo wystąpienia własności *I* (indicatum) (Pawłowski 1969, Nowak 1985). Własność *W* jest wskaźnikiem jakiejś własności *I*, czyli własności, którą przedstawia lub wskazuje, jeśli zachodzi między nimi stały związek, który można ustalić na drodze umownej lub empirycznej. I tak wskaźnikiem poziomu życia jest wielkość dochodu per capita. Każdy wskaźnik możemy traktować jako własność (po prostu nazywaną cechą lub zmienną), ale nie każda zmienna jest wskaźnikiem. Tylko zmienna obserwowalna może być wskaźnikiem (Bunge 1975).

## Kategorie wskaźników w znaczeniu metodologicznym

Według Nowaka (1985) ze względu na rodzaj związku łączącego wskaźnik (W) z indicatum (I) wyróżnia się (1) wskaźniki definicyjne i (2) wskaźniki rzeczowe.

Wskaźniki definicyjne opierają się na relacji tożsamości pojęciowej. Sam wskaźnik jest tym, co chcemy zbadać, a jego cechy charakterystyczne składają się na treść odpowiedniego pojęcia. Kiedy mówi się, że liczba popełnionych rocznie przestępstw jest wskaźnikiem przestępczości, to przyjmuje się, że „przestępczość” to tyle co „liczba popełnionych przestępstw”.

Koncepcja wskaźników definicyjnych znalazła uzasadnienie i była interpretowana na gruncie poglądu, że pojęcia należy definiować w terminach obserwacyjno-pomiarowych. Stąd też niekiedy uważa się, że wskaźniki operacyjne są po prostu definicjami operacyjnymi.

Wskaźniki rzeczowe to wskaźniki, w których związek między wskaźnikiem a indicatum (własnością przezeń wskazywaną) nie jest oparty na konwencji terminologicznej, lecz jest związkiem rzeczowym. Przy założeniu, że wskaźnik i indicatum są pojęciowo i definicyjnie różne, przyjmuje się, że istnieje między nimi zależność, która podlega pośrednio lub bezpośrednio empirycznej kontroli. Są dwie odmiany wskaźników rzeczowych o charakterze obserwowalnym:

- wskaźniki empiryczne, gdy zarówno wskaźnik, jak i indicatum mają charakter własności obserwowalnych; przykładem tego wskaźnika jest liczba lokat bankowych jako wskaźnik dochodów ludności;
- wskaźniki inferencyjne, które formułujemy wtedy, gdy ze stwierdzenia występowania wskaźnika wnioskujemy, że istnieje własność (cecha), która ma charakter „własności ukrytej”, inferowanej z różnych swoich symptomów, a bezpośrednio nieobserwowalnej.

Wskaźnik inferencyjny stanowi pewną własność (cechę lub zmienną), która konkretyzuje i nadaje sens (charakter) empiryczny pewnej własności (cesze) nieobserwacyjnej. Chodzi tu o obiekty konceptualne i ich własności, które są niedostępne dla obserwacji i które próbuje się określić poprzez odnoszące się do nich własności podlegające obserwacji i pomiarowi. I tak wskaźnikiem popytu na dany produkt jest ilość sprzedanego towaru lub liczba kupujących go ludzi. Innymi przykładami wskaźników inferencyjnych są: ocena z matematyki jako wskaźnik inteligencji studenta, saldo dojazdów do pracy jako wskaźnik domknięcia miasta, liczba lat edukacji szkolnej jako wskaźnik kapitału ludzkiego, liczba organizacji pozarządowych non profit jako wskaźnik kapitału społecznego, zatrudnienie w przemyśle wysokich technologii jako wskaźnik konkurencyjności regionu. W przypadku wskaźników inferencyjnych istnienie lub zjawienie indicatum nie może być stwierdzone na drodze bezpośredniej obserwacji. Wskaźniki inferencyjne opierają się na związku, jaki zachodzi między wskaźnikiem (indykator) a indicatum lub własnością obserwowalną i nieobserwowalną. Związek ten rozpatruje się w różnych kategoriach: związku przyczynowego, statystycznego, probabilistycznego (Pawłowski 1969). Jeśli bada się np. „wysoki poziom konsumpcji” (I) i przyjmuje się jako wskaźnik W „posiadanie luksusowego samochodu”, to związek, jaki między nimi zachodzi, można interpretować różnie. Rozpatrując go w kategoriach przyczyno-

wych, można rozważać, czy W jest warunkiem koniecznym lub wystarczającym I. Należy zauważyć, że związek ten ma charakter hipotetyczny.

Główne znaczenie wskaźników inferencyjnych polega na tym, że za ich pomocą można sprawdzać terminy teoretyczne, tj. nieobserwacyjne oraz twierdzenia teoretyczne występujące w ramach wiedzy przedteoretycznej (Chojnicki 2000).

W przypadku operowania wskaźnikami inferencyjnymi indicatum może mieć charakter syndromu, czyli zespołu własności. I tak jest w przypadku wskaźnika jakości życia. Problem jednoznacznego przyporządkowania wskaźników poszczególnym własnościom (aspektom) jakości życia nastrocza wiele trudności. Możliwe są dwa podejścia do jego rozwiązania. W pierwszym podejściu postuluje się, że wskaźniki powinny wynikać bezpośrednio z socjologiczno-ekonomicznej teorii, określającej ich ważność (Bunge 1975, 1981). W razie braku takiej teorii stosuje się drugie podejście, które polega na proponowaniu wiązki wskaźników na podstawie potocznego, umownego rozeznania ich ważności, a następnie określeniu ich reprezentatywności metodami statystycznymi (Tabin 1983). W doborze wskaźników stosuje się więc zarówno kryterium merytoryczne, jak i statystyczne.

Jedną z proponowanych w literaturze przedmiotu klasyfikacji wskaźników jakości życia jest ich podział na: fizyczne (np. jakość wody), biospołeczne (np. zdrowie, warunki mieszkaniowe), psychologiczne (np. satysfakcja zawodowa), techniczne (np. odsetek wykwalifikowanych pracowników), ekonomiczne (np. dochód), społeczne (np. bezpieczeństwo publiczne), polityczne (np. partycypacja w decyzjach społeczności), kulturalne (np. możliwość kontynuowania edukacji) (Bunge 1975).

## Zastosowanie wskaźników w geografii społeczno-ekonomicznej

W geografii społeczno-ekonomicznej stosuje się wskaźniki statystyczne przydatne w sferze działań praktycznych i wskaźniki w sensie metodologicznym o charakterze poznawczym. Szczególne znaczenie w postępowaniu badawczym mają wskaźniki o wartości poznawczej. Konstrukcja tych wskaźników wymaga rozstrzygnięcia wielu problemów natury metodologicznej.

### Wskaźniki w sferze praktyki

Wskaźniki stosowane w sferze praktyki reprezentują **wskaźniki statystyczne**, które są miernikami pewnych własności. Występują zwykle w postaci liczb stosunkowych, określających wielkość danej cechy. Mają charakter danych statystycznych informujących o stanie zjawisk, publikowanych w rocznikach statystycznych lub zawartych w bazach danych. W statystyce wyróżniamy (Banasiński, Lange 1968): wskaźniki struktury, wskaźniki natężenia, wskaźniki dynamiki zjawisk. Przykładami tych wskaźników są: udział gospodarstw 5–10 ha w ogólnej liczbie gospodarstw rolnych, dochód na mieszkańca, wzrost liczby studentów w latach 1990–2010.

## Wskaźniki w sferze poznawczej

Wskaźniki poznawcze obejmują różne rodzaje wskaźników wyróżnionych na podstawie charakterystyki własności (cech lub zmiennych). Należą do nich:

1. Wskaźniki empiryczne i wskaźniki teoretyczne. Wskaźniki empiryczne odnoszą się do zmiennych o charakterze obserwacyjno-pomiarowym. Wskaźniki teoretyczne określa się na podstawie zmiennych teoretycznych. Zmienne te wyprowadza się z modelu matematycznego zjawiska. Nie mają one swojego odpowiednika empirycznego. Są jednak zmiennymi, które stanowią transformację zmiennych empirycznych i które uzyskują nową interpretację (opisową lub teoretyczną). Wskaźnikiem empirycznym rozmieszczenia ludności jest gęstość zaludnienia, a wskaźnikiem teoretycznym – matematyczny potencjał ludności, jako miara systemowa (Chojnicki 1966).
2. Wskaźniki atrybutywne i wskaźniki relacyjne. Wskaźniki atrybutywne reprezentują cechy właściwe, nieodłączne od obiektów realnych. Wskaźniki relacyjne odnoszą się do cech par obiektów, identyfikują zachodzące między nimi relacje w formie oddziaływania (oznaczającego, że zmianie jednego obiektu towarzyszy zmiana drugiego obiektu). Przykładami tych wskaźników są: wskaźnik wartości ziemi użytkowanej rolniczo i wskaźnik migracji międzyregionalnych.
3. Wskaźniki istotne i nieistotne. Wyróżnia się je w procedurze redukcji wyjściowego zbioru cech, której rezultatem jest wyodrębnienie cech istotnych statystycznie, stanowiących podstawę wskaźników istotnych i odrzucenie cech o charakterze przypadkowym (nieistotnych) (Nowak 1977). Jedną z metod redukcji jest analiza głównych składowych. Składowa jest zbudowana na zależnościach między zmiennymi empirycznymi i jest zmienną teoretyczną istotną, gdy ma znaczny udział w ogólnej wariancji zmiennych wyjściowych (Chojnicki, Czyż 2003).
4. Wskaźniki w wielkościach mianowanych i wskaźniki niemianowane. Wskaźniki o wielkościach mianowanych to: wskaźniki „naturalne”, identyfikujące się w kategoriach własności wyrażonych w jednostkach fizycznych (obejmujących zdarzenia gospodarcze, społeczne, ekologiczne); przykładami tych wskaźników są: zgony niemowląt na 1000 urodzeń żywych, liczba samochodów na 1000 mieszkańców, odpady komunalne na mieszkańca w kg, oraz wskaźniki wartościowo-pieniężne, na przykład: dochód wytworzony brutto (w zł) na 1 zatrudnionego, cena 1 kg chleba, wynagrodzenie przeciętne (w zł) w górnictwie węglowym.

Wskaźniki niemianowane konstruowane są na podstawie zmiennych standaryzowanych, które są porównywalne i umożliwiają wykonywanie dalszych operacji matematycznych. Przykładowa metoda standaryzacji zmiennych jest wyrażona wzorem:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_j}$$

gdzie:

$x_{ij}$  = wartość zmiennej  $j$  dla obiektu  $i$ ,

$\bar{x}_j$  = średnia wartość zmiennej  $j$ ,

$s_j$  = odchylenie standardowe zmiennej  $j$ ,

$z_{ij}$  = zmienna standaryzowana.

5. Wskaźniki cząstkowe i wskaźniki syntetyczne. Wskaźnik cząstkowy konstruuje się na podstawie pojedynczej własności zjawiska (np. przyrost naturalny jako wskaźnik sytuacji demograficznej, liczba studentów jako wskaźnik kapitału ludzkiego). Wskaźnik syntetyczny dotyczy wielocechowego opisu zjawiska i stanowi średnią wskaźników cząstkowych (w postaci zmiennych standaryzowanych). Jest konstruowany przy założeniu dodatniej korelacji między wskaźnikami cząstkowymi, która warunkuje jego interpretację merytoryczną. Dla przykładu: konstrukcja wskaźnika syntetycznego, sformułowanego przez Perkala (1953), jest wyrażona wzorem:

$$W_i = \frac{1}{p} \sum_{j=1}^p z_{ij}$$

gdzie:

$z_{ij}$  = standaryzowana wartość wskaźnika cząstkowego  $j$  dla obiektu  $i$ ,

$p$  = liczba wskaźników cząstkowych.

Do wskaźników syntetycznych zalicza się m.in.: wskaźnik poziomu życia, wskaźnik gospodarki opartej na wiedzy, wskaźnik urbanizacji.

6. Wskaźniki w układzie merytorycznym. Są to wskaźniki zjawisk społeczno-gospodarczych składających się na określony problem badawczy. Dla przykładu: w kontekście badań nad rozwojem regionalnym można wyróżnić wskaźniki urbanizacji, wskaźniki nowoczesnego przemysłu przetwórczego, wskaźniki otoczenia biznesowego, wskaźniki rozwoju ludnościowego, wskaźniki kapitału społecznego.
7. Wskaźniki pozytywne (stymulanty), wskaźniki negatywne (destymulanty) oraz nominanty. Ze stymulantami mamy do czynienia wtedy, gdy wzrost wartości wskaźnika oceniamy pozytywnie, a z destymulantą, gdy oceniamy go negatywnie. Na przykład do stymulant zalicza się: wskaźnik dochodu per capita, łóżka w szpitalach na 1000 mieszkańców, liczbę studentów na 10 tys. mieszkańców, a do destymulant: stopę bezrobocia, wskaźnik zgonów na nowotwory, liczbę wypadków drogowych na 10 tys. mieszkańców. Destymulanty są wskaźnikami zdarzeń niepożądanych z punktu widzenia gospodarczego, społecznego, ekologicznego, które są symptomami nieprawidłowości w procesie rozwoju. Charakteryzują się tym, że wszystkie wartości tych wskaźników większe od zera oznaczają sytuację bezwzględnie niekorzystną. Nawet najmniejsza emisja pyłów na 1 km<sup>2</sup> jest niepożądana. Natomiast wskaźniki-stymulanty, w odróżnieniu od destymulant, wymagają ustalenia w sposób arbitralny granicy między wartością korzystną a niekorzystną. Na przykład wskaźnik 10 lekarzy na 1000 ludności może świadczyć o niskim poziomie życia. Wyróżnia się także nominanty, czyli wskaźniki, dla których istnieje pewien przedział



wartości, oceniany z punktu widzenia danego zjawiska pozytywnie, a wszelkie odchylenia (zarówno w górę, jak i w dół) są oceniane negatywnie. Przykładem nominanty w badaniach poziomu życia jest wskaźnik spożycia artykułów żywnościowych (Appenzeler 2011).

8. Wskaźniki przestrzenne. W badaniach geograficznych specyficzną i ważną kategorię stanowią wskaźniki przestrzenne. Wskaźniki te odnoszą się do cech rozpatrywanych w aspekcie przestrzennym i są określane w układzie różnych skal przestrzennych: lokalnej, regionalnej, krajowej, globalnej. Są to wskaźniki: rozmieszczenia przestrzennego, lokalizacji, koncentracji przestrzennej, sąsiedztwa, zróżnicowania przestrzennego, renty położenia przestrzennego, dostępności przestrzennej zjawisk. Wskaźniki przestrzenne dzielą się na: wskaźniki ujmujące własności jednostki terytorialnej (wskaźniki terytorialne), np. wskaźnik gęstości sieci dróg w regionie, oraz wskaźniki zawierające implícite lub explicité element odległości, stanowiącej zasadniczą własność geograficzną (wskaźnik migracji międzyregionalnych, wskaźnik dostępności przestrzennej miasta).

## Przykłady wskaźników poznawczych stosowanych w geografii społeczno-ekonomicznej

Do wskaźników poznawczych klasycznych, używanych w geografii społeczno-ekonomicznej, zalicza się m.in.:

- geograficzne wskaźniki porównawcze, które konstruuje się, porównując wskaźniki społeczno-gospodarcze w przekroju terytorialnym; można to zrobić, uznając, dla wskaźnika określonej jednostki przestrzennej, za bazę odniesienia wskaźnik dla jednostki przestrzennej wyższego rzędu;
- wskaźniki zgodności rozkładów przestrzennych wskaźników określonych własności;
- wskaźniki określające relacje między wskaźnikami zmian w wartościach określonych cech, analizowane w układzie przestrzennym.

Jako reprezentatywne dla tych wskaźników przedstawia się: iloraz lokalizacji Florence'a (1929), współczynnik lokalizacji Florence'a (1948), wskaźnik prosperity Blakely'ego i Bradshawa (2002).

Iloraz lokalizacji (LQ), inaczej wskaźnik specjalizacji regionalnej, dla jednostki przestrzennej (regionu) jest stosunkiem wartości wskaźnika określonej działalności gospodarczej lub społecznej  $S_i$  w jednostce przestrzennej  $i$  (regionie  $i$ ) do wartości tego wskaźnika  $A$  w jednostce przestrzennej wyższego rzędu (kraju):

$$LQ_i = \frac{S_i}{A}$$

$LQ_i$  określa, w których regionach występuje „nadreprezentacja” danej działalności ( $LQ > 1$ ), a w których względny „niedobór” ( $LQ < 1$ ). „Nadreprezentacja” może być interpretowana pozytywnie jako specjalizacja regionalna.

Iloraz lokalizacji (LQ) stwarza również możliwość porównań dla różnych momentów czasowych, które nie byłyby możliwe przy zastosowaniu takich wskaźników, jak np. wartość produkcji sprzedanej na 1 mieszkańca (w zł) ze względu na inflację. Iloraz lokalizacji spełnia więc funkcję podobną do standaryzacji cech (Stryjakiewicz 2000).

Przykładem tego wskaźnika jest iloraz lokalizacji usług edukacyjnych w 2012 r. w regionie mazowieckim  $LQ_m$

$$LQ_m = \frac{\frac{\text{zatrudnienie w edukacji w regionie } m}{\text{zatrudnienie ogółem w regionie } m}}{\frac{\text{zatrudnienie w edukacji w Polsce}}{\text{zatrudnienie ogółem w Polsce}}} = \frac{0,072}{0,107} = 0,67$$

$LQ_m < 1$  oznacza „niedobór” zatrudnienia w edukacji w regionie mazowieckim.

Iloraz lokalizacji został również zastosowany w pomiarze bazy ekonomicznej miasta (Jerczyński 1973) jako wskaźnik działalności egzogenicznej.

$$Z_{\text{egz.}} = \frac{\frac{Z_{iM}}{Z_M}}{\frac{Z_{iK}}{Z_K}}$$

gdzie:

$z_{iM}$  = zatrudnienie w działalności  $i$  w mieście  $M$ ,

$z_M$  = całkowite zatrudnienie w mieście  $M$ ,

$z_{iK}$  = zatrudnienie w działalności  $i$  w kraju,

$z_K$  = zatrudnienie ogółem w kraju.

Iloraz jest porównaniem struktury zatrudnienia w mieście  $M$  ze strukturą uznaną za przeciętną (krajową) traktowaną jako układ odniesienia.

$Z_{\text{egz.}} > 1$  oznacza nadwyżkę w określonej działalności, czyli działalność egzogeniczną.

Współczynnik lokalizacji ( $W_i$ ), inaczej wskaźnik koncentracji działalności gospodarczej, określa zgodność rozkładu przestrzennego dwóch zdarzeń w układzie regionalnym. Współczynnik lokalizacji  $W_i$  dla branży przemysłowej  $i$  oblicza się według wzoru:

$$W_i = \frac{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - x_j)}{100}$$

dla  $y_{ij} > x_j$ ,

$n$  = liczba regionów,

gdzie:

$y_{ij}$  = procentowy udział regionu  $j$  w krajowej wartości produkcji  $i$ -tej branży,

$x_j$  = procentowy udział regionu  $j$  w krajowej wielkości zjawiska będącego podstawą porównania (tzw. baza).



Tabela 1. Dane do obliczenia współczynnika lokalizacji

Region	% zatrudnienia w <i>i</i>	% zatrudnienia w całym przemyśle przetwórczym USA	Różnica
A	20	15	+5
B	30	20	+10
C	35	30	+5
D	15	35	-20

$W_i = +20:100 = 0,2$ .

Źródło: Isard (1965, s. 124).

Wskaźnik  $W_i$  przyjmuje wartości w przedziale od 0 (całkowite rozproszenie) do 1 (całkowita koncentracja zdarzenia).

Współczynnik lokalizacji ma również nową interpretację jako wskaźnik orientacji lokalizacyjnej (Strykiewicz 2003). Współczynnik lokalizacji  $W_i$  przemysłu spożywczego obliczony względem liczby ludności (rozkład bazowy) interpretuje się jako miernik stopnia jego koncentracji przestrzennej w stosunku do potencjalnego popytu, a współczynnik ten obliczony względem powierzchni użytków rolnych – jako miernik stopnia koncentracji przemysłu w stosunku do podaży surowca. Porównanie obu tych współczynników umożliwia określenie orientacji lokalizacyjnej przemysłu spożywczego (surowcowej lub rynkowej).

Wskaźnik prosperity Blakely'ego i Bradshawa (WP) (2002) jest wskaźnikiem poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego. WP jest stosunkiem wzrostu wynagrodzeń do wzrostu zatrudnienia, np. w przemyśle w określonym regionie lub kraju:

$$WP_i = \frac{U}{Z}$$

gdzie:

$U$  = wzrost wynagrodzeń (w %) w regionie *i* w określonym przedziale czasowym,  
 $Z$  = wzrost zatrudnienia (w %) w regionie *i* w tym samym okresie.

Istnieje wiele możliwości interpretacyjnych wskaźnika prosperity ze względu na odniesienie do różnych faz rozwoju gospodarczego i systemów gospodarczych. Interpretacja tego wskaźnika przyjęta w regionalnej gospodarce opartej na wiedzy jest następująca: działalności z wartościami WP powyżej 1 wykazują szybszy wzrost wynagrodzeń niż wzrost liczby miejsc pracy i można je zaliczyć do nowoczesnej gospodarki regionu z firmami wysokiej techniki oferującymi wyższe wynagrodzenia dla wysoko wykwalifikowanych pracowników. Taka może być dla przykładu interpretacja wskaźnika określonego dla sekcji: przetwórstwo przemysłowe w regionie mazowieckim w latach 2005–2013, który wynosi:

$$WP = \frac{1,53}{1,03} = 1,48.$$

## Uwagi końcowe

Metoda wskaźnikowa należy do tradycyjnych metod badawczych w geografii społeczno-ekonomicznej (Chojnicki 1977, Czyż 1980). Większość stosowanych wskaźników zalicza się do tzw. „starych” wskaźników, które powstały w naukach społecznych, analizie regionalnej i zostały przeniesione na grunt badań geograficznych. Dają one duże możliwości interpretacyjne.

W dyskusji nad wartością poznawczą wskaźników zwraca się jednak uwagę na nieadekwatność niektórych wskaźników i pojawiają się propozycje konstrukcji i używania nowych, alternatywnych. Argumentacja krytyczna dotyczy głównie wskaźnika dochodu. W socjologii kwestionuje się stosowanie dochodu jako wskaźnika jakości życia (Bunge 1975). Współcześnie w naukach ekonomicznych wśród zastrzeżeń wobec produktu krajowego brutto (PKB) i PKB per capita w ujęciu realnym, jako wskaźników wzrostu gospodarczego, podnosi się kwestię, że globalizacja, której jednym z przejawów są działania ponadnarodowych korporacji, powoduje trudności z lokalizacją miejsc powstawania produktu krajowego poszczególnych państw (Malaga 2009). Zwraca się również uwagę, że wskaźniki te uwzględniają najczęściej szacowaną redystrybucję dochodów.

W związku z tym przedstawia się propozycje nowych wskaźników np. w postaci „zielonego” dochodu. Ten wskaźnik wzrostu gospodarczego konstruuje się przy założeniu, że dobry stan środowiska naturalnego należy traktować na równi ze znaczeniem pozytywnych aspektów gospodarki rynkowej. Jednak budowa wskaźnika „zielonego” dochodu stwarza problemy związane z określeniem, jakie istotne składniki ekosystemu powinny być w nim uwzględnione (Malaga 2009). Trudności w budowie nowych wskaźników i w ich konkretyzacji wynikające z braku danych, powodują, że PKB pozostaje ciągle powszechnie stosowanym wskaźnikiem wzrostu gospodarczego.

W geograficznych studiach regionalnych krytyka dochodu regionalnego (PKB per capita) jako wskaźnika poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego sprowadza się głównie do następującego stwierdzenia: dochód regionalny jest miarą wielkości działalności gospodarczej, zlokalizowanej w określonym regionie, ale nie uwzględnia wpływu relacji przestrzennych i społeczno-gospodarczych zachodzących w całym systemie regionalnym, na poziom rozwoju każdego regionu. Dlatego przedstawia się modyfikację tego wskaźnika, dokonaną z wykorzystaniem modelu potencjału matematycznego, i proponuje opracowanie wskaźnika systemowego w postaci ilorazu potencjału dochodu i potencjału ludności (Czyż 2002).

W badaniach z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej należy również zdawać sobie sprawę z tego, że większość wskaźników jest ograniczona do pewnych systemów społeczno-gospodarczych. Istnieje też konieczność systematyzacji wskaźników i określenia, jakie zestawy alternatywnych wskaźników winny być stosowane w różnych układach przestrzennych.

## Literatura

- Appenzeler D. 2011. Wielowymiarowa analiza porównawcza jako narzędzie opisu zjawisk złożonych. Warsztaty „Metody ilościowe w badaniach ekonomicznych”. Cz. II, Studium doktoranckie. Wydział Zarządzania UEP, Poznań.
- Blakely E.J., Bradshaw T.K. 2002. *Planning local economic development. Theory and practice*. Sage Publication. London.
- Bunge M. 1975. What is a quality of life indicator. *Social Indicators Research*, 2: 65–79.
- Bunge M., 1981. Development indicators. *Social Indicators Research*, 9: 369–385.
- Bunge M., 2006. *Chasing reality: strife over realism*. University of Toronto Press. Toronto.
- Chojnicki Z. 1966. Zastosowanie modelu grawitacji i potencjału w badaniach przestrzenno-ekonomicznych. *Studia KPZK PAN*, 14, Warszawa.
- Chojnicki Z. 1977. Dylematy kwantyfikacji geografii. [W:] Z. Chojnicki (red.), *Metody ilościowe i modele w geografii*. PWN, Warszawa, s. 9–15.
- Chojnicki Z. 2000. Wykłady z metodologii geografii. Materiały niepublikowane. Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań.
- Chojnicki Z. 2010. Koncepcje i studia metodologiczne i teoretyczne w geografii. *Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań*, s. 81–103.
- Chojnicki Z., Czyż T. 2003. Polska na ścieżce rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. *Podejście regionalne. Przegląd Geograficzny*, 75, 1: 23–39.
- Czyż T. 1980. Analiza i ocena składowika metodologicznego. W: Z. Chojnicki (red.), *Problematyka metodologiczna dorobku badawczego KPZK PAN*. Biuletyn KPZK PAN, 107: 19–42.
- Czyż T. 2002. Zastosowanie modelu potencjału w analizie zróżnicowania regionalnego Polski. *Studia Regionalne i Lokalne*, 2–3: 5–14.
- Florence P. S. 1929. *The statistical method in economics*. Kegan Paul, London.
- Florence P.S. 1948. *Investment, location and size of plant*. University Press, Cambridge, England.
- Isard W. 1965. *Metody analizy regionalnej*. PWN, Warszawa.
- Jerczyński M. 1973. Zagadnienia specjalizacji bazy ekonomicznej większych miast w Polsce. [W:] L. Chavez, M. Jerczyński, Z. Siemek (red.), *Studia nad strukturą funkcjonalną miast*. Instytut Geografii PAN, *Prace Geograficzne*, 97: 13–134.
- Lange O., Banasiński A. 1968. *Teoria statystyki*. PWE, Warszawa.
- Nowak L. 1977. *Wstęp do idealizacyjnej teorii nauki*. PWN, Warszawa.
- Nowak S. 1985. *Metodologia badań społecznych*. PWN, Warszawa.
- Malaga K. 2009. O niektórych dylematach teorii wzrostu gospodarczego i ekonomii. *Zarząd Krajowy, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa*, s. 1–23.
- Pawłowski T. 1969. *Metodologiczne zagadnienia humanistyki*. Warszawa.
- Perkal J. 1953. O wskaźnikach antropologicznych. *Przegląd Antropologiczny*, 19: 210–221.
- Stryjakiewicz T. 2000. *Adaptacja przestrzenna przemysłu w Polsce w warunkach transformacji*. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- Stryjakiewicz T. 2003. Nowe interpretacje starych wskaźników w geografii społeczno-ekonomicznej. [W:] H. Rogacki (red.), *Problemy interpretacji wyników metod badawczych stosowanych w geografii społeczno-ekonomicznej i gospodarce przestrzennej*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 135–142.
- Tabin M. 1983. *Wskaźniki społeczne*. PAN Komitet Badań i Prognoz 2000, 1: 9–25.

## The concept of indicator in socio-economic geography

**Abstract:** The main aim of this paper is to discuss and exemplify the role of indicators in socio-economic geography. The concept of an indicator is explained using a realistic approach, which assumes that unobservable conceptual traits can be represented by observable real traits. In this approach, an indicator is characterised as an observable variable assumed to point to, or estimate, some other (usually unobservable) variable. The paper analyses various categories of indicators. It also shows examples of how to build, interpret and use such indicators in geographical research.

**Key words:** indicator, observable variable, realistic approach, socio-economic geography