

- Chojnicki Z., 2000. *Filozofia nauki. Orientacje, koncepcje, krytyki*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Chojnicki Z., 2001. *Dualizm metodologiczny w geografii społeczno-ekonomicznej*. [W:] H. Rogacki (red.), *Koncepcje teoretyczne i metody badań geografii społeczno-ekonomicznej i gospodarki przestrzennej*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 17–25.
- Chojnicki Z., 2002. *Wyjaśnianie w geografii społeczno-ekonomicznej w ujęciu relacjonistycznym*. [W:] H. Rogacki (red.), *Możliwości i ograniczenia zastosowań metod badawczych w geografii społeczno-ekonomicznej i gospodarce przestrzennej*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 11–23.
- Cloke P., Philo C., Sadler D., 1991. *Approaching human geography. An introduction to contemporary theoretical debates*. Chapman, London.
- Dziewoński K., 1967. *Teoria regionu ekonomicznego*. Przegląd Geograficzny, 39, 1, s. 33–50.
- Entrikin J.N., 1976. *Contemporary humanism in geography*. Annals of the Association of American Geographers, 66, 4, s. 615–632.
- Feyerabend P.K., 1975 (tłum. pol. 1996). *Against method. Outline of an anarchistic theory of knowledge*. New Left Books, London. (Tłum. pol. Przeciw metodzie. Siedmioróg, Wrocław).
- Grzegorzczak A., 1989. *Mała propedeutyka filozofii naukowej*. PAX, Warszawa.
- Grzegorzczak A., 1993. *Życie jako wyzwanie. Wprowadzenie w filozofię racjonalistyczną*. Wyd. IFiS PAN, Warszawa.
- Hartshorne R., 1939. *The nature of geography*. Annals of the Association of American Geographers, XXIX: 173–658.
- Hartshorne R., 1959. *Perspective on the nature of geography*. The Association of American Geographers, Chicago.
- Harvey D., 1969. *Explanation in geography*. Arnold, London.
- Harvey D., 1972. *Revolutionary and counter revolutionary theory in geography and problem of ghetto formation*. Antipode, 6, 2, s. 1–13.
- Hettner A., 1927. *Die Geographie, ihre Geschichte, ihr Wesen und ihre Methoden*. Breslau.
- Nowak L., 1998. *Byt i myśl*. Zysk i S-ka, Poznań.
- Peet R., Lyons J.V., 1981. *Marxism: dialectical materialism, social formation and the geographical relation*. [W:] M.E. Harvey, B.P. Holly (red.), *Themes in geographic thought*. Croom Helm, London.
- Rorty R., 1982. *Consequences of pragmatism*. Harvester, New York.
- Tatarkiewicz W., 1950. *Historia filozofii*. T. 3. *Filozofia XIX wieku i współczesna*. Czytelnik, Warszawa.
- Weingartner P., Dorn G.J.W. (red.), 1990. *Studies on Mario Bunge's Treatise*. Rodopi, Amsterdam–Atlanta.
- Woleński J., 1996. *W stronę logiki*. Aureus, Kraków.
- Woleński J., 1997. *O postmodernizmie (krytycznie)*. Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria, VI, 4, s. 137–154.
- Woleński J., 1998. *O postmodernizmie (krytycznie)*. Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria, VII, 1, s. 141–160.
- Wójcicki R., 1991. *Teorie w nauce*. Cz. I. Instytut Filozofii i Socjologii PAN, Warszawa.
- Wójcicki R., 1995. *Filozofia czy teoria nauki*. [W:] K. Zamiara (red.), *O nauce i filozofii nauki*. Wydawnictwo Fundacji Humaniora, Poznań, s. 159–164.
- Życiński J., 1996. *Elementy filozofii nauki*. Academica 30. Tarnów.

MODEL EMPIRYCZNO-NAUKOWY GEOGRAFII

WSTĘP

Celem pracy jest próba przedstawienia modelu empiryczno-naukowego współczesnej geografii. Model ten stanowi podstawowy wzorzec filozoficzno-metodologiczny geografii określający jej charakter jako nauki empirycznej. Ujmuje on istotne właściwości poznawcze geografii, które wyznaczają i warunkują jej naukowy charakter.

Modele filozoficzno-metodologiczne geografii są zasadniczymi składnikami filozoficznych badań metanaukowych geografii. Stanowią one charakterystyki tych aspektów filozoficznych geografii, które uznawane są za istotne na gruncie przyjętych założeń filozoficznych. Założenia te czerpią swoje podstawy z różnych nurtów lub kierunków filozoficznych stanowiących orientacje filozoficzne geografii.

Według Maika (2007, s. 31): „Spór o właściwą metodologię geografii wypełniał bez reszty wiek XX. Dyskusje metodologiczne w istotny sposób generowały rozwój naszej dyscypliny (geografii), zwłaszcza w II poł. XX w. [...] Kreśląc ogólną panoramę metodologiczną badań w tym zakresie należy stwierdzić, że postęp metodologiczny nie odbywał się poprzez zastępowanie starszych wzorców badawczych przez nowe, ale raczej w wyniku nakładania się nowych rozwiązań filozoficzno-metodologicznych”.

Badania filozoficzne podjęte przez geografów usiłujących określić charakter poznawczy geografii skoncentrowały się na rozpatrywaniu różnych kierunków lub nurtów filozofii jako założeń filozoficznych. W latach 60. ubiegłego wieku zaczęto formułować różne orientacje filozoficzno-metodologiczne geografii. Wybór określonego kierunku filozoficznego badań metanaukowych geografii wyznacza więc ramy pojęciowe i zasady orientacji filozoficznej.

W rozważaniach nad podstawami filozoficznymi geografii wyróżniono szereg takich orientacji. Zalicza się to nich: orientację empirystyczną, pozytywistyczną i

neopozytywistyczną, humanistyczną, fenomenologiczną, idealistyczną, strukturalistyczną, marksistowską i neomarksistowską, postmodernistyczną, feministyczną (por. Chojnicki 1985, 2004, Cloke, Philo, Sadler 1993, Peet 1998, Aitken, Valentine red. 2006).

Nie będę bliżej omawiał tych orientacji. Warto jednak podkreślić, że ich rola w kształtowaniu modeli filozoficzno-metodologicznych geografii nie jest ani jednoznaczna, ani jednolita. Poszczególne orientacje nie wyznaczają jednoznacznie określonego charakteru modeli. Niektóre z tych orientacji, np. postmodernistyczna lub feministyczna, nie kształtują modeli filozoficzno-naukowych we właściwym znaczeniu, tj. jako wzorców poznawczo-naukowych.

Stanowią one raczej „a world view” – pogląd na świat zawierający pewne elementy filozoficzno-ideologiczne, marginesowo związane z nauką.

Do modeli filozoficzno-metodologicznych geografii należy zaliczyć tylko te wzorce, które wyznaczają charakter badań, tj. sposoby postępowania badawczego i wiedzy geograficznej. Ich założenia określone są na gruncie orientacji filozofii nauki, tj. refleksji filozoficznej dotyczącej nauki i poznania naukowego. W ich ramach analityczno-koncepcyjnych powstały dwa modele współczesnej geografii: empiryczno-naukowy i humanistyczny. Występują między nimi zasadnicze różnice. Model empiryczno-naukowy geografii sytuuje ją w obrębie nauk empirycznych, obejmujących zarówno dyscypliny przyrodnicze, jak i społeczno-ekonomiczne i odnosi się do pola i problematyki geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej. Model humanistyczny geografii opiera się natomiast na założeniach filozoficznych związanych z humanistyką i jej koncepcjami poznawczymi. W znacznym stopniu ogranicza to jego pole badawcze do geografii człowieka (społeczno-ekonomicznej).

Natomiast orientacje doktrynalne, takie jak marksistowska i neomarksistowska, oraz orientacje ideologiczne, takie jak postmodernizm i feminizm, nie dają podstaw filozoficznych dla formułowania modeli filozoficzno-metodologicznych geografii. Koncentrują się one na radykalnej przebudowie społeczeństwa, jak w przypadku marksizmu i neomarksizmu, bądź na odrzuceniu metod badawczych na rzecz rozpatrywania wiedzy jako analizy tekstów i wielości równouprawnionych dyskursów, co postuluje postmodernizm, bądź też zróżnicowania charakteru poznawczego i praktycznego wiedzy geograficznej według kryteriów płci (feminizm). Znamienne dla tych orientacji, głównie przyjmowanych w geografii amerykańskiej i angielskiej odnoszących się do „geografii człowieka”, jest upatrywanie w różnych nurtach i koncepcjach filozoficznych źródła fundamentalnej przebudowy geografii w opozycji do ujęcia empirycznego.

Należy podkreślić, że przyjęcie jako założeń filozoficznych geografii orientacji doktrynalnych i ideologicznych oznacza zerwanie *epistemologiczne*, tj. proces radykalnej transformacji charakteru poznawczego geografii, poprzez który przestaje ona występować w roli nauki empirycznej. Należy w związku z tym bronić koncepcji geografii jako nauki empirycznej, wskazując, że model empiryczno-naukowy geografii stanowi właściwą i owocną podstawę ujęcia i zrozumienia jej charakteru poznawczego i określenia kierunków rozwoju.

We współczesnym systemie nauk do nauk empirycznych zalicza się nauki przyrodnicze (fizykę, chemię, biologię, w tym nauki o ziemi) oraz nauki społeczne (ekonomię, socjologię, politologię, językoznawstwo, nauki o kulturze, prawo) oraz nauki pograniczne i mieszane (antropologię, ekologię, psychologię, geografę) (por. Bunge 1983). Chociaż wcześniej utożsamiano nauki empiryczne z naukami przyrodniczymi, to pojęcie nauk empirycznych zostało rozszerzone i objęto nim te nauki o człowieku i społeczeństwie, które nabrały empirycznego charakteru metodologicznego, i zostało określone mianem naturalizmu metodologicznego. Pojęcie nauk empirycznych zawiera więc szersze ramy badania rzeczywistości niż cechuje to nauki przyrodnicze, przy zachowaniu specyfiki nauk przyrodniczych i społecznych, wyznaczonej głównie przez ich przedmiot i problemy badawcze.

PODSTAWY FILOZOFICZNO-METODOLOGICZNE MODELU EMPIRYCZNO-NAUKOWEGO GEOGRAFII

Model empiryczno-naukowy geografii ukształtował się pod wpływem oddziaływania *empiryzmu* jako nurtu filozoficznego na charakter naukowy geografii. Oddziaływanie to nie było ciągłe i w toku rozwoju myśli geograficznej przybierało różny charakter i natężenie.

Oddziaływanie empiryzmu głoszącego pogląd, że pojęcia i wiedza opierają się na doświadczeniu zmysłowym i obserwacji, znalazło swój wyraz w XIX-wiecznej geografii. Boven (1981), która prześledziła wpływ empiryzmu na koncepcje geografii w ciągu XIX w., wykazuje, że filozofia empirystyczna wyznaczała drogę pojmowania geografii jako nauki empirycznej. Znaczną rolę w tym względzie Boven (1981, s. 258–259) przypisała Humboltowi i jego koncepcji badania całości przyrody w ujęciu geograficznym. Oddziaływanie filozofii empirystycznej nie miało decydującego znaczenia dla ukształtowania się modelu empiryczno-naukowego geografii. Występowało jednak w różnych wersjach jako pogląd podkreślający rolę obserwacji i tworzenia bazy empirycznej jako źródła opisu w postępowaniu badawczym geografii.

Na ukształtowanie modelu empiryczno-naukowego geografii znaczny wpływ wywarł dopiero *empiryzm logiczny* zwany też *neopozytywizmem*, który stał się zasadniczą podstawą analizy filozoficznej i metodologicznej nauki. Empiryzm logiczny został uznany za czołowy kierunek filozofii nauki ubiegłego wieku (Kołakowski 1966, Czarnocka red. 1995, Chojnicki 2000). Jego oddziaływanie nie miało charakteru doktrynalnego. Przejawiło się przede wszystkim w przyjęciu i zastosowaniu, opracowanych na jego gruncie, „kryteriów naukowości” do określenia wzorca metodologicznego geografii.

Uważa się, że pierwszym ujęciem nawiązującym do założeń logicznego empiryzmu (neopozytywizmu) jest ujęcie Schaefera (1953), który proponuje uznać geo-

grafię za naukę formułującą prawa naukowe, rządzące przestrzennym rozmieszczeniem zjawisk na powierzchni ziemi, co umożliwia ich wyjaśnianie (por. Unwin 1992, s. 113). Za podstawową pracę realizującą założenia metodologiczne logicznego empiryzmu (neopozytywizmu) przyjmuje się publikację Harveya (1969) *Explanation in geography*. Jak zapowiada to tytuł pracy – jej problematyka jest podporządkowana pojęciu wyjaśniania jako głównemu celowi działalności naukowej. Podstawowymi środkami realizacji tego zadania są prawa naukowe, teorie i modele pojęciowe służące wyjaśnianiu. Zagadnienia te są rozpatrywane na gruncie formalnej analizy języka wiedzy geograficznej, geometrii i teorii prawdopodobieństwa, metod opisu i analizy systemowej. Pracę Harveya można potraktować jako pierwszą próbę przedstawienia modelu empiryczno-naukowego geografii. U podstaw filozoficzno-metodologicznych *Explanation in geography* występują jednak obok założeń logicznego empiryzmu również koncepcje racjonalizmu krytycznego i dedukcjonizmu Poppera (1965, tłum. pol. 1977). Przejawia się to m.in. w uwzględnieniu, obok indukcyjnych sposobów wnioskowania, również metody dedukcyjno-falsyfikacyjnej. Warto też zaznaczyć, że zaliczenie poglądów Poppera do logicznego empiryzmu (jak to robią niektórzy filozofujący geografowie) jest mylne. Jak twierdzi Wójcicki (1991, s. 91), Popper był nie tyle kontynuatorem neopozytywizmu (logicznego empiryzmu), ile jego grabarzem. Później Harvey (1972) przyjął w badaniach charakteru geografii orientację marksistowską i radykalną, co jednak nie podważa znaczenia jego pracy w kształtowaniu koncepcji modelu empiryczno-naukowego geografii.

Realizacja koncepcji logicznego empiryzmu w badaniach geograficznych znalazła swój szczególny wyraz w programowym uznawaniu roli metod indukcyjnych w budowie generalizacji na drodze zastosowania metod ilościowych, a zwłaszcza statystycznych. Rdzeniem metodologicznym logicznego empiryzmu jest bowiem pogląd indukcjonizmu o zasadniczej roli wnioskowań indukcyjnych w formułowaniu praw i teorii naukowych. Według Wilsona (1972, tłum. pol. 1979, s. 89): „Metoda indukcyjna pociąga za sobą teoretyzowanie na podstawie wielkiej liczby obserwacji. W najbardziej wyrafinowanej formie jest to metoda zbieżna z analizą statystyczną”.

Przyjęcie założeń logicznego empiryzmu stało się więc impulsem zastosowania metod ilościowych, a zwłaszcza statystycznych w badaniach geograficznych, czyli tzw. „rewolucji ilościowej” (the quantitative revolution). Dotyczyło to głównie problematyki tzw. analizy przestrzennej (spatial analysis) koncentrującej się głównie na badaniu struktur i procesów przestrzennych (por. Berry, Marble red. 1968, Chojnicki, Marble red. 1973). Ujęcie to w odniesieniu do geografii społeczno-ekonomicznej (geografii człowieka) zostało nazwane „spatial science”, chociaż koncepcja ta nie utrzymała się (por. Cloke, Philo, Sadler 1991).

Logiczny empiryzm stał się przedmiotem szerokiej krytyki zarówno wewnętrznej, jak i zewnętrznej. W ujęciu wewnętrznym krytyka koncentrowała się na jednostronności podejścia statystyczno-indukcyjnego i jego niskiej efektywności w kształtowaniu teoretycznego charakteru geografii. Warto jednak zauważyć, że zarówno proces kwantyfikacji, jak i uteoretyzowania wiedzy geograficznej nie miał zamkniętego charakteru i rozwijał się, uwzględniając szereg nowych

koncepcji, jakie wystąpiły w filozofii nauk empirycznych o charakterze postpozytywistycznym.

W aspekcie zewnętrznym krytyka skoncentrowała się na kwestionowaniu, a nawet odrzuceniu koncepcji geografii jako nauki empirycznej. Chodzi o dwie sprawy. Przede wszystkim należy odrzucić pogląd utożsamiający orientację neopozytywistyczną z podstawami filozofii i metodologii nauki. Pogląd ten głoszony w geografii amerykańskiej był i jest rezultatem powierzchownej znajomości współczesnej filozofii nauki. Współczesny model empiryczno-naukowy geografii nie realizuje założeń logicznego empiryzmu. Logiczny empiryzm mimo swego istotnego wkładu w filozofię nauki, polegającego na opracowaniu aparatu pojęciowego metodologii nauk i wprowadzeniu nowego stylu uprawiania filozofii nauki w postaci analizy logicznej, jest orientacją historycznie zamkniętą. Założenia i tezy logicznego empiryzmu nie pozwalają uchwycić współczesnego charakteru nauki, a współczesna filozofia nauki nie może być utożsamiana z logicznym empiryzmem, który stanowi fragment jej rozwoju.

Równolegle z krytyką orientacji neopozytywistycznych (począwszy od lat 70. ubiegłego wieku) próbuje się przebudowaćografię, a głównieografię społeczno-ekonomiczną (geografię człowieka), na gruncie orientacji filozoficznych spoza kręgu filozofii nauki, a przede wszystkim doktrynalno-ideologicznych, np. marksizmu, postmodernizmu, feminizmu.

Dalszy rozwój modelu empiryczno-naukowego geografii daleko wyszedł poza założenia logicznego empiryzmu. Współcześnie za podstawy filozoficzno-metodologiczne modelu empiryczno-naukowego przyjmuje się różne założenia filozofii nauki o charakterze postpozytywistycznym, właściwe dla analizy nauk empirycznych. Podejście to, które można też nazwać krytyczno-empirycznym, cechuje swoisty pluralizm filozoficzno-metodologiczny, który polega na wykorzystywaniu niektórych nurtów filozofii nauki, takich jak racjonalizm krytyczny i hipotetyzm Poppera, metodologia programów badawczych Lakatosa, paradygmaty Kuhna, realizm transcedentalny i inne (por. Bird 1993).

Trudno byłoby nawet w zarysie przedstawić pojęcia i zasady tych nurtów, które są składnikami współczesnej filozofii nauki (por. Chojnicki 2000). Oparte na nich próby wykorzystania ich koncepcji w określeniu charakteru filozoficzno-metodologicznego geografii nie dały w miarę jednolitej i całościowej jej charakterystyki jako nauki empirycznej. Są one źródłem zasad i kategorii pojęciowych, które stanowią założenia modeli nauk empirycznych.

Za fundament modelu empiryczno-naukowego geografii przyjmują głównie zasady i pojęcia filozofii naukowej jako orientacji filozoficznej i na tej podstawie starają się określić jej zintegrowany model (Chojnicki 2004, s. 199). Filozofia naukowa stanowi całościowe ujęcie współczesnej filozofii nauki, które w miarę spójnie pozwala uchwycić i przedstawić charakter poznawczy nauk empirycznych. Na jej gruncie i w jej ramach koncepcyjnych zostały skonkretyzowane założenia i kategorie pojęciowe modelu empiryczno-naukowego geografii.

Koncepcję filozofii naukowej i jej syntezę sformułował i opracował Bunge (*Treatise on basic philosophy*, vol. I–VIII, 1974–1989). W innym ujęciu przedstawił ją też

Grzegorz (1993). Jej zwięzłe określenie można tak sformułować: „Filozofia naukowa jest ściśle związana z wiedzą naukową. I chociaż stanowi podstawę badań filozoficznych nad nauką, to sama też ma charakter naukowy, spełnia bowiem kryteria właściwe wiedzy naukowej i musi być z nią zgodna. [...] Tak więc filozofia naukowa nie przestrzega swego metanaukowego charakteru i nie dominuje nad nauką. Wymaga to wykorzystywania pewnych narzędzi formalno-logicznych z zakresu teorii składni logicznej i semantyki oraz teorii definicji i wnioskowań. Główny nacisk kładzie się tu jednak na precyzację pojęć, argumentację i uzasadnianie, a nie na formalno-logiczną analizę charakteru wiedzy naukowej i jej struktury aksjomatyczno-dedukcyjnej. Analiza ta stanowi niezbędny, ale nie dominujący [...] charakter badań nad nauką” (Chojnicki 2004, s. 200). Problematyka filozofii naukowej obejmuje zarówno założenia metodologiczne, jak i ontologiczne i epistemologiczne. Według Bungego (1983, s. 204) „nie ma nauki bez jakiejś ontologii i jakiejś epistemologii. Po pierwsze, wszystkie fundamentalne pojęcia nauki, takie jak rzecz i własność, stan i zmiana stanu, możliwość i rzeczywistość, czas i przestrzeń, życie i umysł, wytwór i społeczeństwo, mają charakter ontologiczny. Po drugie, wkraczając na jakiś obszar jeszcze nie zbadany, naukowiec milcząco kieruje się szeregiem zasad ontologicznych i epistemologicznych. Przede wszystkim zakłada, że na nowym obszarze obowiązują najogólniejsze prawa i że najogólniejsze zasady metodologiczne pomogą mu go zbadać. [...] Jeśli wierzy w możliwość obiektywną, będzie badał rzeczy w ich środowisku, zamiast próbować wyjaśniać ich zachowanie wyłącznie w kategoriach czynników środowiskowych. Jeśli wierzy w przypadkowość, spróbuje metod stochastycznych, w przeciwnym wypadku ograniczy się do »deterministycznych«. Jeśli jest indukcjonistą, zbierze możliwie najwięcej faktów, nim zaryzykuje jakiegokolwiek hipotezy. Jeśli jest dedukcjonistą, będzie wołał badać logiczne konsekwencje hipotez zaproponowanych przez innych”.

Problematyka modelu empiryczno-naukowego i charakteru geografii jako nauki empirycznej nie jest obecnie przedmiotem większego zainteresowania i refleksji filozoficznej. Jest to spowodowane z jednej strony nihilistyczną krytyką przydatności koncepcji filozofii nauki w badaniach metanaukowych geografii, a z drugiej próbami wykorzystania orientacji humanistycznej i ideologiczno-radykalnej dla przebudowy geografii, zwłaszcza geografii społeczno-ekonomicznej (geografii człowieka).

CHARAKTERYSTYKA FILOZOFICZNO-METODOLOGICZNA MODELU EMPIRYCZNO-NAUKOWEGO GEOGRAFII

Model empiryczno-naukowy geografii określa charakter geografii jako nauki empirycznej. Charakterystyka modelu empiryczno-naukowego geografii przeprowadzona na gruncie założeń filozofii naukowej obejmuje trzy główne płaszczyzny problemowe: ontologiczną, epistemologiczną i metodologiczną,

Problemy ontologiczne dotyczą struktury przedmiotowej „świata geografii”, czyli tego fragmentu rzeczywistości, którym zajmuje się w swych badaniach. Problemy epistemologiczne dotyczą charakteru poznawczego badań geograficznych. Problemy metodologiczne odnoszą się do postępowania i czynności (metod) badawczych oraz struktury i funkcji wiedzy geograficznej. Charakterystyka każdej płaszczyzny problemowej modelu empiryczno-naukowego geografii zawiera tezy stanowiące konkretyzację podstawowych zasad i pojęć filozofii nauki i przedstawiające specyficzne właściwości filozoficzno-metodologiczne geografii jako nauki empirycznej.

PROBLEMY ONTOLOGICZNE

Według Bentona i Craiba (2001, tłum. pol. 2003, s. 13–14) każda dyscyplina naukowa ma swoją ontologię, tj. „swoją sposób wyliczania, opisywania i klasyfikowania pewnego zakresu rzeczy, relacji czy procesów, z którymi ma do czynienia; każda dyscyplina twierdzi, iż jest w stanie dostarczyć nam wiedzy obejmującej właśnie ten zakres rzeczy”.

Problemy ontologiczne geografii dotyczą przede wszystkim określenia jej przedmiotu. Za podstawę określenia przedmiotu geografii na gruncie filozofii naukowej należy przyjąć koncepcję realizmu ontologicznego, przyjmującego istnienie świata niezależnie od jego poznawania. Realizm ontologiczny prowadzi do założenia (poglądu), że przedmiotem nauk empirycznych jest ich dziedzina, która składa się z pewnego rodzaju obiektów, ich własności i relacji zachodzących między nimi. Przyjmuje się, że wyznacza ona pole badawcze danej nauki i jej problematykę badawczą.

Zagadnienie przedmiotu geografii i jej dziedziny jest wysoce sporne i słabo osadzone na płaszczyźnie ontologicznej. Ujęcie tej problematyki stanowi modyfikację wcześniejszego opracowania tego zagadnienia (Chojnicki 2005). Na gruncie modelu empiryczno-naukowego problematyka dziedziny geografii przedstawia się następująco.

W naukach, w których wiedza ma charakter teoretyczny i występuje w postaci podstawowych teorii, dziedzina przedmiotową danej dyscypliny naukowej określają modele przedmiotowe zawarte w tych teoriach. Modele przedmiotowe zawierają konstrukty pojęciowe obiektów i relacji badanych przez te teorie i ich założenia badawcze. Rozwój lub tworzenie nowych, podstawowych teorii zmienia więc charakter dziedziny przedmiotowej. Brak podstawowych teorii w strukturze wiedzy geograficznej sprawia, że konceptualne modele przedmiotowe określające dziedzina przedmiotową geografii zawarte są w odrębnych preteoriach. Konceptualne modele przedmiotowe występujące w tych preteoriach denotują obiekty i ich własności lub relacje będące przedmiotem badań geograficznych. Do ważniejszych preteorii należy zaliczyć: systemową, chorologiczną, krajobrazową, środowiskową, interakcyjną, regionalną. Ich treść i problematyka jest formułowana nie-

jednolicie. Występują więc w odmiennych wersjach (por. Maik, Rembowska, Suliborski red. 2005).

Nie wdając się w przedstawienie tych preteorii, warto zauważyć, że na szczególną uwagę spośród nich zasługuje podejście systemowe. Podejście to pozwala ująć dziedzinę przedmiotową geografii jako odmianę lub konkretyzację pojęcia systemu realnego, stanowiącego podstawową kategorię ontologiczną. Na gruncie „filozofii systemów” rzeczywistość stanowi wysoce złożony „świat systemów” (por. Bunge 1977). Przedmiotową interpretację podejścia systemowego w geografii zastosowali najpierw Chorley (1962), a następnie Haggett (1965) i Chapman (1977), dając podstawy dla sformułowania preteorii systemowej. W jej ramach pojęciowych mieści się szeroka gama systemowych modeli przedmiotowych o bazowym znaczeniu dla określenia przedmiotu i pola badawczego geografii, w odniesieniu do modelu empiryczno-naukowego.

Preteorie te mogą być traktowane jako konkurencyjne hipotezy przedmiotowe wyznaczające różny charakter i zakresy dziedziny geografii, a więc w różnym stopniu określają pole badawcze geografii. Ich konkurencyjność można ustalić za pomocą kryteriów wyznaczających: 1) pole badań empirycznych geografii i postępowanie badawcze, 2) jej potencjał rozwojowy. Przyjęcie pierwszego kryterium każe uznać za najbardziej konstruktywną poznawczo tę z preteorii, która maksymalnie określa jej pole badawcze. Przyjęcie drugiego kryterium preferuje te preteorie, które stwarzają większe szanse innowacyjno-rozwojowe w zakresie metod badawczych i badania nowych aspektów rzeczywistości.

Podział geografii na dwie podstawowe poddyscypliny – geografie fizyczną (przyrodniczą) i geografie społeczno-ekonomiczną (człowieka) różnicuje ich przedmiotowy charakter. Podział ten jest przejawem różnic, jakie występują w badaniu głównych sfer rzeczywistości – przyrody i społeczeństwa – oraz odmienności rządzących nimi prawidłowości. Uznanie ich głębokiej odrębności przesuwają zagadnienie przedmiotu i dziedziny geografii z ujęcia całościowego na dualistyczne, określone tym podziałem (por. Maik 2004).

W związku z tym podziałem zarysowują się różne sposoby ujęcia charakteru przedmiotowego obu tych poddyscyplin. Jedno podejście polega na przyjęciu wspólnej dla obu tych dyscyplin preteorii, która spełnia mocne kryteria wyznaczające i objaśniające ich pola badawcze. Np. podejście systemowe może stanowić wspólną podstawę przedmiotową zarówno geografii fizycznej, jak i społeczno-ekonomicznej. Drugie podejście polega na wypracowaniu odrębnych preteorii w geografii fizycznej i geografii ekonomicznej, które zawierałyby określenie ich dziedziny przedmiotowych. Ujęcie przedmiotowe geografii jest krytykowane. Według Lisowskiego (2007, s. 46) rosną wątpliwości wobec klasycznych, przedmiotowych koncepcji geograficznych, przy czym przyczyn tego stanu rzeczy upatruje przede wszystkim w krytyce koncepcji chorologicznej.

Całkowicie odmienne ujęcie tego zagadnienia następuje, gdy w miejsce charakterystyki przedmiotu geografii przyjmuje się określenie jej problematyki badawczej, a więc pierwszeństwo problematyki nad dziedziną przedmiotową. Taki pogląd przedstawia Perzanowski (1989, s. 232), który twierdzi, że „rozważenie

problematyki koncentruje uwagę na tym, co się bada, a dobór pojęć czyni instrumentem, podczas gdy mówienie o dziedzinie doprowadza do konfuzji w sprawie tego, co się bada i jakich rezultatów się oczekuje. Skupienie uwagi na trwającej i ewolucyjnej w czasie problematyce pozwala uchwycić historię i ciągłość dziedziny pełniej niż opis jej przedmiotów i pojęć”.

Sądzę jednak, że charakter przedmiotowy geografii określają wzajemne relacje zachodzące między jej dziedziną a problematyką. Dziedzina geografii, tak jak każdej nauki, nie jest „wyrobem gotowym”, a trudności z jej określeniem nie są specyficzne dla geografii i szeroko występują zwłaszcza w naukach społecznych. Sama koncepcja modelu empiryczno-naukowego nie przesądza więc o charakterze przedmiotowym geografii. W jej ramach można zarysować różne ujęcia dziedziny przedmiotowej, zawsze jednak ściśle związanej z jej problematyką i polem badawczym geografii (Chojnicki 2007, s. 21).

PROBLEMY EPISTEMOLOGICZNE

Problemy epistemologiczne obejmują głównie zagadnienia dotyczące charakteru poznawczego wiedzy geograficznej. Problematykę epistemologiczną ograniczę do rozważenia dwóch zagadnień dotyczących wiedzy geograficznej i określenia stanowisk właściwych dla modelu empiryczno-naukowego: 1) adekwatności tej wiedzy oraz 2) jej źródeł. Warto zaznaczyć, że rozpatrywanie tych zagadnień wiąże się ściśle z problematyką metodologiczną.

Za podstawę określenia charakteru *adekwatności* wiedzy geograficznej przyjmuję stanowisko realizmu krytycznego lub poznawczego. W zasadzie oprócz poglądu o poznawalności rzeczywistości za pomocą pojęć zakłada ono, że poznanie to cechuje dążenie do prawdy, tj. prawdziwości twierdzeń. Nie wdając się w rozpatrywanie koncepcji prawdy, a zwłaszcza klasycznej definicji prawdy, warto przytoczyć w tej sprawie następujące sformułowanie Wójcickiego (1991, s. 1): „Jeśli stwierdzimy, że nasza wiedza lub pewna jej część dotyczy rzeczywistości takiej, jaka jest naprawdę, utrzymujemy coś, co można by wyrazić, jak następuje. Rzeczywistość, a w każdym razie te jej fragmenty, które mogą stanowić przedmiot naszych zabiegów poznawczych, posiada pewną strukturę: składa się z obiektów określonego rodzaju, wyposażonych w określone cechy i połączonych określonymi relacjami. Jesteśmy w stanie – i to właściwie jest zadaniem nauki – rozpoznać poprawnie strukturę rzeczywistości i tworząc odpowiedni aparat pojęciowy, podać jej opis, który będzie w literalnym sensie prawdziwy”.

Warto podkreślić, że różni to zasadniczo ten model od koncepcji doktrynalno-filozoficznych – neomarksizmu, a zwłaszcza postmodernizmu, które przyjmują na ogół pozycje antyrealistyczne i głoszą instrumentalizm, a więc pogląd, że „nie istnieje jeden prawdziwy sposób widzenia świata” (Wójcicki 1991, s. 2). Wydaje się, że koncepcja realizmu poznawczego stanowi istotny element statusu naukowego geografii. Zagadnienie obrony realizmu uchodziło uwagi w analizie filozo-

ficzno-metodologicznej geografii, a nabrało pewnego znaczenia wraz z koncepcją tzw. realizmu transcendentnego (por. Bhaskar 1977, Sayer 1985). Realizm transcendentny jest nurtem filozoficzno-metodologicznym, którego założenia w zastosowaniu do określenia podstaw poznawczych geografii (głównie geografii społeczno-ekonomicznej) znajdują się w opozycji do modelu empiryczno-naukowego, ze względu na swój antyempiryczny charakter (por. Cloke, Philo, Sadler 1991, Chojnicki 2000, s. 67).

W sprawie *źródeł* wiedzy geograficznej należy podkreślić, że na gruncie modelu empiryczno-naukowego trzeba odrzucić tezę — wcześniej w geografii przyjmowaną — o uprzywilejowaniu bazy empirycznej wiedzy geograficznej. Baza empiryczna, którą stanowi zbiór twierdzeń obserwacyjnych, opartych na obiektywizacji twierdzeń spostrzeżeniowych, ma być niezależnym i podstawowym źródłem oraz składnikiem budowy wiedzy geograficznej. Sens tego uprzywilejowania ma polegać na tym, że twierdzenia obserwacyjne są gwarantami swojej prawdziwości bądź fałszywości i że niepotrzebne do tego są twierdzenia pozaobserwacyjne, teoretyczne (por. Gregory 1978, s. 55, Chojnicki 1985, s. 5). Konsekwencją tego jest nieufność do teorii i opór przeciw budowie teorii. Równouprawnienie epistemologiczne twierdzeń obserwacyjnych i teoretycznych lub zniesienie tego podziału jest istotnym warunkiem rozwoju geografii.

PROBLEMY METODOLOGICZNE

Problemy metodologiczne stanowią sedno modelu empiryczno-naukowego geografii. Model ten operuje szerokim i pełnym aparatem założeń i pojęć metodologicznych współczesnej filozofii nauki. Umożliwia to zarówno rekonstrukcję metodologiczną geografii, jak i przedstawienie istotnych postulatów programowych, zmierzających do nadania jej właściwości nauki empirycznej. Ze względu na rozległość i zróżnicowanie interpretacyjne tej problematyki, ograniczę się do przedstawienia głównych zagadnień metodologicznych geografii, specyficznych dla tego modelu. Należą do nich:

- a) teoretyzacja wiedzy geograficznej,
- b) ustalanie faktów jako podstawy empirycznego charakteru wiedzy geograficznej,
- c) symbioza postępowania indukcyjnego i dedukcyjnego,
- d) komplementarność podejścia ilościowego i jakościowego,
- e) udział twierdzeń aksjologicznych w wiedzy i badaniach geograficznych,
- f) uznanie wyjaśniania i prognozowania za główne funkcje poznawcze geografii,
- g) wzrost doniosłości funkcji praktycznej wiedzy geograficznej.

TEORETYZACJA WIEDZY GEOGRAFICZNEJ

Dość powszechny jest pogląd, że geografia nie posiada rozwiniętej wiedzy teoretycznej. Nadaje to jej charakter przedteoretyczny i ogranicza możliwości wyjaśniania i przewidywania. Teorie empiryczne (nauk empirycznych) w zasadzie utożsamiane są z zespołem twierdzeń teoretycznych (nieobserwacyjnych), w szczególności zaś praw naukowych, powiązanych i uporządkowanych logicznie oraz tematycznie, a także uzasadnionych empirycznie, a odnoszących się do pewnej dziedziny przedmiotowej. W ujęciu formalno-logicznym, reprezentowanym przez logiczny empiryzm, teorie naukowe określa się jako systemy aksjomatyczno-dedukcyjne. Elementy konstytuujące te teorie są budowane za pomocą środków logicznych i tworzą dedukcyjnie zamknięte zbiory twierdzeń.

Próby budowania teorii w geografii w postaci systemów aksjomatyczno-dedukcyjnych, ze względu na trudności przeprowadzenia formalizacji twierdzeń o niskim stopniu abstrakcji, dały poznawczo banalne wyniki (por. Amadeo, Golledge 1975). Dotyczy to również nauk społecznych i biologicznych, w których na gruncie modelu postpozytywistycznego przyjęto bardziej liberalne wzorce metodologiczne teorii, rezygnujące z zasad ich formalizacji strukturalno-logicznej (por. Bunge 1996).

Dalszy postęp w zakresie teoretyzacji wiedzy geograficznej wymaga więc prze-myślenia koncepcji teorii uwzględniającej specyfikę przedmiotową i problemową geografii. Jest to oczywiście zadanie daleko wykraczające poza ramy tego opracowania. Warto jednak zwrócić uwagę na następujące sprawy z tym związane. Ograniczę się do dwóch: 1) charakteru „liberalnego” wzorca metodologicznego teorii, 2) funkcji poznawczych teorii w geografii.

Ad 1. Liberalny wzorzec metodologiczny teorii w geografii zawiera następujące warunki:

- W skład teorii wchodzi twierdzenia ogólne, które mają służyć lub służyć jako przesłanki wyjaśniania, przewidywania lub prognozowania faktów empirycznych, a nie tylko prawa naukowe. Ze względu na trudności z formułowaniem praw naukowych, teorie mają zawierać opisy prawidłowości w postaci charakterystyki struktur lub mechanizmów rządzących badanymi zjawiskami, a także trendy i reguły społeczne. Jak pisze Wójcicki (1991, s. 13), „teorie powstają wówczas gdy udaje się nam uchwycić, przynajmniej w sposób wstępny, przynajmniej w bardzo ogólnym zarysie, strukturę lub mechanizm [...] pewnej klasy zjawisk”.
- Odniesienie przedmiotowe teorii (tj. fragment rzeczywistości, której teoria dotyczy) powinno wykazywać pewną spójność rzeczową (systemy realne, układy, zdarzenia i procesy), a więc stanowić dobre wyodrębnienie pojęciowe całości. Mogą one być przedstawione w postaci modeli przedmiotowych, tj. pewnych wyidealizowanych obrazów fragmentów rzeczywistości koncentrujących się na ich pewnych, zwykle istotnych właściwościach.
- Powiązania logiczne twierdzeń wchodzących w skład teorii powinny zapewniać jej spójność i niesprzeczność, opartą na logicznych lub matematycznych środ-

kach dowodowych. Środki matematyczne nie muszą być wyrafinowane i mogą ograniczać się do stosowania statystyki matematycznej.

- Uzasadnianie empiryczne teorii opiera się na faktach z zakresu jej dziedziny. Poszczególne jej składniki nie powinny być uzasadniane i weryfikowane empirycznie niezależnie od siebie, ze względu na całościowy charakter teorii.
- W zasadzie przyjmuje się, że teorie mają uniwersalny charakter. Ponieważ jednak badania geograficzne dotyczą zróżnicowania przestrzennego świata, powstaje problem lokalnego lub regionalnego charakteru pewnych teorii geograficznych. Zarówno odniesienia przedmiotowe badanych zjawisk, a zwłaszcza systemów (np. geokompleksów, systemów terytorialnych), i działanie mechanizmów, jak i występowanie prawidłowości, wykazują ograniczony geograficznie zasięg przestrzenny (lub przestrzenno-czasowy), co nadaje ich badaniom teoretycznym często lokalny charakter. Problem ten jest wysoce kontrowersyjny i wymaga wnikliwego rozpatrzenia, zwłaszcza że samo pojęcie uniwersalności może być rozumiane relatywnie.

Ad 2. Teorie w geografii pełnią dwa rodzaje funkcji: autonomiczne i instrumentalne.

Funkcje autonomiczne dotyczą roli, jaką pełnią teorie w procesie badawczym. Chodzi o trzy sprawy:

- Teorie kodyfikują i systematyzują zastaną wiedzę, ujawniają związki między jej fragmentami, pozwalają dostrzec luki w posiadanym obrazie świata i sprzyjają kumulacji wyników badawczych.
- Teorie ułatwiają weryfikację empiryczną wiedzy, pozwalają bowiem sprawdzić niektóre twierdzenia pośrednio, poprzez ich związki z uprzednio potwierdzonymi twierdzeniami.
- Teorie stanowią czynnik inicjujący nowe badania, przez stawianie nowych problemów i formułowanie nowych kierunków badań.

Funkcja instrumentalna dotyczy roli teorii wykraczającej poza ramy procesu badawczego, a mianowicie funkcji eksplanacyjnej, funkcji przewidywczą i prognostyczną, a pośrednio funkcji praktycznej.

W rozwoju teoretycznym geografii we wcześniejszym etapie budowy teorii główną rolę odgrywały funkcje autonomiczne. Zasadnicze znaczenie w teoretyzacji wiedzy geograficznej ma jednak budowa teorii realizujących funkcje instrumentalne, gdyż wyznaczają one podstawowy cel poznawczy wiedzy naukowej. Teorie w geografii cechuje niejednorodny charakter, a więc i szeroka gama ujęć, które w różnym stopniu realizują warunki budowy teorii i pełnią określone funkcje poznawcze i (lub) praktyczne. Zagadnienie to wymagałoby jednak szerszego omówienia.

USTALANIE FAKTÓW JAKO PODSTAWY EMPIRYCZNEGO CHARAKTERU WIEDZY GEOGRAFICZNEJ

Fakty empiryczne mają fundamentalne znaczenie w budowie wiedzy geograficznej. W szerokim rozumieniu fakty to stany rzeczy lub zmiany tych stanów

(por. Bunge 2006, s. 17). Według Wójcickiego (1995, s. 162): „Fakty nie są tożsame z jakimikolwiek zdaniem. [...] Są czymś, do czego docieramy w wyniku stosownych zabiegów empirycznych, w najprostszym przypadku obserwacji, i czymś, co usiłujemy przekazać za pomocą zdań”. Fakty mogą być zarówno jednostkowymi stanami rzeczy (jednostkowymi zdarzeniami lub procesami), jak i regularnościami (prawami empirycznymi o ograniczonym zasięgu czasowo-przestrzennym).

Podstawowym zabiegiem poznawczym (metodą) ustalania faktów empirycznych w badaniach geograficznych jest obserwacja. Stanowi ona postępowanie badawcze zmierzające do ustalenia pewnego stanu *rzeczy* lub jego zmiany, czyli faktu empirycznego, bezpośrednio na podstawie dokonanych spostrzeżeń lub pośrednio przy użyciu instrumentów lub wypowiedzi informatorów w postaci wywiadów i ankiet. Ustalanie faktów nie ma jednak autonomicznego charakteru, gdyż odbywa się zawsze na gruncie pewnych założeń teoretycznych. Ustalanie faktów empirycznych jest uwarunkowane przez proces obiektywizacji wyników, jaki zachodzi w toku przeprowadzania obserwacji. Warunki te dotyczą różnych aspektów postępowania badawczego, a ogólnie biorąc, kompetencji badacza w zakresie przeprowadzania obserwacji. W geografii dotyczy to przede wszystkim przeprowadzania badań terenowych. Warto mocno podkreślić, że szczególnie w badaniach terenowych dużą wagę przywiązuje się do wyrobienia kompetencji badawczej i praktycznych umiejętności stosowania właściwych technik diagnostycznych, zarówno w zakresie obserwacji bezpośrednich, jak i pośrednich.

Ustalanie faktów empirycznych obecnie rozszerza się o badania eksperymentalne o charakterze symulacyjnym, a zwłaszcza cyfrowe modelowanie symulacyjne. Prowadzi to do powiększenia pola przedmiotowego i problemowego badań geograficznych zarówno w sferze przyrodniczej, jak i społeczno-ekonomicznej oraz uściślenia uzyskanych wyników, których zbiór stanowi bazę empiryczną wiedzy geograficznej.

Nowym sposobem powiększania bazy empirycznej wiedzy geograficznej stają się narzędzia i metody, takie jak zdjęcia lotnicze, teledetekcja satelitarna, globalne systemy pozycjonowania i systemy informacji geograficznej (Ciołkosz 2007). Są one podstawą i służą informatyzacji wiedzy geograficznej. Informatyzację pojmuję się jako racjonalne wykorzystanie danych, uprzednio wprowadzonych do instrumentalnych systemów, które służy nie tylko przetwarzaniu tych danych, ale też ich „produkowaniu” w pewnych zgeneralizowanych postaciach. Określenie to nie wyczerpuje treści pojęcia informatyzacji, ale dobrze określa charakter i rolę GIS, który stanowi nie tylko zbiór operatorów i technik badawczych, ale metodę badawczą wychodzącą poza budowę bazy empirycznej.

Z metodologicznego punktu widzenia szczególnie interesujące jest zagadnienie wpływu, jaki wywiera GIS na zmianę charakteru wiedzy geograficznej i jej funkcji. Niektórzy geografowie, np. Widacki (2004, s. 164 i dalsze) upatrywali w GIS instrument radykalnej przebudowy charakteru i funkcji geografii. Nie podzielając tego poglądu, należy uznać, że GIS stanowi nowy, ważny składnik instrumentalno-koncepcyjny budowy wiedzy geograficznej.

W konkluzji trzeba podkreślić, że wiedzy faktualnej nie należy interpretować jako wiedzy czysto opisowej, gdyż stanowi ona również fundamentalny składnik wiedzy teoretycznej i decyduje o jej adekwatności. Wójcicki (1995, s. 164) uważa nawet, że „określona dziedzina [...] jest nauką, jeśli istnieje dostatecznie szeroki obszar zgody między jej reprezentantami, co w danej dziedzinie uchodzi za fakt i jak ustalone w tej dziedzinie fakty decydują o trafności lub nietrafności uogólnień teoretycznych”.

SYMBIOZA POSTĘPOWANIA INDUKCYJNEGO I HIPOTETYCZNO-DEDUKCYJNEGO

Uzyskiwanie wiedzy geograficznej o wysokim stopniu ogólności stało się głównym postulatem nadania geografii charakteru nauki empirycznej. W naukach empirycznych wyodrębniono dwie drogi takiego postępowania: indukcyjną i hipotetyczno-dedukcyjną. Postępowanie indukcyjne tkwiło niejako swymi korzeniami w badaniach koncentrujących się na opisie indywidualnych obiektów i zdarzeń lub też ich czasoprzestrzennie zamkniętych zbiorów. Wyniki tych badań o charakterze uszczegóławiającym, zwane idiograficznymi, także mogły być podstawą uogólnienia na drodze indukcyjnej. Droga indukcyjna nie okazała się jednak szczególnie skuteczna, zarówno w wykrywaniu prawidłowości, jak i budowy teorii. Krytyka tego postępowania zwróciła uwagę na to, że w zaawansowanych teoretycznie naukach empirycznych o wiele bardziej efektywnym sposobem budowy wiedzy o charakterze ogólnym jest tzw. metoda hipotetyczno-dedukcyjna. Polega ona na sprawdzeniu hipotez, poprzez fakty empiryczne (implikacje testowe), przy zastosowaniu procedur konfirmacyjnych lub falsyfikacyjnych. Te ostatnie Popper (1965, tłum. pol. 1977) uznał za efektywne logicznie metody weryfikacji.

Wydaje się, że geografia ze względu na swoje przywiązanie do faktualnego charakteru wiedzy może i powinna łączyć oba te postępowania. Uogólnianie indukcyjne stanowi często ukoronowanie badań opisowych, a jego efektywność wzrasta wraz z zastosowaniem metod wnioskowania statystycznego i analizy wieloimiennej. Równocześnie zastosowanie metod modelowania matematycznego utorało i wzmocniło podejście hipotetyczno-dedukcyjne.

KOMPLEMENTARNOŚĆ PODEJŚCIA ILOŚCIOWEGO I JAKOŚCIOWEGO

Komplementarność podejścia ilościowego i jakościowego stanowi znamieny aspekt badań geograficznych w ramach modelu empiryczno-naukowego. Najpierw w rozważaniach metodologicznych geografii nie przywiązywano uwagi do rozróżnienia ilościowego i jakościowego aspektu badawczego, pomimo że wykorzystywano szeroko opis statystyczny. Samo pojęcie podejścia jakościowego nie jest też jednoznaczne i trudno je wyraźnie określić, ze względu chociażby na nieostrość kategorii ilości i jakości w odniesieniu do skal pomiaru, jak też analitycznych instrumentów pojęciowych. W związku z tym niewłaściwe jest przedstawianie po-

dejścia ilościowego jako pola badań, w którym stosuje się aparat pojęciowy nie zawierający miar liczbowych (wielkości). W bliższym określeniu „badań jakościowych” wychodzi się też poza ramy ujęcia empirycznego (Denzin, Lincoln 1998).

Dla rozwoju badań ilościowych w geografii przełomowe znaczenie miało sformułowanie i realizacja programu zastosowań metod statystyki matematycznej i modeli matematycznych, co nazwano rewolucją ilościową (Burton 1963). Jego rezultatem była szeroka gama zastosowań matematyki (w tym metod statystycznych), które daleko wyszły poza ten program.

Podejście ilościowe nie kształtuje jakiegoś odrębnego działu geografii w postaci „geografii ilościowej”, chociaż czasem używa się tego terminu. Podejście to jest po prostu zbiorem metod statystycznych i matematycznych stosowanych w badaniach geograficznych oraz w budowie wiedzy geograficznej w ujęciu modelowym i teoretycznym (por. Chojnicki, Wróbel 1961, Chojnicki 1971, Czyż 1973, Czyż, Ratajczak 1991). Współczesna problematyka tych zastosowań daleko wychodzi poza analizę przestrzenną. Obejmuje szeroki arsenał pojęć i analiz matematycznych, wykorzystywanych również w innych naukach empirycznych (por. Ratajczak 1998).

W samych jednak rozwiązaniach metodologicznych, dotyczących postępowania badawczego, a zwłaszcza w geografii społeczno-ekonomicznej, zainteresowanie metodami matematycznymi zmalało. Wydaje się, że głównym powodem tego jest rozwój orientacji antyempirycznych w geografii prezentowanych przez ujęcie humanistyczne i ideologiczno-radykalne, a więc odejście od pojmowania geografii jako nauki empirycznej (por. Fotheringham 2006, s. 246). Mimo mniejszego zainteresowania metodami matematyczno-statystycznymi ich zastosowanie w praktyce badawczej utrwaliło się i stało nieodłącznym składnikiem postępowania badawczego i struktury wiedzy geograficznej, bez którego geografia straciłaby charakter nauki empirycznej. Oba ujęcia – jakościowe i ilościowe – stanowią integralne, a zarazem komplementarne podejścia w badaniach geograficznych (por. Sechrest, Sidani 1995, Philip 1998). Prace badawcze uważane za jakościowe zwykle też zawierają elementy ilościowe, chociażby w formie informacji ilościowych. Połączenie empirycznego ujęcia wiedzy wraz z wielostronnym zastosowaniem matematyki zadecydowało o niebywałym rozwoju nauk empirycznych. Ale warto także pamiętać o przestrodze Bungego (1985, s. 85): „mathematics is a good servant but a bad master”.

UDZIAŁ TWIERDZEŃ AKSJOLOGICZNYCH W WIEDZY I BADANIACH GEOGRAFICZNYCH

Do istotnych właściwości empiryczno-naukowego modelu geografii należy uznanie za część składową wiedzy i badań geograficznych twierdzeń (wypowiedzi) aksjologicznych, tj. wartości i ocen. Znajduje to wyraz w uświadomieniu sobie charakteru i roli tych elementów i wykorzystanie ich w charakterystyce wartościującej badanych obiektów, zdarzeń i procesów. Aby uniknąć nieporozumień,

trzeba zwrócić uwagę, że nie chodzi tutaj o „ocenę wartości geografii”, o czym ostatnio dyskutowano, ani też o koncentrowanie się na zagadnieniu postaw moralno-etycznych wobec świata (geografia moralna), takich jak np. sprawiedliwość społeczna, chociaż problematyka ta mieści się w polu zainteresowań geografii w ujęciu humanistycznym. Chodzi przede wszystkim o udział twierdzeń (wypowiedzi) wartościujących w budowie wiedzy geograficznej. Podejście neopozytywistyczne eliminuje tę problematykę z pola badań geografii, gdyż uważa się, że twierdzenia te nie mają wartości logicznej.

Tymczasem w praktyce badawczej geografowie posługują się stale terminami i twierdzeniami oceniającymi zarówno pewne stany rzeczy, jak i same czynności badawcze. Z punktu widzenia filozoficzno-metodologicznego ważną sprawą jest natomiast uświadomienie sobie roli i wagi ocen oraz wartościowania (w sensie aksjologicznym) w budowie wiedzy i postępowaniu badawczym. Sądzę, że zagadnienie to jest istotnym elementem modelu empiryczno-naukowego. Argumentacja za tym stanowiskiem jest zbyt obszerna, by ją przedstawiać w kilku zdaniach. Należy zwrócić uwagę na dwie sprawy: (1) ostry podział między faktami empirycznymi a wartościami, co głosił logiczny empiryzm – nie jest uzasadniony; (2) szereg pojęć wiedzy geograficznej zawiera wyrażenia opisowe i ocenne, np.: „gospodarka kapitalistyczna”, „rozwój zrównoważony”, „rewitalizacja”, „ocieplenie klimatu”, a zrozumienie ich sensu wymaga uwzględnienia ich ładunku wartościującego.

WYJAŚNIANIE I PROGNOZOWANIE – GŁÓWNE FUNKCJE POZNAWCZE GEOGRAFII

Pojęcie funkcji wiedzy naukowej utożsamia się z rolą, jaką pełni ona w poznaniu i przekształcaniu świata. Głównymi funkcjami poznawczymi wiedzy geograficznej są: wyjaśnianie i prognozowanie. Wiedza geograficzna pełni też funkcje praktyczne, które wyrażają się w tym, co za pomocą wiedzy geograficznej osiąga się w praktycznej sferze działalności. Uznanie *wyjaśniania* za podstawową funkcję wiedzy geograficznej stanowi element przełomowy w określeniu charakteru poznawczego geografii jako nauki empirycznej, gdyż wyjaśnianie faktów i prawidłowości jest głównym celem, a zarazem czynnikiem rozwoju wiedzy naukowej, szczególnie zaś teorii (Harvey 1969). Jak napisał van Fraassen (1980, s. 157), „poszukiwanie wyjaśnienia jest *ipso facto* szukaniem empirycznie adekwatnych i empirycznie silnych teorii”.

W zasadzie wyjaśnianie pojmujemy się jako odpowiedź na pytanie, „dlaczego jest tak?” lub pokrewne „dlaczego pewien fakt zaszedł?” i „z jakiego powodu?” itp. Podstawową koncepcję wyjaśniania przedstawiał tzw. model dedukcyjno-nomologiczny Hempa i Oppenheima (1948) rozszerzony następnie przez Hempa (1965) o model indukcyjno-statystyczny. Istotnym składnikiem tego modelu są więc prawa naukowe i teorie oraz wnioskowanie o charakterze formalno-logicznym. Koncepcja ta stała się przedmiotem krytyki ze względu na jej formalno-logiczny charakter oraz oparcie wyjaśniania na uznanych twierdzeniach naukowych (por. Wo-

leński 1996, s. 252). W tym modelu zakłada się, że wyjaśniany fakt (twierdzenie o fakcie) wynika logicznie (dedukcyjnie) lub z wysokim prawdopodobieństwem z przesłanek wyjaśniających, tj. z praw naukowych i warunków początkowych.

Trudności związane z zastosowaniem modeli strukturalno-logicznych w geografii są spowodowane nie tylko ich ograniczeniami funkcjonalnymi, ale też głównie niskim poziomem rozwoju wiedzy nomologicznej i teoretycznej. Stąd za podstawę metodologiczną wyjaśniania w geografii należy przyjąć koncepcję heurystyczną i relacjonistyczną. W takim ujęciu znaczenie wyjaśniania nabiera charakteru odkrywczego i nie sprowadza się tylko do uzasadniania według schematu nomologiczno-dedukcyjnego. Polega ono na stawianiu hipotez, za pomocą których wyjaśnia się fakty. Miejsce „gotowych” praw naukowych i teorii zajmują hipotezy teoretyczne dotyczące procesów lub czynników warunkujących stany rzeczy przedstawione w faktach (por. Mejbaum 1995, s. 128). Tak pojmowane wyjaśnianie, lub lepiej postępowanie wyjaśniające, stanowi równocześnie sposób budowy wiedzy o charakterze teoretycznym.

Relacjonistyczny charakter wyjaśniania przyjmuje, że przesłanki wyjaśniania faktów przedstawiają działanie mechanizmów, które determinują, warunkują lub wyznaczają określone stany lub ich zmiany stanowiące fakty. Samo pojęcie mechanizmów w badaniach geograficznych należy rozumieć szeroko; obejmuje ono zarówno różne aspekty (przyrodnicze, społeczno-ekonomiczne, ekologiczne) jak i typy mechanizmów (przyczynowe, stochastyczne, interakcyjne). Odkrywanie tych mechanizmów i ich opis teoretyczny stanowi podstawę wyjaśniania (por. Bunge 1983, 1996, s. 138, Chojnicki 2002, s. 18 i dalsze). Należy zauważyć, że powyższa koncepcja ma nie tylko charakter programowy, a więc postuluje się jej stworzenie, lecz także sprawozdawczy. Można to wykazać, przeprowadzając analizę rozważań dotyczących wyjaśniania faktów zawartych w różnych pracach geograficznych.

Uznanie *prognozowania* obok wyjaśniania za główną funkcję poznawczą geografii wiąże się z olbrzymim wzrostem zainteresowania przyszłością, w tym również w sferze badań geograficznych (por. Chojnicki 1970, 1977). Prognozowanie polega na przewidywaniu przyszłych stanów rzeczy lub zdarzeń. Prognozować jakiś stan rzeczy lub zdarzenie to dać odpowiedź na pytanie, „jak będzie w przyszłości?”, a w szczególności „jakie będzie to wtedy a wtedy?”, „kiedy to będzie?” itp. Odpowiedzi na te pytania, czyli prognozy, należy ograniczyć do wypowiedzi mających racjonalno-empiryczne uzasadnienie. W węższym znaczeniu prognozy stanowią twierdzenia o zajściu w przyszłości pewnego stanu lub zdarzeń, zawierających odniesienia do określonego momentu lub okresu, którego prawdziwość lub fałszywość nie jest znana w chwili jego sformułowania (por. Czerwiński 1975). W szerszym znaczeniu prognozami nazywa się twierdzenia, które nie zawierają odniesienia czasowego, co w zasadzie uniemożliwia ocenę ich wartości logicznej.

Prognozowanie jako postępowanie naukowe wymaga oparcia na racjonalnych podstawach, a więc uzasadnienia. Może ono mieć charakter teoretyczny albo pozateoretyczny. Teoretyczne uzasadnianie prognoz na gruncie wiedzy geograficznej jest mało efektywne ze względu na słaby rozwój teorii w geografii i ich niską moc

prognostyczną. Większe możliwości daje budowa modeli matematycznych, a zwłaszcza symulacyjno-cyfrowych, uwzględniających wysoką złożoność prognozowanych zdarzeń i zjawisk. Pozateoretyczne uzasadnienie prognoz wykorzystuje różne statystyczne metody ekstrapolacji, analizę korelacji i regresji oraz konstruowanie trendów czasowych (por. Haggett 1973). Postęp w tych badaniach, szczególnie w odniesieniu do wysoce złożonych zjawisk geograficznych, jest w znacznym stopniu wyznaczany nowymi możliwościami, jakie dają programy komputerowe i informatyka.

Prognozowanie w geografii pełni dwie ważne funkcje: wewnętrzną i zewnętrzną. Funkcja wewnętrzna wyraża się w roli prognoz w procesie badawczym i polega na empirycznym testowaniu poprzez prognozy wiedzy teoretycznej, tj. praw naukowych i teorii. Jest więc istotnym składnikiem budowy wiedzy za pomocą metody hipotetyczno-dedukcyjnej. Funkcja zewnętrzna lub instrumentalna wyraża się natomiast w roli, jaką pełnią efektywne prognozy poza ramami budowy teoretycznej wiedzy w geografii. Polega to na antycypowaniu doświadczenia i informowaniu o zdarzeniach i zjawiskach, które wystąpią w przyszłości. Prognozy zdarzeń niepożądanych, które mogą być kontrolowane, mają charakter ostrzegawczy, gdyż działanie ludzi pozwala zapobiec ich negatywnym skutkom. W tym ujęciu prognozy stają się składnikiem badań praktycznych, tj. dotyczących skutecznej działalności praktycznej, a zwłaszcza planowania. Efektywna realizacja funkcji prognostycznej wprowadza geografę w sferę badań aplikacyjnych i rozwiązywania problemów praktycznych.

WZROST DONIOSŁOŚCI FUNKCJI PRAKTYCZNEJ GEOGRAFII

Geografia zawsze dostarczała wiedzy, która pełniła funkcje praktyczne. Wystarczy przypomnieć historie odkryć geograficznych i procesy kolonizacji. Współcześnie na gruncie modelu empiryczno-naukowego funkcja praktyczna wiedzy geograficznej odnosi się do problemów badawczych geografii, dotyczących usprawniania działalności praktycznej. W zasadzie „działania praktyczne to działania podejmowane w celu wywołania lub utrzymania określonego stanu rzeczy w pewnym układzie przyrodniczym lub społecznym. [...] Działaniem praktycznym jest nie tylko działanie zmierzające do zmiany materialnego otoczenia czy przekształcania obiektów materialnych – ale i takie działanie, którego celem jest utrzymanie już istniejącego stanu rzeczy” (Siemianowski 1976, s. 51–52). W takim ujęciu działaniem praktycznym jest zarówno projekt budowy zbiornika retencyjnego, jak i plan przestrzennego zagospodarowania, opracowanie zasad reformy terytorialnej kraju i studium uwarunkowań środowiska geograficznego w określonym stanie.

Realizacja funkcji praktycznej odbywa się przez rozwiązywanie problemów stanowiących odpowiedź na pytanie typu: „jak działać, aby osiągnąć to a to?”. Rozwiązywanie problemów praktycznych oparte jest na realizacji funkcji efektywności, tj. postulatów określających stany optymalne lub zadowalające z punktu widzenia określonych kryteriów użyteczności i wartości użytecznych. Jeśli funkcja ta ma być skuteczna i społecznie zrozumiała, musi opierać się na wiedzy, która poda-

je racje i sposoby sterowania różnymi czynnikami rozpoznawanymi w ramach koncepcyjnych i na gruncie wiedzy geografii.

W badaniach geograficznych chodzi przede wszystkim o problemy dotyczące projektowania, planowania i polityki przestrzenno-ekonomicznej oraz środowiskowej (ekologicznej) w skali regionalnej i lokalnej, a także w coraz wyższym stopniu globalnej.

Badania i wiedza geograficzna pełnią swoje funkcje praktyczne w dwojaki sposób: pośredni i bezpośredni. Rola pośrednia polega na tym, że wiedza geograficzna stanowi podstawę rozwiązywania problemów praktycznych przez odpowiednie jej celowe zastosowanie i wykorzystanie. Chodzi o:

- 1) ukierunkowanie badań nad charakterem i możliwością sterowania określonymi czynnikami i procesami, tak aby osiągnąć celowe stany rzeczy;
- 2) podejmowanie badań diagnostycznych;
- 3) dostarczanie informacji niezbędnych dla podejmowania decyzji, zwłaszcza w sytuacjach konfliktowych;
- 4) formułowanie prognoz ostrzegawczych, samorealizacyjnych i samodestrukcyjnych;
- 5) formułowanie ocen dążeńiowych, które za Znamierowskim (1957, s. 13) można tak określić: „Ocena dążeńiowa rozstrzuwa obraz tego, jaki ma być nasz świat, stawia przed naszymi oczami pewien wzorzec, [...] tym samym daje też plan tego, co mamy czynić. Ocena dążeńiowa dotyczy więc określonych stanów rzeczy jeszcze nie zrealizowanych i dodatnio ocenionych”. Rola bezpośrednia polega głównie na konstruowaniu na gruncie wiedzy geograficznej optymalnych modeli decyzyjnych oraz projektów-planów i sposobów ich realizacji.

Należy podkreślić, że wyodrębnienie funkcji poznawczych i praktycznych geografii nie jest jednak wyraźne. Według Paryska (2004, s. 119) „trudno jest te funkcje wyraźnie rozdzielić, wzajemnie się bowiem warunkują oraz przenikają” i „cała wiedza geograficzna w sposób bezpośredni lub pośredni służyć może, i najczęściej służy, celom praktycznym”.

Wzrost doniosłości praktycznej ma różne uwarunkowania. Przede wszystkim wiedza geograficzna realizowana jako nauka empiryczna nabiera bardziej ścisłego, ogólnego i bogatszego faktycznie i teoretycznie charakteru, co wzmacnia jej funkcje poznawcze oraz – co jest z tym związane – funkcje praktyczne. Oddziaływanie to jest często wzajemne, gdyż rozwiązywanie problemów praktycznych wymaga wiedzy poznawczej. Do istotnych uwarunkowań należy też rozszerzanie całej problematyki geografii na zagadnienia o większym znaczeniu społecznym, co z natury rzeczy nadaje im charakter społecznie użyteczny, a więc i praktyczny. Do warunków rozwoju funkcji praktycznych geografii należy według Paryska (2004, s. 128) „powstanie zapotrzebowania społecznego na wiedzę geograficzną i zrozumienie przez decydentów, zarówno wartości wiedzy, jak i potrzeb istniejących w zakresie jej wykorzystywania. Realizacja praktycznych funkcji wymaga jednak przede wszystkim szczególnego wysiłku ze strony geografów, skierowanego na przekonanie społeczeństwa [...] o wartości praktycznej wiedzy geograficznej oraz możliwościach, a nawet konieczności jej wykorzystywania”.

Należy dodać, że społeczna użyteczność geografii, stanowiąca jej funkcję praktyczną, obejmuje też szeroko pojętą edukację geograficzną (szkolnictwo podstawowe, średnie i wyższe), która umożliwia zapoznanie społeczeństwa z wielorakim, aspektowo zróżnicowanym obrazem świata. Funkcji praktycznej nie należy zatem utożsamiać tylko z tzw. „inżynierią środowiska i społeczeństwa” (środowiskową i społeczną), lecz także z przebudową świadomości społecznej w sprawach geograficznego pojmowania świata.

ZAKOŃCZENIE

- 1) Model empiryczno-naukowy stanowi najbardziej efektywną podstawę rozwoju geografii. Uzasadnia tę tezę to, że model ten: a) wyposaża geografę we własności metodologiczne niezbędne do traktowania jej jako nauki empirycznej; b) stanowi podstawę dla całłościowych programów naukowych geografii; c) upatruje jedność geografii w jej empirycznym charakterze; d) umieszcza geografę we wspólnocie nauk empirycznych; e) określa charakter geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej na wspólnej bazie nauk empirycznych.
- 2) Model ten jest charakteryzowany filozoficzno-metodologicznie na szerokim gruncie filozofii nauk, czerpiąc z niej swoje podstawy, bez potrzeby odwoływania się do poszczególnych orientacji filozoficznych.
- 3) Wspólność podstawowych standardów metodologicznych, regulujących praktykę badawczą, sprzyja krytycyzmowi opartemu na postulatcie jasności zawartym w analitycznych zasadach filozofii nauki.
- 4) Krytycyzm nakazuje przyjąć taki sam stosunek do modeli opartych na innych podstawach filozoficznych. Dotyczy to zwłaszcza podejścia humanistycznego, które lokuje geografę w obrębie nauk humanistycznych, a nie nauk empirycznych, w postaci tzw. geografii humanistycznej odnoszącej się do geografii człowieka.

LITERATURA

- Amadeo D., Golledge R.G., 1975. *An introduction to scientific reasoning in geography*. Wiley, New York.
- Benton T., Craib I., 2001 (tłum. pol. 2003). *Philosophy of social science: philosophical foundations of social thought*. Palgrave, New York. (Tłum. pol. Filozofia nauk społecznych. Wyd. Dolnośląskiej Szkoły Wyższej Edukacji TWP, Wrocław).
- Berry B.J.L., Marble D.F. (red.), 1968. *Spatial analysis*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Bhaskar R., 1975. *A realist theory of science*. Leeds Books, Leeds.
- Bird J., 1993. *The changing worlds of geography*. Clarendon Press, Oxford.
- Boven M., 1981. *Empiricism and geographical thought*. University Press, Cambridge.

- Bunge M., 1977. *Treatise on Basic Philosophy*. Vol. 3. *Ontology II: A world of systems*. Reidel, Dordrecht.
- Bunge M., 1983. *Treatise on Basic Philosophy*. Vol. 6. *Epistemology and methodology II: Understanding the world*. Reidel, Dordrecht.
- Bunge M., 1985. *Treatise on Basic Philosophy*. Vol. 7. *Epistemology and methodology III: Part I. Formal and physical sciences*. Reidel, Dordrecht.
- Bunge M., 1996. *Finding philosophy in social science*. Yale Univ. Press, New Haven-London.
- Bunge M., 2006. *Chasing reality. Strife over realism*. Univ. Of Toronto Press, Toronto.
- Burton I., 1963. *The quantitative revolution and theoretical geography*. Canadian Geographer, 7, s. 151-162.
- Chapman G.P., 1977. *Human and environmental systems. A geographer's appraisal*. Academic Press, London.
- Chojnicki Z., 1970. *Prediction in economic geography*. Economic Geography, 46, 2, s. 213-222.
- Chojnicki Z., 1971. *Metody matematyczne w geografii fizycznej*. Przegląd Geograficzny, 43, 3, s. 297-310, przedruk [w:] *Podstawy metodologiczne i teoretyczne w geografii*, 1999. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 193-204.
- Chojnicki Z., 1977. *Podstawy metodologiczne prognozowania w geografii ekonomicznej*. Przegląd Geograficzny, 49, 2, s. 247-261, przedruk [w:] *Podstawy metodologiczne i teoretyczne w geografii*, 1999. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 221-233.
- Chojnicki Z., 1985. *Orientacje filozoficzno-metodologiczne geografii – ich koncepcje i modele*. Przegląd Geograficzny, 57, 3, s. 255-281, przedruk [w:] *Podstawy metodologiczne i teoretyczne w geografii*, 1999. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 61-81.
- Chojnicki Z., 2000. *Filozofia nauki*. Orientacje, koncepcje, krytyki. Poznań: Bogucki Wyd. Naukowe.
- Chojnicki Z., 2002. *Wyjaśnianie w geografii społeczno-ekonomicznej w ujęciu relacjonistycznym*. [W:] H. Rogacki (red.), *Możliwości i ograniczenia zastosowań metod badawczych w geografii społeczno-ekonomicznej i gospodarce przestrzennej*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 11-23.
- Chojnicki Z., 2004. *Podstawy filozoficzne geografii – jakiej filozofii potrzebuje geografia?* [W:] Z. Chojnicki (red.), *Geografia wobec problemów teraźniejszości i przyszłości*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 191-207.
- Chojnicki Z., 2007. *Geografia wobec problemów współczesnego świata*. [W:] W. Maik, K. Rembowska, A. Suliborski (red.), *Geografia a przemiany współczesnego świata*. Wyd. Uczelniane WSG, Bydgoszcz, s. 15-24.
- Chojnicki Z., Marble D.F. (red.) 1973. *Perspectives on spatial analysis*. Geographia Polonica, 25.
- Chojnicki Z., Wróbel A., 1961. *Metody matematyczno-statystyczne w geografii ekonomicznej*. Przegląd Geograficzny, 33, 4, s. 615-629.
- Cholery R., 1962. *Geomorphology and general system theory*. Geological Survey Professional Paper, 500 B.
- Ciołkosz A., 2007. *Nowe narzędzia i metody badawcze w geografii oraz ich rola w rejestracji i wyjaśnianiu zjawisk i zmian w skali globalnej*. [W:] W. Maik, K. Rembowska, A. Suliborski (red.), *Geografia a przemiany współczesnego świata*. Wyd. Uczelniane WSG, Bydgoszcz, s. 103-118.
- Cloke P., Philo C., Sadler D., 1991. *Approaching human geography*. Paul Chapman Publishing, London.
- Czarnocka M. (red.), 1995. *Dziedzictwo logicznego empiryzmu*. Wyd. IFiS PAN, Warszawa.
- Czerwiński Z., 1975. *Prognoza, plan, prawdopodobieństwo*. Ekonomista, 1, s. 27-43.
- Czyż T., Ratajczak W., 1991. *Metody matematyczne w geografii ekonomicznej*. [W:] Z. Chojnicki (red.), *Podstawowe problemy metodologiczne rozwoju polskiej geografii*. Prace UAM, Seria Geografia, 48, s. 273-300.

- Denzin N.K., Lincoln Y.S., 1998. *The landscape of qualitative research: theories and issues*. Sage, Thousand Oaks.
- Fotheringham A.S., 2006. *Quantification, evidence and positivism*. [W:] S. Aitken, G. Valentine (red.), *Approaches to human geography*. Sage, London, s. 237–250.
- Fraassen van B.G., 1980. *The scientific image*. Clarendon Press, Oxford.
- Gregory D., 1987. *Ideology, science and human geography*. Hutchinson, London.
- Grzegorzczak A., 1993. *Życie jako wyzwanie. Wprowadzenie w filozofię racjonalistyczną*. Wyd. IFiS PAN, Warszawa.
- Haggett P., 1965. *Locational analysis in human geography*. Arnold, London.
- Haggett P., 1973. *Forecasting alternative spatial, ecological and regional futures: problems and possibilities*. [W:] R. Chorley (red.), *Directions in geography*. Methuen, London.
- Harvey D., 1969. *Explanation in geography*. Arnold, London.
- Harvey D., 1972. *Revolutionary and counter revolutionary theory in geography and the problem of ghetto formation*. *Antipode*, 6, 2, s. 1–13.
- Hempel C.G., Oppenheim P., 1948. *Studies in the logic of explanation*. *Philosophy of Science*, 15, 2, s. 138–178.
- Hempel C.G., 1965. *Aspects of scientific explanation*. Free Press, New York.
- Kołodkowski L., 1966. *Filozofia pozytywistyczna*. PWN, Warszawa.
- Lisowski A., 2007. *Przedmiot badań, funkcje i tożsamość geografii na początku XXI wieku*. [W:] W. Maik, K. Rembowska, A. Suliborski (red.), *Geografia a przemiany współczesnego świata*. Wyd. Uczelniane WSG, Bydgoszcz, s. 39–53.
- Maik W., 2004. *Główne płaszczyzny relacji między geografją fizyczną a geografją społeczno-ekonomiczną*. [W:] Z. Chojnicki (red.), *Geografia wobec problemów teraźniejszości i przyszłości*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 9–24.
- Maik W., 2007. *Geografia a współczesność w świetle tradycji myśli geograficznej*. [W:] W. Maik, K. Rembowska, A. Suliborski (red.), *Geografia a przemiany współczesnego świata*. Wyd. Uczelniane WSG, Bydgoszcz, s. 25–37.
- Maik W., Rembowska K., Suliborski A. (red.), 2005. *Geografia jako nauka o przestrzeni, środowisku i krajobrazie*. Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź.
- Mejbaum W., 1995. *Wyjaśnianie i wyjaśnienie. Zarys teorii eksploracji*. Biblioteka „Nowej Książki”, Szczecin.
- Parysek J., 2004. *Praktyczne funkcje polskiej geografii*. [W:] Z. Chojnicki (red.), *Geografia wobec problemów teraźniejszości i przyszłości*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 119–132.
- Perzanowski J., 1989. *Logika a filozofia*. [W:] J. Perzanowski (red.), *Jak filozofować? Studia z metodologii filozofii*. PWN, Warszawa, s. 229–261.
- Philip L.J., 1998. *Combining quantitative and qualitative approaches to social research in human geography – an impossible mixture?* *Environment and Planning, A*, 30, s. 261–276.
- Popper K.R., 1965 (tłum. pol. 1977). *The logic of scientific discovery*. Harper, New York. (Tłum. pol. Logika odkrycia naukowego. PWN, Warszawa).
- Ratajczak W., 1998. *Metodologiczne aspekty fraktalnego modelowania rzeczywistości*. UAM, Poznań.
- Rediscovering geography, 1997. National Academy Press, Washington D.C.
- Sayer A., 1985. *Realism and geography*. [W:] R.J. Johnston (red.), *The future of geography*. Methuen, London, s. 159–173.
- Schaefer F.K., 1953. *Exceptionalism in geography: a methodological examination*. *Annals of the Association of American Geographers*, 43, s. 226–249.
- Sechrest L., Sidani S., 1995. *Quantitative and qualitative methods: Is there an alternative?* *Evaluation and Program Planning*, 18, 1, s. 77–87.
- Siemianowski A., 1976. *Poznawcze i praktyczne funkcje nauk empirycznych*. PWN, Warszawa.

- Unwin T., 1992. *The place of geography*. Prentice Hall, Harlow.
- Widacki W., 2004. *Czy systemy informacji geograficznej zmieniły geografję?* [W:] Z. Chojnicki (red.), *Geografia wobec problemów teraźniejszości i przyszłości*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 157–168.
- Wilson A.G., 1972 (tłum. pol. 1979). *Theoretical geography: some speculations*. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 57, s. 32–44. (Tłum. pol. Rozważania geografii teoretycznej. PZLG, 4).
- Woleński J., 1996. *Wyjaśnianie a przewidywanie*. [W:] J. Woleński (red.), *W stronę logiki*. Aureus, Kraków, s. 251–265.
- Wójcicki R., 1991. *Teorie w nauce*. Cz. I. Instytut Filozofii i Socjologii PAN, Warszawa.
- Wójcicki R., 1995. *Filozofia czy teoria nauki?* [W:] K. Zamiara (red.), *O nauce i filozofii nauki*. Wyd. Fundacji Humaniora, Poznań, s. 159–164.
- Znamierowski C., 1957. *Zasady i kierunki etyki*. PWN, Warszawa.