

Jarosław MIKOŁAJEC
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania

DWA TYPY DYFUZJI INNOWACJI I ICH ONTOLOGICZNE ZAŁOŻENIA

Streszczenie. Istnieją dwie koncepcje dyfuzji innowacji o odrębnych założeniach ontologicznych i konsekwencjach historiozoficznych. Tradycyjny dyfuzjonizm w antropologii na przełomie XIX i XX wieku był związany z wielokulturowością. Nowoczesna teoria dyfuzji innowacji zakłada istnienie pojedynczej kultury.

Słowa kluczowe: dyfuzja innowacji, dyfuzjonizm, przestrzeń geograficzna, dyfuzja międzykulturowa, system społeczny.

THE TWO TYPES OF DIFFUSION OF INNOVATIONS AND THEIR ONTOLOGICAL ASSUMPTIONS

Summary. There are two conceptions of innovations diffusion having separate ontological foundations and historiosophical consequences. Traditional diffusionism in anthropology at the turn of the 19th and 20th centuries was related to multiculturalism. The modern theory of the innovations diffusion assumes the existence of a single culture.

Keywords: diffusion of innovations, diffusionism, geographical space, trans-cultural diffusion, social system.

Teorie naukowe zarówno w obrębie nauk przyrodniczych, jak i kulturowych badają różnorodne typy przestrzeni i tworzący się w ich obrębie ład przestrzenny. Posługują się przy tym kategoriami przestrzennymi. Kategorie przestrzenne mogą służyć do opisywania ładu nawet wtedy, kiedy nie jest to ład *sensu stricto* przestrzenny. Jest to możliwe dzięki temu, że umysł ludzki percypuje za pomocą właściwych mu kategorii przestrzennych nawet ład nieprzestrzenny. Założeniem jest tu podobieństwo ontologiczne różnych form przestrzeni, którego konsekwencją jest wspólna wielu naukom intuicja przestrzenności.

Przykładem może być opis liberalnego porządku ekonomicznego przez F.A. Hayeka. Zdaniem austriackiego neoliberala porządek to „stan rzeczy, w którym wielość elementów różnych rodzajów pozostaje w takich wzajemnych powiązaniach, że znając pewien przestrzenno-czasowy wycinek całości, możemy nauczyć się formułować trafne oczekiwania dotyczące pozostałej części tej całości lub przynajmniej oczekiwania, które mają sporą szansę, by ich trafność została potwierdzona”¹.

Dla Hayeka ład opiera się na samopodobieństwie i tradycyjnym determinizmie kauzalnym. Nieprzestrzenny z istoty ład neoliberalny można opisać kategoriami przestrzennymi. Hayek posługuje się metaforami tworzenia się kręgów żelaznych opiłków w polu magnetycznym i formowania się kryształu. Te fizyczne zjawiska mają za zadanie pobudzić wyobraźnię w celu zrozumienia istoty pewnego ładu nieprzestrzennego².

Jeżeli modele przestrzenne mogą opisać ład nie przestrzenny, jaki tworzy gospodarka kapitalistyczna, to tym bardziej mogą służyć do opisu zjawisk przebiegających w przestrzeni. Wiele pojęć odnoszących się do przestrzeni jest stosowanych w socjologii i antropologii. Można wymienić takie pojęcia, jak *inwazja*, *segregacja*, *koncentracja*, *sukcesja*, *sieć społeczna*, *globalizacja*, *ekumena kulturowa*, *kanały ruchliwości społecznej*, *krążenie elit*, *krąg społeczny*, *pole społeczne*, *stratyfikacja*, *amalgamacja*, *figuracja*. Niektóre z przytoczonych terminów opisują rzeczywisty ład przestrzenny, inne służą do opisu pewnych struktur i zjawisk społecznych nieodnoszących się bezpośrednio do realnej przestrzeni.

Do obu kategorii należy pojęcie *dyfuzji*. Trafiło ono do nauk społecznych z fizyki. Fizyczna dyfuzja ma takie cechy, jak samorzutność, nieodwracalność, finalność. Dyfuzja wyrównuje początkowo niejednorodny i chaotyczny rozkład materii, jest więc dążeniem do osiągnięcia stanu końcowego, który jest nie tylko finalny, lecz także statyczny. „Zjawisko dyfuzji jest to proces wyrównywania się koncentracji dwóch substancji poprzez wzajemne mieszanie się. Dyfuzja zachodzi zarówno w gazach, jak i w cieczach oraz ciałach stałych”³.

Dyfuzja nie jest oczywiście jedynym przykładem pojęcia fizycznego używanego do budowania modeli w naukach społecznych. Modele fizyczne są również powszechnie używane w geografii społeczno-ekonomicznej i fizycznej. Przykładem mogą być modele grawitacyjne i modele potencjału szeroko stosowane zwłaszcza w okresie tak zwanej rewolucji ilościowej w geografii⁴. Również w tym przypadku założeniem jest „ontologiczne podobieństwo” procesów fizycznych i przestrzenno-geograficznych, a więc u podstaw używania modeli fizycznych w geografii czy naukach społecznych leżą pewne założenia ontologiczne, zwłaszcza wspólna wielu naukom ontologiczna intuicja przestrzenności.

W naukach społecznych pojęcie dyfuzji było pierwotnie związane z antropologiczną szkołą dyfuzjonistyczną, której największy rozkwit przypadał na przełom XIX i XX wieku.

¹ F.A. Hayek: *Law, Legislation and Liberty*. The University of Chicago Press, Chicago 1973, p. 36.

² *Ibidem*, p. 39-40.

³ B.M. Jaworski, A.A. Piński: *Elementy fizyki*. T. 1. PWN, Warszawa 1979, s. 225.

⁴ Z. Chojnicki, T. Czyż, W. Ratajczak: *Model potencjału: podstawy teoretyczne i zastosowania w badaniach przestrzenno-ekonomicznych oraz regionalnych*. Bogucki, Poznań 2011.

Do największych dyfuzjonistów należeli F. Ratzel, F. Graebner, G.E. Smith, L. Frobenius, B. Ankermann, W.J. Perry i W. Schmidt⁵. Dla tradycyjnego dyfuzjonizmu intensywność kontaktów między kulturami była głównym czynnikiem rozwoju ludzkości. Elementy kulturowe wędrowały w przestrzeni geograficznej od jednej kultury do drugiej. Skrajną i zarazem kuriozalną teorią dyfuzjonistyczną było wywodzenie przez G.E. Smitha i W.J. Perry'ego wszystkich kultur z Egiptu. Koncepcję tę określano jako hiperdyfuzjonizm⁶. Z tymi poglądami związane było pojmowanie kultury nie jako funkcjonującego systemu, ale jako zbioru elementów wymienialnych z innymi kulturami, stąd też późniejsza krytyka dyfuzjonizmu przez przedstawicieli funkcjonalizmu.

Dyfuzja, migracja, ewolucja – wszystkie te zjawiska są częścią jednego procesu globalnej przemiany ludzkości w obrębie rzeczywistości przestrzenno-geograficznej. Z uwagi na allopatryczne mechanizmy specjacji i silny związek ze strukturami biogeograficznymi również ewolucja jest procesem przestrzennym. Dyfuzję można rozumieć szeroko, włączając w to migrację i inne procesy przestrzenne, lub wąsko, jako dyfuzję samych wytworów kultury i cywilizacji, na przykład wynalazków technicznych⁷. Jest ona wszechobecna, jest zjawiskiem typowym dla przestrzeni geograficznej. Poszczególne przypadki dyfuzji w przestrzeni są częściami wielkiej, totalnej dyfuzji, która jest jednym z najważniejszych elementów procesu historycznego. Podstawowym problemem jest kwestia finalności tak rozumianych procesów dyfuzyjnych. Czy mają one swój końcowy stan, który byłby analogonem końcowego statycznego stanu materii w dyfuzji fizycznej?

Dyfuzja technologii, w tym rozprzestrzenianie się udomowionych roślin i zwierząt w przestrzeni geograficznej, od wczesnego neolitu była zasadniczą przyczyną zróżnicowania cywilizacyjnego ludzkości. Klasycznym przykładem tego typu procesu może być rozprzestrzenianie się rolnictwa od czasów rewolucji neolitycznej z Bliskiego Wschodu w kierunku Europy, Egiptu i Wschodniej Azji⁸. Zdaniem J. Diamonda to właśnie te procesy są przyczyną tego, że: „W ciągu 13 tysięcy lat, które minęły od ostatniego zlodowacenia, w jednych rejonach świata powstały posługujące się pismem i metalowymi narzędziami społeczeństwa industrialne, w innych rozwinęły się społeczeństwa niepiśmiennych rolników, w niektórych zaś przetrwały plemiona zbieracko - łowieckie”⁹. Diamond wykazuje, że bariery dyfuzji są główną przyczyną różnic w rozwoju poszczególnych kontynentów. Szczególnym przypadkiem takiej bariery był Przesmyk Panamski, którego tropikalny klimat uniemożliwił wymianę udomowionych roślin i zwierząt między Ameryką Północną i Południową¹⁰.

⁵ J. Babicz: Nauka o ludach Fryderyka Ratzla. Polskie Towarzystwo Ludoznawcze, Wrocław 1962.

⁶ W.J. Perry: *The Children of the Sun: A Study of the Egyptian Settlement of the Pacific*. Adventures Unlimited Press, Kempton, Illinois 1923; G.E. Smith: *The Migrations of Early Culture*. Manchester University Press, Manchester 1929.

⁷ A. Jagielski: *Geografia ludności*. PWN, Warszawa 1977, s. 302-308.

⁸ J. Diamond: *Strzelby, zarazki, maszyny*. Prószyński i S-ka, Warszawa 2000, s. 195-216.

⁹ *Ibidem*, s. 11.

¹⁰ *Ibidem*, s. 195-216.

O ile tradycyjne koncepcje dyfuzji odnosiły się do zjawisk zachodzących w przestrzeni geograficznej, o tyle w połowie XX wieku w obrębie socjologii i nauk ekonomicznych powstała nowoczesna teoria dyfuzji innowacji (*diffusion of innovations theory*). Różniła się ona zasadniczo od tradycyjnego dyfuzjonizmu. Jej twórcą był amerykański socjolog E.M. Rogers (1931-2004), który w 1962 roku opublikował pracę inicjującą nowoczesną teorię dyfuzji innowacji¹¹.

W odróżnieniu od dyfuzjonistów antropologicznych z początków XX wieku Rogers nie rozumiał dyfuzji jako procesu z istoty przestrzennego. Operował w szerokim znaczeniu pojęciem *dyfuzji*, jednak przestrzenność nie jest jej główną cechą. W nowoczesnej teorii dyfuzji innowacji kategorie przestrzenne są stosowane, ale najczęściej do opisu rzeczywistości nieprzestrzennej. Przypomina to opisywany przypadek teorii systemu neoliberalnego Hayeka. W obu tych przypadkach zakłada się adekwatność stosowalności modelu przestrzennego do opisu procesów ekonomicznych. Hayek opisuje wolnorynkowy kapitalizm, a Rogers dyfuzję, która również zachodzi na rynku.

Reakcją na odejście od ściśle przestrzennego rozumienia dyfuzji w naukach społecznych było wystąpienie geografów, które zdarzyło się pod koniec lat 60. XX wieku¹². Miało ono ścisły związek z rozwojem geografii krytycznej i behawioralnej, a zarazem powstaniem nowoczesnej teorii percepcji przestrzeni geograficznej i zachowań przestrzennych. Trudno jednak uważać te koncepcje za powrót do pierwotnej antropologicznej perspektywy dyfuzji. Można je traktować co najwyżej jako geograficzne uzupełnienie socjologicznej i ekonomicznej teorii dyfuzji innowacji¹³.

Współcześnie pojęcie dyfuzji innowacji najczęściej jest stosowane w sensie nadanym mu przez Rogersa, na określenie wprowadzania nowości (zwłaszcza towaru) na rynek. W związku z tym teoria dyfuzji stała się multidyscyplinarna, angażując zwłaszcza socjologię, nauki o zarządzaniu i mikroekonomię. Dyfuzja odbywa się odpowiednimi kanałami, którymi innowacja dociera do poszczególnych członków systemu społecznego. Można więc uznać ją nie tyle za proces przestrzenny, ile za szczególny rodzaj komunikacji, procesów rynkowych, a zarazem zmiany społecznej¹⁴.

Czym istotnie różni się dyfuzja tradycyjna, opisywana i interpretowana przed stuleciem przez antropologów, od dyfuzji innowacji w rozumieniu Rogersa? Istnieją dwie zasadnicze różnice między tymi dwiema formami dyfuzji.

1. Dyfuzja w rozumieniu szkoły antropologicznej zachodzi między wieloma kulturami.

Najczęściej jest ukierunkowana od kultury bardziej rozwiniętej do kultury mniej

¹¹ E.M. Rogers: *Diffusion of innovations*. The Free Press of Glencoe, New York 1995.

¹² P.R. Gould: *Spatial diffusion*. Association of American Geographers, Washington 1969; T. Hägerstrand: *Innovation diffusion as a spatial process*. The University of Chicago Press, Chicago, London 1967; R. Morill: *Waves of spatial diffusion*. „Journal of Regional Science”, No. 8, 1968.

¹³ M. Męczyński: *Przestrzenna dyfuzja technologii informacyjno-komunikacyjnych (na przykładzie rozprzestrzeniania się kodu kreskowego w województwie wielkopolskim)*, [w:] *Prace Komisji Geografii Przemysłu*, Warszawa-Kraków 2009, s. 109-122.

¹⁴ E.M. Rogers, *op.cit.*, p. 5-6.

rozwinętej. Nowoczesna teoria dyfuzji innowacji bada procesy zachodzące w obrębie jednej wykształconej, bądź też kształtującej się, kultury.

2. Dyfuzja w rozumieniu szkoły antropologicznej, jak już wspomniano, jest zasadniczo zjawiskiem przestrzennym, geograficznym. Tymczasem przestrzenność dyfuzji innowacji nie jest jej cechą istotną, pierwszoplanową.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że druga różnica jest w pewnym sensie logiczną konsekwencją pierwszej. Dzieje się tak dlatego, że pierwotny pluralizm kultur zakładał ich przestrzenne rozproszenie. Założeniem tradycyjnie rozumianej dyfuzji między kulturami jest istnienie wielości kultur. Kultury te są zróżnicowane pod względem swojego rozwoju i zajmują różne miejsca w przestrzeni geograficznej. Dyfuzja przebiega od kultury znajdującej się na wyższym stopniu rozwoju do kultury stojącej w hierarchii niżej.

Ten typ dyfuzji jest charakterystyczny dla społeczności zlokalizowanych. Dialektyka lokalizacji i globalizacji jest jednym z najważniejszych kryteriów klasyfikacji ludzkich populacji. Ich rozprzestrzenienie się z Afryki na wszystkie kontynenty, które odbywało się zasadniczo do końca paleolitu, czyli rozwój ekumeny, jest często traktowane jako pierwotna globalizacja, poprzedzająca nowożytną globalizację, która rozpoczęła się w okresie wielkich odkryć geograficznych. Taka interpretacja jest jednak błędna. Rozszerzenie ekumeny polegało właśnie na rozbiciu pierwotnej populacji afrykańskiej i utworzeniu wielu populacji lokalnych, a więc na procesie lokalizacji¹⁵.

Pierwotna dyfuzja zachodząca między kulturami może być traktowana jako przezwycięzenie tej lokalizacji i pierwszy krok w kierunku społeczeństwa globalnego. Konsekwencją niejednorodności przestrzeni geograficznej było to, że poszczególne miejsca i obszary miały różne znaczenie społeczne i gospodarcze. W takiej przestrzeni możliwa była regionalizacja i identyfikacja obszarów wyróżnionych, które można było identyfikować z obszarami zajmowanymi przez pewne kultury¹⁶.

Obszar wyróżniony, utożsamiany z zamieszkującą go kulturą, ma dwie cechy: ma inne właściwości niż otoczenie oraz jest miejscem zapoczątkowania pewnych procesów. Powstałe w wyniku tych procesów produkty innowacyjne „rozlewają się” w szerszej przestrzeni. Pierwszy warunek nie wystarcza, by obszar można było określić jako wyróżniony. Jeżeli dwa obszary mają inne cechy, można mówić tylko o tym, że są różne. Oba są względem siebie wyróżnione w tym samym stopniu. Jeżeli natomiast jeden obszar wpływa na drugi, można mówić o jego istotnym wyróżnieniu. W historii wyróżnienie to polegało między innymi na wykształceniu się określonego kierunku dyfuzji innowacji.

Przykładem może być wspomniana już neolityczna dyfuzja udomowionych zwierząt i roślin wraz z towarzyszącą jej dyfuzją wynalazków technicznych i umiejętności rolniczych, zwłaszcza z obszaru Żytnego Półksiężycy (obszar Mezopotamii, Lewantu i współczesnego

¹⁵ J. Mikołajec: Spór o determinizm geograficzny. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013, s. 189-190.

¹⁶ Ibidem, s. 131-134.

Kurdystanu) w kierunku Europy, Egiptu, Indii i Wschodniej Azji. W czasach nowożytnych dyfuzja była związana z ukształtowaniem nowoczesnego systemu światowego. Relacje centrum – półperyferie – peryferie określają nie tylko kierunki handlu, lecz także dyfuzji innowacji w przestrzeni¹⁷. W przypadkach tych kultura (utożsamiona z geograficzno-historycznie rozumianą cywilizacją) jest ściśle związana z danym obszarem. Zmienność kultur wywołuje zmienność ładu przestrzennego, a zarazem kierunków dyfuzji, tak więc poprzez dyfuzję w przestrzeni geograficznej tworzy się ład przestrzenny.

Dyfuzja może dotyczyć każdego elementu kultury, zarówno materialnego, jak i niematerialnego. Mogą rozprzestrzeniać się zarówno poszczególne elementy kultury, jak i ich kompleksy. W szczególności dyfuzji mogą podlegać nawet formacje społeczno-ekonomiczne. Czy powstanie kapitalizmu wiązało się z jakimiś obszarami załączkowymi, a zarazem wyróżnionymi? Taka teza stoi w opozycji do tradycyjnej koncepcji kolejnego następstwa poszczególnych formacji. Kapitalizm nie jest w takiej koncepcji koniecznym etapem rozwoju, przez który ma przejść każde społeczeństwo, ale jest produktem określonych warunków lokalnych. W danym społeczeństwie kapitalizm nie wyłania się z jego historii, ale jako pewien wzorzec działalności gospodarczej jest importowany z zewnątrz. Obie koncepcje pojawienia się kapitalizmu nie muszą być zresztą z sobą sprzeczne. Formacja ta mogła zostać przyjęta z zewnątrz, ale tylko w takich historycznych warunkach, które pozwoliły na jej adaptację i rozwój.

W przypadku innych formacji społeczno-ekonomicznych również istniały obszary załączkowe, choć ich liczba mogła być większa. Według K. Wittfogela azjatycka formacja społeczno-ekonomiczna (*systemy hydrauliczne*) miała wiele obszarów załączkowych. Najczęściej były to doliny wielkich rzek, w których panujące warunki naturalne wymusiły ukształtowanie się swoistego systemu społeczno-gospodarczego¹⁸. Jednak azjatycka formacja społeczno-ekonomiczna nie miała tendencji do ekspansji. Cechowały ją statyczność, brak dynamiki w rozwoju i skłonności do rozprzestrzeniania się na inne obszary. Archeolodzy badający miasta w dolinie Indusu zauważyli, że ich układ urbanizacyjny nie zmieniał się przez wiele stuleci mimo katastrof żywiołowych, które powodowały konieczność ich odbudowy. Właściwie jedyną historyczną formacją społeczno-ekonomiczną wykazującą tendencję do przestrzennej ekspansji był kapitalizm.

W odróżnieniu od przedstawionych historycznych przykładów przestrzennej dyfuzji nowoczesna dyfuzja innowacji jest dyfuzją innego rodzaju. Zasadniczo zachodzi w obrębie jednej kultury bądź cywilizacji, którą jest cywilizacja współczesna. Zakłada się tu, że jest ona zdolna tworzyć i przyjmować innowacje, które nie są przypadkowymi wynalazkami, ale są produkowane masowo. Taka dyfuzja (z pewnymi wyjątkami) nie jest ukierunkowana, ale

¹⁷ I. Wallerstein: *The Modern World System: Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century*. Academic Press, London, New York 1976, p. 229-233.

¹⁸ K. Wittfogel: *Władza totalna. Studium porównawcze despotyzmu wschodniego*. Adam Marszałek, Toruń 2002.

jest chaotyczna. Fizyczną metaforą takiej dyfuzji mogłyby być raczej ruchy Browna niż laminarnie płynąca rzeka. W tym sensie to właśnie nowoczesna teoria dyfuzji, mimo swej nieprzestrzenności, bardziej pasuje do modelu dyfuzji fizycznej.

Założeniem możliwości wystąpienia nowoczesnej dyfuzji innowacji jest więc pojawienie się nowoczesnej kultury bądź cywilizacji. Czy nowoczesność stanowi odrębną od innych cywilizację, a jeżeli tak, to na czym polega jej istota? Na tak postawione pytanie próbował odpowiedzieć S.N. Eisenstadt. Zdaniem izraelskiego socjologa źródłem nowoczesności jest tradycja judeochrześcijańska, a zwłaszcza jej heretyckie formy. „Program nowoczesności” konstytuujący nowożytną cywilizację to przede wszystkim zanegowanie tezy o boskim i niezmiennym porządku świata, co można porównać z weberowskim poglądem o jego nowożytnym „odczarowaniu”, a w konsekwencji nacisk na moralną autonomię człowieka¹⁹.

Jedną z istotnych cech nowoczesnej cywilizacji jest skłonność do tworzenia, przyjmowania i rozpowszechniania wynalazków. Integralną częścią „odczarowania świata” jest eliminacja zakazów stojących na drodze postępu technicznego (na przykład dokonywania usprawnień technologicznych), jak również wprowadzania innowacji w innych poza techniką dziedzinach życia. Konsekwencją tego jest projekt jej samoistnego, autonomicznego, a zarazem niczym nieograniczonego rozwoju. Dyfuzja innowacji jest jednym z jego najważniejszych mechanizmów.

J. Diamond usiłuje sporządzić listę czynników, które powodowały zróżnicowanie podejścia różnych społeczeństw do dyfuzji innowacji: „[...] historie koła, firmowych dzinsów i klawiatury QWERTY ukazują, jak różnorodne były powody niejednakowej gotowości społeczeństw do zaakceptowania poszczególnych wynalazków”²⁰. Wśród kilkunastu czynników ułatwiających wzrost wynalazczości, jakie wymienia amerykański biolog i geograf, najważniejsze są:

1. zwiększenie długości życia, która pozwala wynalazcom zgromadzić odpowiednią wiedzę i umiejętności;
2. zmniejszenie dostępności taniej siły roboczej. Wysokie wynagrodzenia wywalczone przez ruch robotniczy zachęcają właścicieli przedsiębiorstw do usprawnień technicznych zwiększających wydajność pracy. Ograniczenie imigracji sezonowych robotników meksykańskich poprzez wprowadzenie niesprzyjającej temu zjawisku polityki migracyjnej spowodowało wzrost mechanizacji rolnictwa w Kalifornii;
3. powstanie i rozwój instytucji ochrony praw patentowych i wynagrodzeń dla wynalazców – prawo patentowe jest typowe dla czasów nowożytnych;
4. rozwój edukacji technicznej – pierwsze uczelnie techniczne powstały w XVIII wieku;

¹⁹ S.N. Eisenstadt: Nowoczesność jako odrębna cywilizacja, [w:] A. Jasińska-Kania, L. Nijakowski, J. Szacki, M. Ziółkowski: Współczesne teorie socjologiczne, t. 2. Scholar, Warszawa 2006, s. 754-768.

²⁰ J. Diamond, op.cit., s. 289.

5. możliwość powiększenia zysków z inwestowania kapitału we wdrożenie wynalazków. Kapitalizm jest formacją z istoty sprzyjającą wynalazczości;
6. wzrost skłonności do podejmowania ryzyka we współczesnych społeczeństwach nastawionych negatywnie do dominujących w społecznościach tradycyjnych fatalizmu i wiary w przeznaczenie;
7. rozwój naukowego poglądu na świat sprzyjający wprowadzaniu nowych technologii;
8. tolerowanie odstępców, heretyków, ludzi niekonwencjonalnych, spośród których wywodzą się wynalazcy, obce społeczeństwom tradycyjnym i konserwatywnym;
9. technologiczna rola wojen sprzyjających wynalazkom, które mogą zostać zastosowane w życiu cywilnym;
10. warunki naturalne, a zwłaszcza surowy klimat krajów północnych, wymuszające konieczność wynalazków sprzyjających przystosowywaniu się do nich człowieka. Akcentowania tego czynnika, zgodnego z duchem tradycyjnego determinizmu geograficznego, nie można przyjąć bez zastrzeżeń. Istnieje dokładnie odwrotna interpretacja wpływu warunków naturalnych: w łagodnym klimacie człowiek ma więcej czasu na oderwanie się od codziennych zajęć i poświęcenie się wynalazczości²¹.

Również wpływ niektórych innych czynników nie jest jednoznaczny. Centralizacja państwa w zależności od okoliczności sprzyjała lub przeszkadzała wynalazczości, czy też szerzej, modernizacji państwa. Centralizacja Niemiec po 1871 roku, jak również Japonii w epoce Meiji (1868-1912) przyspieszyła postęp techniczny i modernizację. Jednak centralizacja Chin u progu ery nowożytnej spowodowała gospodarczy regres, który objawił się na przykład w sterowanym odgórnie upadku przemysłu stoczniowego i floty. Bezpośrednią konsekwencją tych posunięć było oddanie dominacji w żegludze oceanicznej krajom europejskim. Rozdrobnienie polityczne Europy tradycyjnie było uważane za czynnik sprzyjający powstaniu kapitalizmu, jednak taki sam skutek ma polityczna centralizacja współczesnych Chin²².

Wiele z czynników wymienionych przez J. Diamonda dotyczy nie tylko wynalazków i dyfuzji innowacji, lecz także charakteryzuje w ogóle współczesną racjonalną i „odczarowaną” cywilizację. Wynalazczość i szybkie rozprzestrzenianie się innowacji jest integralną cechą nowoczesności, bez której ta nie byłaby możliwa. Kultura nowoczesna jest kulturą wynalazków i dyfuzji.

Począwszy od rewolucji neolitycznej, zmiany technologiczne na dużą skalę następowały w historii kilkakrotnie. W czasach nowożytnych zapoczątkowała je rewolucja przemysłowa w Anglii na przełomie XVII i XIX wieku. C. Lévi-Strauss pisze, że między kluczowymi dla

²¹ Ibidem, s. 290-291.

²² Ibidem, s. 291-292, 498-506; P. Kennedy: Mocarstwa świata. Narodziny – rozkwit – upadek. Przemiany gospodarcze i konflikty zbrojne w latach 1500-2000. Książka i Wiedza, Warszawa 1994.

dziejów ludzkości rewolucją neolityczną a przemysłową zaszła długa, licząca 9000 lat przerwa²³. W końcu XX wieku zwiększyło się znaczenie wynalazków zwłaszcza w dziedzinie technik informatycznych i komunikacyjnych, co także jest uważane za rewolucję. Każdej z wymienionych rewolucji towarzyszył wzrost natężenia dyfuzji innowacji. Za każdym razem była to dyfuzja o innych cechach, od typowo przestrzennej dyfuzji okresu rewolucji neolitycznej, poprzez dyfuzję towarzyszącą rewolucji przemysłowej, która miała cechy pośrednie, po nowoczesną dyfuzję innowacji, będącą nieodłącznym czynnikiem współtworzącym współczesną cywilizację.

Bibliografia

1. Babicz J.: Nauka o ludach Fryderyka Ratzla. Polskie Towarzystwo Ludoznawcze, Wrocław 1962.
2. Chojnicki Z., Czyż T., Ratajczak W.: Model potencjału: podstawy teoretyczne i zastosowania w badaniach przestrzenno-ekonomicznych oraz regionalnych. Bogucki, Poznań 2011.
3. Diamond J.: Strzelby, zarazki, maszyny. Prószyński i S-ka, Warszawa 2000.
4. Eisenstadt S.N.: Nowoczesność jako odrębna cywilizacja, [w:] A. Jasińska-Kania, L. Nijakowski, J. Szacki, M. Ziółkowski: Współczesne teorie socjologiczne, t. 2. Scholar, Warszawa 2006.
5. Gould P.R.: Spatial diffusion. Association of American Geographers, Washington 1969.
6. Hayek F.A.: Law, Legislation and Liberty. The University of Chicago Press, Chicago 1973.
7. Hägerstrand T.: Innovation diffusion as a spatial process. The University of Chicago Press, Chicago, London 1967.
8. Jagielski A.: Geografia ludności. PWN, Warszawa 1977.
9. Jaworski B.M., Piński A.A.: Elementy fizyki. T. 1. PWN, Warszawa 1979.
10. Kennedy P.: Mocarstwa świata. Narodziny – rozkwit – upadek. Przemiany gospodarcze i konflikty zbrojne w latach 1500-2000. Książka i Wiedza, Warszawa 1994.
11. C. Lévi-Strauss: Antropologia Strukturalna, t. II. KR, Warszawa 2001, s. 373-380.
12. Męczyński M.: Przestrzenna dyfuzja technologii informacyjno-komunikacyjnych (na przykładzie rozprzestrzeniania się kodu kreskowego w województwie wielkopolskim), [w:] Prace Komisji Geografii Przemysłu, Warszawa-Kraków 2009, s. 109-122.
13. Mikołajec J.: Spór o determinizm geograficzny. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013.

²³ C. Lévi-Strauss: Antropologia strukturalna, t. II. KR, Warszawa 2001, s. 373-380.

14. Morill R.: Waves of spatial diffusion. „Journal of Regional Science”, No. 8, 1968.
15. Perry W.J.: The Children of the Sun: A Study of the Egyptian Settlement of the Pacific. Adventures Unlimited Press, Kempton Illinois 1923.
16. Rogers E.M.: Diffusion of innovations. The Free Press of Glencoe, New York 1995.
17. Smith G.E.: The Migrations of Early Culture. Manchester University Press, Manchester 1929.
18. Wallerstein I.: The The Modern World System: Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century. Academic Press, London, New York 1976.
19. Wittfogel K.: Władza totalna. Studium porównawcze despotyzmu wschodniego. Adam Marszałek, Toruń 2002.

Abstract

Spatial categories and models can be used to describe order even if it is not a spatial one. The diffusion model is the one which is widely used in geography and social sciences. Diffusionism in anthropology was an attempt to explain the development of civilization by means of mutual innovations borrowings between isolated cultures. Conception of the diffusion of innovations in sociology and microeconomy was initiated by E.M. Rogers in the 1960s. It assumes the existence of one culture being interpreted as a social system.