

Danuta Bogocz

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie

Problem wykluczenia społecznego w świetle rozmytych metod taksonomicznych

The Problem of Social Exclusion In the Light of Fuzzy Taxonomic Methods

Słowa kluczowe: wykluczenie społeczne, zbiór rozmyty, funkcja przynależności

Key words: social exclusion, fuzzy set, membership function

Abstrakt

W pracy podjęto próbę formalnej analizy wykluczenia społecznego, poczynawszy od jego definicji w szerszym kontekście zjawisk o podobnym charakterze, aż po wyszczególnienie poszczególnych sfer odnoszących się do różnych dziedzin aktywności człowieka.

Do realizacji celów badawczych wykorzystano nieklasyczne metody klasyfikacji obiektów, w szczególności ranking oparty o wartości rozmytej funkcji wartościującej, na podstawie którego dokonano podziału województw na zagrożone wykluczeniem społecznym, niezagrożone wykluczeniem społecznym oraz na zagrożone zjawiskiem wykluczenia w pewnym stopniu, wyrażonym wartością rozmytej funkcji przynależności.

W zbiorze województw społecznie wykluczonych znalazły się m.in. województwa wschodniej części Polski, zaś województwa nie zagrożone wykluczeniem to m.in. związane z dużymi ośrodkami miejskimi województwo małopolskie oraz mazowieckie.

Zwrócono uwagę na relatywny charakter wyników analizy, będący konsekwencją subiektywizmu właściwego analizowanym pojęciom.

Wstęp

Człowiek jest istotą społeczną. Jak pisze C. S. Lewis, u wszystkich ludzi w pewnych okresach życia, a w życiu wielu ludzi we wszystkich okresach między niemowlęctwem a późną starością, jednym z najbardziej dominujących elementów jest pragnienie, żeby być wewnątrz lokalnego kręgu, i strach, że pozostanie się na zewnątrz... [Lewis, 1944]. Pojęcie kręgu lokalnego ma charakter względny i zależy od wielu okoliczności – zarówno zewnętrznych, jak

i wewnętrznych, dotyczących cech charakterologicznych człowieka, etapów jego życia oraz osobistych doświadczeń. Niemniej jednak, chcąc dokonać analizy zjawiska wykluczenia społecznego, konieczne jest usystematyzowanie informacji dotyczących tego pojęcia ukie-runkowane na sformułowanie definicji.

W terminologii nauk społecznych w aspekcie historycznym wykluczenie społeczne wy-wodzi się od słowa margines – marginalizacja, marginesowość, marginalny [Szarfenberg, 2008]. Jednym z prekursorów badań nad zjawiskiem wykluczenia społecznego był S. Czar-nowski, który już w latach 30. XX wieku pisał o „ludziach zbędnych” czy też „marginesie społecznym”, który utożsamiał z cechami takimi jak brak stabilizacji, niepewność i niejed-noznaczność. Z kolei Hilary Silver, w swoich badaniach nad wykluczeniem społecznym wyszczególniła 23 kategorie, uznawane za zagrożone marginalizacją [Silver, 1995]:

- długotrwale bezrobotni i bezrobotni z krótkimi okresami zatrudnienia,
- zatrudnieni w niepewnych warunkach i na miejscach pracy nie wymagających kwalifi-kacji (starsi pracownicy, niechronieni kodeksem pracy),
- nisko opłacani pracownicy i ubodzy,
- chłopci bez ziemi,
- bez kwalifikacji, analfabeci, osoby przerywające naukę w szkole,
- umysłowo i fizycznie upośledzeni i niesprawni,
- przestępcy, więźniowie, ludzie z kryminalną przeszłością,
- samotni rodzice,
- wykorzystywane dzieci, wyrastające w problemowych rodzinach,
- młodzież, szczególnie bez doświadczeń zawodowych lub dyplomów szkolnych,
- pracujące dzieci,
- kobiety,
- cudzoziemcy, uchodźcy i imigranci,
- rasowe, religijne, językowe i etniczne mniejszości,
- odbiorcy pomocy społecznej,
- potrzebujący, ale nie uprawnieni do pomocy społecznej,
- mieszkańcy budynków nadających się do generalnego remontu lub wyburzenia, lub mieszkańcy w złych sąsiedztwach,
- osoby, których poziom konsumpcji jest poniżej potrzebnego do przetrwania (głodujący, bezdomni, Czwarty Świat),
- ci, których konsumpcja, spędzanie czasu wolnego lub inne praktyki są napiętnowane lub uznane za dewiacyjne (nadużywający alkoholu lub narkotyków, przestępcy, inaczej ubrani, mówiący, subkultury, sekty),
- przemieszczający się w dół kultury społecznej,
- społecznie izolowani, bez przyjaciół i rodziny.

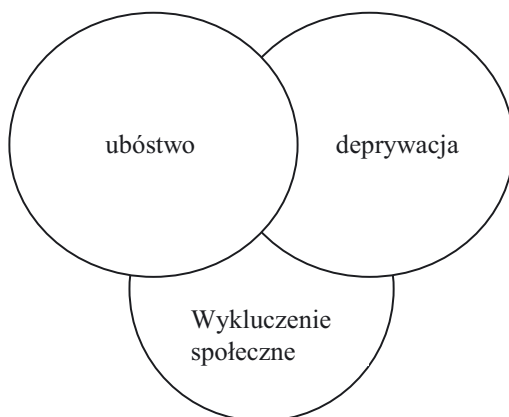
Te różne na pozór frakcje zbiorowości – zdaniem H. Silver – łączy jednakowo niekorzyst-na pozycja w społeczeństwie. Fred Mahler [1993], szukając przyczyny tej sytuacji, wyróżnia następujące czynniki przyczyniające się do pogłębiającego procesu marginalizacji:

- pozbawienie władzy i dostępu do podejmowania decyzji,
- mniej praw a więcej obowiązków,
- mniej możliwości wyboru a więcej ograniczeń,
- mniej możliwości ekonomicznych i niższa pozycja ekonomiczna,
- mniejsze możliwości edukacyjne, zawodowe, wypoczynku itp.
- większe narażenie na skutki społecznych nacisków i kryzysów,
- dyskryminacja prawna,
- społeczne naznaczenie (napiętnowanie) i praktyki dyskryminujące.

Z drugiej strony, wykluczenie społeczne trzeba widzieć w kontekście bliskich mu pod względem zakresu i zasięgu pojęć ubóstwa i deprywacji (rys. 1).

Rysunek 1.

Graficzna ilustracja związków pomiędzy ubóstwem, deprywacją a wykluczeniem społecznym



Źródło: Saunders, 2007.

Pojęcie ubóstwa definiowane jest najczęściej na bazie dochodów jednostki i wynikających stąd jej ograniczeń w różnych sferach życia. Z kolei deprywacja często bywa interpretowana jako brak dostępu do podstawowych dóbr i aktywności postrzeganych jako niezbędne do życia człowieka. Wydaje się, że wykluczenie społeczne jest z jednej strony skutkiem, z drugiej zaś przyczyną obydwu tych stanów. Dlatego też, w świetle publikacji wyników ewaluacji programu Poverty [Andersen i in. 1994] wykluczenie społeczne to dynamiczny proces składający się z różnych stadiów i faz:

- często spowodowany brakiem zasobów,
- prowadzący do sytuacji wielowymiarowej depriwacji o różnych stopniach natężenia,
- wielowymiarowy,
- posiada aspekty oddawane przez wskaźniki pieniężne, ale też takie, których te wskaźniki nie ujmują,

- charakteryzuje się deficytami uczestnictwa (o różnym stopniu natężenia) w głównym nurcie społeczeństwa i dostępu do zasadniczych systemów społecznych (rynek pracy, zabezpieczenie społeczne, edukacja, opieka medyczna),
- może oznaczać zerwanie więzi z rodziną i społeczeństwem,
- może powodować utratę poczucia tożsamości i celu w życiu,
- wiąże się z pozbawieniem lub nierealizowaniem uprawnień socjalnych,
- zawiera czynniki utrwalające błędne koła, które sprawiają, że dominuje w cyklu życia i może być przekazywany międzypokoleniowo.

Widać zatem, że pojęcie wykluczenia (czy raczej wykluczania) społecznego ma charakter względny, w związku z czym do jego pomiaru – o ile taki w ogóle jest możliwy – wykorzystano tu jedną z nieklasycznych metod taksonomicznych, opartą na wywodzącym się z logiki wielowymiarowej pojęciu zbioru rozmytego.

Metodyka i materiał badań

Badania, których wyniki przedstawiono w niniejszym artykule, przeprowadzono na podstawie danych zawartych w Roczniku Statystycznym Województw 2015, dokonując wyboru cech diagnostycznych, mających dać obraz badanego zjawiska, wzięto pod uwagę trzy sfery:

- brak uczestnictwa w aktywnościach społecznych,
- brak dostępu do podstawowych usług w razie potrzeby,
- ograniczony dostęp do zasobów ekonomicznych [Saunders, 2008].

W konsekwencji, w analizie wykorzystano następujące zmienne:

I. Kultura, Turystyka i Sport (brak uczestnictwa):

- 1) miejsca na widowni w teatrach i instytucjach muzycznych w 2014,
- 2) miejsca na widowni w kinach stałych w 2014,
- 3) zwiedzający muzea i wystawy w 2014,
- 4) członkowie kół w ośrodkach kultury w 2014,
- 5) członkowie klubów sportowych w 2014.

II. Ochrona zdrowia i pomoc społeczna – brak dostępu do podstawowych usług:

- 1) przychodnie w 2014,
- 2) żłobki w 2014,
- 3) korzystający ze świadczeń pomocy społecznej w 2014.

III. Rynek pracy – ograniczony dostęp do zasobów ekonomicznych:

- 1) bezrobocie w 2014.

Dobór cech diagnostycznych, będący podstawą dalszej analizy, ma charakter względny. Uwarunkowany jest nie tylko decyzją badacza, ale również wieloma innymi czynnikami od niego niezależnymi, chociażby dostępem do właściwej bazy danych. Prowadzone na łamach niniejszej pracy rozważania dotyczą zjawiska z natury rzeczy niejednoznacznego, dlatego też wybrane zmienne mogą budzić wiele kontrowersji. Niemniej jednak, podjęto próbę dokonania jego oceny w ujęciu przestrzennym w skali Polski w przekroju województw.

Problematyka badań nad wykluczeniem społecznym osadzona jest w kontekście nauk społecznych. W klasycznej procedurze badawczej można wyróżnić następujące etapy:

- identyfikacja zjawiska, które jest przedmiotem badania postrzeganego jako coś, co zmienia się w zakresie przypadków i/lub czasu,
- studia literatury dotyczącej problemu,
- sporządzenie listy przyczyn i powiązanie ich z odpowiednią teorią,
- opracowanie metod pomiaru zmiennej zależnej i zmiennych niezależnych,
- umiejscowienie zmiennych w populacji lub zbiorze danych o ich dużej zmienności,
- identyfikacja zmiennych kontrolnych i włączenie ich do zbioru zmiennych niezależnych,
- konstrukcja hipotez i modeli,
- analiza zmienności i oszacowanie wpływu poszczególnych zmiennych niezależnych,
- ustalenie ostatecznego zbioru zmiennych niezależnych,
- identyfikacja tych zmiennych, które mają największy udział w kształtowaniu zmienności zmiennej zależnej.

Nie można zaprzeczyć, że podejście to ma wiele zalet. Niemniej jednak założenie stanowiące podstawę takiej analizy nie uwzględnia niejednoznaczności charakteryzującej przedmiot badań, a tym samym w konsekwencji jego wyniki. Jednym z badaczy podejmujących próbę wdrożenia nowej formuły w badaniach społecznych jest Charles Ragin. Stwierdzając, że „podejście tradycyjne ma dużą siłę, ale jego moc jest jednocześnie jego słabością”, wdraża w fundamenty metodologii logikę wielowartościową, a w dalszej kolejności, metodę badań opartą o teorię zbiorów rozmytych.

Chcąc porównać wspomniane dwie formuły badań, a jednocześnie uzasadnić potrzebę modyfikacji metody tradycyjnej, posłużono się zestawieniem tabelarycznym (tab. 1):

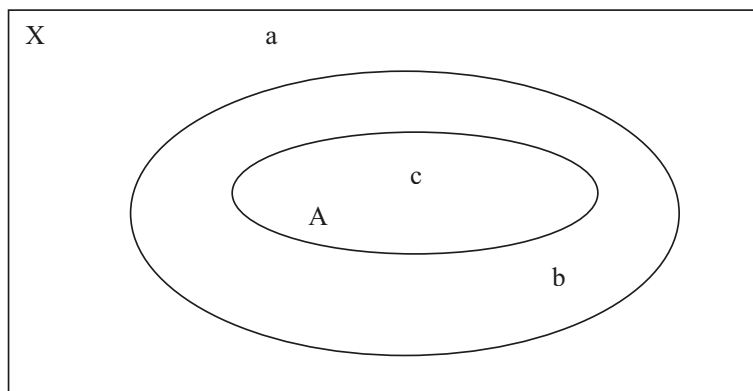
Tabela 1.
Tradycyjna a nowa formuła badań społecznych

Metoda tradycyjna	nowa formuła
Zmienne	Zbiory
Pomiar	Skalowanie
Zmienne zależne	Wyniki jakościowe
Dane populacje	Populacje skonstruowane
Korelacje	Relacje teoretyczne w zbiorze
Macierz krelacji	Tabela prawdziwości (rodzaje przypadków)
Wielkość oddziaływań	warunki INUS – określone powiązania zmiennych przyczynowych generują określone wyniki

Źródło: Bogocz M., *Pomiędzy TAK a NIE, czyli o rozmytym charakterze pojęć, metod i kategorii. Metody ilościowe w badaniach ekonomicznych* T. XIII/1 2012, s. 52

Istotą zbioru rozmytego odzwierciedla rozmyta funkcja przynależności elementu do zbioru. Podczas gdy w przypadku logiki dwuwartościowej element do zbioru może należeć lub nie, tu pozostaje jeszcze rozmyta granica zbioru, gdzie mieszczą się elementy do niego należące „w pewnym stopniu”. Można zilustrować to w sposób następujący (rys. 2):

Rysunek 2.
Zbiór rozmyty A w przestrzeni X



Źródło: opracowanie własne

W danej przestrzeni X mamy zbiór A oraz trzy punkty pozostające w różnych relacjach przynależności w stosunku do zbioru A : punkt c należy do zbioru A , punkt a nie należy do zbioru A , zaś punkt b znajduje się w obrębie rozmytej granicy zbioru A , tj. należy do tego zbioru w pewnym stopniu. O wielkości tego stopnia informuje nas zazwyczaj formalnie skonstruowana funkcja przynależności, bardziej szczegółowo omówiona w dalszej części artykułu.

Formalnej charakterystyki zbioru rozmytego dostarcza algebraiczna teorii krat, gdzie pojęcie to wprowadzono za pomocą sekwencji kilku definicji:

Definicja 1: Zbiór uporządkowany $(L, \leq)$ nazywamy kratą, gdy wszystkie jego podzbiory dwuelementowe mają kresy.

Definicja 2: Dana jest przestrzeń X oraz krata $(L, \leq)$. Zbiorem L -rozmytym w X lub L -zbiorem w X nazywamy dowolne odwzorowanie $A: X \rightarrow L$. Rodzinę L -zbiorów w X oznaczamy przez $L(X)$. Gdy w szczególności $L = \{0, 1\}$, L -zbiory nazywamy zbiorami rozmytymi w X i oznaczamy przez $F(X)$.

Definicja 3: Elementy zbioru U nazywamy obiektami L -rozmytymi w X , gdy dane jest odwzorowanie $m: U \rightarrow L(X)$ przyporządkowujące tym elementom zbiory L -rozmyte. Wtedy obraz $A = m(A)$ obiektu A przez odwzorowanie m nazywamy funkcją przynależności tego obiektu, a wartość $A(x)$ w punkcie $x \in X$ nazywamy stopniem przynależności punktu x do obiektu rozmytego A [Bogocz, 2012].

Model funkcji przynależności w swej pierwotnej postaci sformułowany został przez L.A. Zadeha [Zadeh, 1965], uważanego za ojca teorii zbiorów rozmytych. Dla celów niniejszej pracy wykorzystano adaptację tego modelu do zmiennych skokowych, w szczególności – do rankingu obiektów [Rószniewicz, 1998, Panek, 2007].

Jak już wspomniano, kluczową rolę w zastosowaniach teorii zbiorów rozmytych w badaniu zjawisk o charakterze subiektywnym odgrywa rozmyta funkcja przynależności. W kontekście badań rankingowych ukierunkowanych na ocenę obiektów, a w dalszej kolejności ich klasyfikację, jest to funkcja wartościująca, sformułowana na podstawie wartości zmiennej syntetycznej.

Kluczowy problem w badaniach stanowi ustalenie wartości progowych, które – jak wiadać – w sposób istotny wpływają na kształt funkcji przynależności, a co za tym idzie, na klasyfikację obiektów.

W oparciu o przeprowadzone symulacje, wartości progowe w prowadzonej na łamach tego artykułu analizie, zostały ustalone w sposób następujący:

$$c_0 = m + 0,5S, \quad c_q = m - 0,5S,$$

gdzie m jest średnią arytmetyczną wartości zmiennej syntetycznej, zaś S – jej odchyleniem standardowym [Bogocz, 2012].

Przyjmując oznaczenia:

c_{01} – górna wartość progowa,

c_{02} – dolna wartość progowa,

funkcję przynależności można zapisać za pomocą następującej formuły [Bogocz, 2012]:

$$f^*(o_i) = \begin{cases} 1, & \text{dla } c_0 \leq e_i \leq \max_i e_i \\ \frac{e_i - c_0}{c_{01} - c_0}, & \text{dla } c_0 < e_i < c_{01} \\ 0, & \text{dla } \min_i e_i \leq e_i \leq c_0 \end{cases}, \quad (*)$$

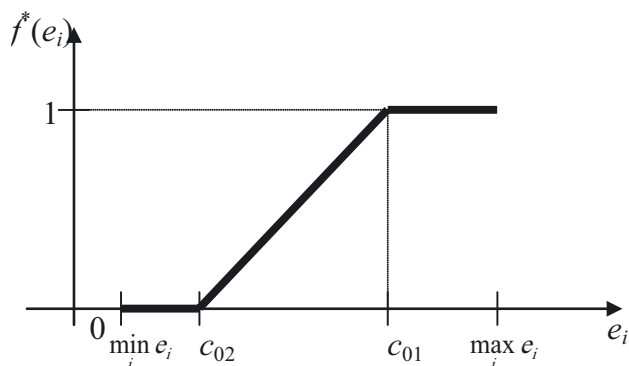
przy czym

$$e_i = \sum_{j=1}^m z_j, \quad i - \text{liczba obiektów: } i = 1, 2, \dots, n.$$

Zmienna e jest zmienną syntetyczną stanowiącą sumę unormowanych wartości zmiennych diagnostycznych wybranych do opisu zjawiska, czyli tu wyróżnionych dziewięciu cech z trzech sfer wykluczenia społecznego, przekształconych w postać wskaźników, a następnie transformowanych metodą unitaryzacji zerowanej [Kukuła, 2000].

Ideę rozmytej funkcji wartościującej odzwierciedla następujący wykres (rys. 3):

Rysunek 3.
Przebieg zmienności rozmytej funkcji wartościującej



Źródło: Bogocz M., *Pomiędzy TAK a NIE...*, op. cit., s. 53

Wyniki badań

Zastosowanie opisanej wcześniej procedury oceny obiektów – tu województw – i ich klasyfikacji do zbioru wykluczonych na podstawie przyjętych za pomocą wybranych cech diagnostycznych kryteriów pozwoliło na wyróżnienie trzech grup województw. Województwa, dla których funkcja przynależności osiągnęła wartość 1 uznano za zagrożone wykluczeniem, te, dla których funkcja ta przyjęła wartość 0 – za niezagrożone wykluczeniem, zaś te, dla których funkcja przynależności miała wartości pomiędzy zerem a jedynką – zagrożone w pewnym stopniu, zgodnie z osiągniętą wartością.

Klasyfikację przedstawiono w formie tabelarycznej oraz na mapie.

Jak widać, grupa województw, którym przypisano przynależność do zbioru wykluczonych składa się z siedmiu województw, są to mianowicie: świętokrzyskie, podkarpackie, opolskie, lubuskie, zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie i podlaskie. Z kolei za nie zagrożone wykluczeniem w świetle przyjętych kryteriów uznano cztery województwa: mazowieckie, wielkopolskie, śląskie i małopolskie. Patrząc na wartości funkcji przynależności można zaobserwować, że województwo kujawsko-pomorskie oraz województwo lubelskie są bardzo blisko grupy województw zagrożonych wykluczeniem, podczas gdy województwo dolnośląskie oraz łódzkie są zdecydowanie bliżej grupy województw uznanych za nie zagrożone wykluczeniem [Bogocz, 2012].

Otrzymane wyniki przedstawiono na mapie, gdzie wyróżniono trzy kategorie obiektów w zależności od ich relacji przynależności do zbioru zagrożonych wykluczeniem społecznym.

Tabela 2.
Wartości funkcji przynależności dla województw

Województwo	Stopień przynależności
Świętokrzyskie	1
Opolskie	1
Lubuskie	1
Zachodniopomorskie	1
Podlaskie	1
Warmińsko-mazurskie	1
Podkarpackie	1
Kujawsko-pomorskie	0.990053
Lubelskie	0.937783
Pomorskie	0.691268
Łódzkie	0.364884
Dolnośląskie	0.33498
Wielkopolskie	0
Małopolskie	0
Śląskie	0
Mazowieckie	0

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 4.
Województwa w Polsce w podziale na grupy ze względu na poziom wykluczenia społecznego



Źródło: opracowanie własne

Wnioski

Obserwując rozwój cywilizacji i towarzyszący mu rozwój nauki i technologii trudno nie zauważyć, że do większości sfer życia oraz dziedzin podlegających badaniom wkrada się relatywizm i niepewność. Wraz ze wzrostem naszej wiedzy, pogłębia się świadomość tego, jak bardzo bezradni stajemy wobec otaczającego nas świata. Coraz większe zastosowanie znajdują metody nieklasyczne, które uwzględniają fakt, że nie wszystko wiemy.

Problem wykluczenia społecznego jest jednym z częściej podejmowanych obecnie tematów w naukach społecznych. Już nie tylko ubóstwo postrzegane w kategoriach wyłącznie ekonomicznych stanowi zagrożenie człowieka. Niemniej ocena jednostki, a w dalszej kolejności zbiorowości stanowi nie lada wyzwanie i jest konsekwencją przyjętych kryteriów, których wybór jest z natury rzeczy subiektywny. Trudno o lepszy przykład dla zastosowania metod rozmytych.

Wyniki otrzymane w postaci rankingu – prostego a zarazem bardzo przejrzystego narzędzia statystycznego – należy interpretować w kontekście wybranych do analizy cech diagnostycznych. Do województw zagrożonych wykluczeniem społecznym zaliczono między innymi pas wschodni, co znajduje potwierdzenie również w badaniach nad poziomem ubóstwa. Można przypuszczać, (mając oczywiście świadomość, że dokonując uogólnień do poziomu województw nie uwzględniamy ich wewnętrznego zróżnicowania na poziomie powiatów czy gmin, a skrajnie, pojedynczych gospodarstw domowych), że oddziaływanie dużych ośrodków miejskich takich jak przykładowo Warszawa czy Kraków może mieć wpływ na uznanie odpowiadających im województw za niezagrożone wykluczeniem.

Literatura

- Bezdek J. C., Harris J. D., 1978, Fuzzy partitions and relation – an axiomatic basis for clustering, *Fuzzy Sets and Systems*.
- Bogocz D., 2005, Przykłady zastosowań rozmytej funkcji wartościującej w badaniach ekonomicznych. Warszawa: Zeszyty Naukowe SGGW.
- Bogocz D., 2012, Pomiędzy TAK a NIE, czyli o rozmytym charakterze pojęć, metod i kategorii. *Metody ilościowe w badaniach ekonomicznych* T. XIII nr 1 2012.
- Bogocz D., 2013, The poor, the deprived, the excluded – how to measure peoples' misfortunes, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu* nr 308.
- Czapiński J., Panek T., 2011, *Diagnoza społeczna 2011*. Warszawa: Rada Monitoringu Społecznego.
- Czarnowski S., 1935, *Ludzie zbędni w służbie przemocy*. Warszawa: PWN.
- Drewniak J., 1984, *Podstawy teorii zbiorów rozmytych*, Katowice: Uniwersytet Śląski.
- Goethe J. W., 1997, *Refleksje i maksymy*. Warszawa: Czytelnik.
- Lewis C.S., 1944, *The Inner Ring*, Lecture At King's College, University of London.
- Lukasiewicz J., 1922/23, *Ruch filozoficzny*.

- Ostasiewicz W., 1993, *Zastosowanie zbiorów rozmytych w ekonomii*. Warszawa: PWN.
- Ostasiewicz W., 2012, *Myślenie Statystyczne*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Panek T., 2007, *Statystyka społeczna*. Warszawa: PWE.
- Panek T., 2011, *Statystyczne metody pomiaru ubóstwa*. Warszawa: SGH.
- Ragin, C., 2000, *Fuzzy-Set Social Science*. Chicago: U. Chicago Press.
- Ragin, C., *Configurational Comparative Methods: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Related Techniques*. Chicago: U. Chicago Press.
- Rózniewicz M., 1998, *Zastosowanie teorii zbiorów rozmytych do oceny stopnia akceptacji produktu*, *Wiadomości Statystyczne* 4.
- Saunders P., Naidoo Y., Griffiths M., 2007, *Towards new indicators of disadvantage: Deprivation and social exclusion in Australia*.
- Silver H., 1995, *Reconceptualizing social disadvantage: three paradigms of social exclusion* [w:] G. Rogers, Ch. Gore, J. B. Figueiredo (red.) *Social Exclusion: Rhetoric Reality Responses*, International Institute for Labour Studies, International Labour Organization. Geneva.
- Szarfenberg R., 2007, *Ubóstwo, marginalność i wykluczenie społeczne* [w:] G. Firlit-Fesnak, Szyłko-Skoczny M. (red.) *Polityka społeczna*. Warszawa: PWN.
- Zadeh L. A., 1965, *Fuzzy sets, Information and Control*, 8.

Summary

The paper presents an attempt to strict scientific analysis of the of social exclusion, beginning with the definition in the wider context of phenomena similar character and finally specifying different spheres referring to different fields of human activity.

The research was based on new formula social science methods, in particular, ranking arrangement based on the values of fuzzy participation function, which in further analysis was the basis for the classification of objects into three groups – socially excluded, not socially excluded and those that are socially excluded in a certain degree emphasized in the value of the membership function.

The results of the research were presented in a cartographic form. In the set of the voivodeships socially excluded were among others voivodeships of the East part of Poland, while some voivodeships not socially excluded – Małopolskie and Mazowieckie – corresponded with big city centers.

The fact of the relativity of the analysis results, following from fuzzy character of concepts under investigation was also observed.

