

# Regiony mentalne w mapach poznawczych środowiska zamieszkania

Aleksander Hauziński\*

Instytut Psychologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

Augustyn Bańka

Instytut Zarządzania, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

## MENTAL REGIONS IN COGNITIVE MAPS OF THE LIVING ENVIRONMENT

The article presents research concerning cognitive maps and spatial knowledge acquisition. Classical theories concerning cognitive maps and modern theories referring to mental regions have been described. It has been argued that the existing research so far on the structures of cognitive maps does not concern the variable of crime threat. The carried out research concerned the influence of safety perception and the knowledge of crime threat on the evaluation of anchor points distance and the regional structure in cognitive maps. The latest tools (from the 90's) of empirical descriptions of cognitive structures were used in the presented research. The aim of the article is to present the theory and the research results concerning spatial knowledge of the living environment threatened with crime. It has been assumed that physical, spatial and social features of the living environment influence both the process of cognitive knowledge formation and the attitudes towards and perception of the safety in the environment.

### GENEZA POJĘCIA MAPY POZNAWCZEJ W PSYCHOLOGII

Pojęcie mapy poznawczej korzeniami sięga do badań behawiorystów. Idee teorii uczenia się otoczenia wywodzą się z koncepcji uczenia się związków między zachowaniem a jego efektem na podstawie prób i błędów. Zakładano gotowość badanych osobników do wyszukiwania w dostępnej przestrzeni takich znaków, które umożliwią rozwiązanie zadania czyli realizację potrzeby (Tolman, 1949; 1973; 1995). Znaki te nazwano punktami orientacyjnymi (Woodworth, Schlosberg, 1963). Wykryto dwie strategie uczenia się przestrzeni (Peterson, 1920). Pierwsza z nich, polega na uczeniu się miejsca, czyli lokalizacji obiektów i relacji między nimi. Druga strategia polega na uczeniu się ruchów, czyli uczeniu się aktywności organizmu wyrażanej napięciem mięśni, kierunkami skrętu i ilością ruchów. Wykorzystywana jest ona wtedy, gdy w dostępnym środowisku brak jest punktów orientacyjnych. Prace

\* Korespondencję dotyczącą artykułu można kierować na adres: Aleksander Hauziński, Instytut Psychologii UAM, ul. Szamarzewskiego 89, 60-548 Poznań.

behawiorystów przyczyniły się do rozwoju badań nad uczeniem się miejsca (*place learning*). Uczenie się miejsca wymaga poznania związków między bodźcami środowiskowymi a zachowaniami i związków między elementami środowiska (Baguley, 1993; Tolman, 1995; Vurpillot, 1991).

Wyniki licznych badań uwypukliły znaczenie analiz zmiennych pośredniczących między bodźcem a reakcją. W tej perspektywie mapa poznawcza umożliwia zdobywanie nowych informacji dzięki działaniom i lokomocji (Downs, Stea; 1973; 1977; Golledge, 1978). Umożliwia tworzenie hipotez dotyczących skuteczności określonych zachowań przestrzennych (Golledge, 1987; Miller, Galanter i Pribram, 1980; Gärling, 1995).

### ŚRODOWISKOWE TEORIE WIEDZY PRZESTRZENNEJ

Procedury badań wiedzy przestrzennej często odwołują się do zapisów bezpośrednich interakcji ze środowiskiem (Golledge, 1978; Golledge i in., 1987). Interakcja ze środowiskiem to proces nieustannej wymiany między wymaganiami stawianymi jednostce przez

otoczenie i nią samą a jej możliwościami. Na podstawie interakcji budowana jest stopniowo poznawcza reprezentacja środowiska. Uczucie się środowiska jest procesem gromadzenia informacji o wszelkich relacjach przestrzennych między elementami środowiska oraz o społeczno-ekonomicznej, kulturowej i psychologicznej charakterystyce tych elementów (Ittelson, 1978; Golledge i in., 1987; Herman i in., 1995; Gurycka, 1996).

Wiedzę o przestrzeni (*spatial knowledge*) tradycyjnie dzieli się na trzy kategorie: wiedzę deklaratywną, wiedzę proceduralną oraz wiedzę konfiguracyjną (Kitchin, 1997). Wiedza deklaratywna to wiedza o krajobrazie, która obejmuje cechy linearne (np. drogi) oraz cechy obszaru (np. parki). Wiedza proceduralna dotyczy reguł wykorzystania informacji. Wiedza konfiguracyjna zawiera informacje dotyczące kątów, kierunków, orientacji, lokacji oraz odległości między miejscami.

Badania dotyczące wiedzy o środowisku stanowią ważny obszar zainteresowań współczesnej psychologii (Bańka, 1989; 1993, 1998). Na przykład, Couclelis i współpracownicy (1995) wyróżniają cztery kategorie wiedzy przestrzennej: a) wiedzę „co”, stanowiącą o zdolności do przypominania, przywoływania i opisu elementów przestrzeni; b) wiedzę „jak”, niezbędną do wykonywania realnych lub umysłowych zadań nawigacji zgodnie z perspektywą marszrutu lub z perspektywy lotu ptaka; c) wiedzę „gdzie” (bezwzględna), umożliwiającą orientację wtedy, kiedy napotkamy określone elementy środowiska. Wiedza ta jest niezbędną do identyfikacji poznawczych charakterystyk elementów środowiska wobec ich realnych odpowiedników w aktualnie dostępnej przestrzeni oraz czasie, i identyfikacji układów takich elementów poznawczych, które są zbieżne z ich rzeczywistym położeniem w przestrzeni Euklidesowej; oraz d) wiedzę „gdzie” (względna), dotyczącą relacji określonych odległości, kierunków, ciągłości i uporządkowania.

Wiedza „gdzie” w formie wiedzy względnej reprezentuje właściwości konkretnej i obiektywnej przestrzeni i obejmuje lokację punktów orientacyjnych. Punkty orientacyjne reprezentują realnie istniejące obiekty i umożliwiają nawigację oraz rozpoznawanie i przypominanie rejonów przestrzeni geograficznej. Punkty orientacyjne są takimi elementami wiedzy, które są wspólne dla mieszkańców danego obszaru. Z kolei wiedza bezwzględna, zawiera subiektywne mapy przestrzeni. Właśnie subiektywne wyróżnienie istniejących w przestrzeni środowiska punktów definiuje punkty kotwiczące sytuację życiową jednostki (Bańka, 1997).

## TEORIE MAP POZNAWCZYCH JAKO OBRAZU MIASTA

Punktem wyjścia klasycznej teorii map poznawczych Lyncha (1960) było twierdzenie, że trwałe relacje mieszkańca z obszarami miasta ułatwiają powstanie

ich pamięciowego zapisu w postaci wyobrażeń. Teoria Lyncha (1960) wyjaśnia problemy informacji wizualnej i przestrzennej jakości planistycznej miast, wyrażanej pojęciami czytelności i obrazowości. O stopniu czytelności przestrzeni świadczy łatwość wyszukania w niej a następnie uporządkowania istotnych wskaźników lokacyjnych. Stopień obrazowości środowiska przestrzennego wyrażony jest łatwością przywołania wyobrażenia miejsca bądź obiektu.

Lynch (1976) ujmował percepcję jako proces, którego rozwój postępuje wraz z nabywaniem doświadczeń i służący konstruowaniu wyobrażenia czasu i przestrzeni. Ponieważ ludziom niezbędna jest umiejętność rozpoznawania miejsca zamieszkania i łączenia tego miejsca z innymi istotnymi miejscami w mieście, dlatego wymiar czasoprzestrzenny ich zachowań jest niezwykle istotny. Na poziomie życia społecznego czy kontaktów interpersonalnych, istotną rolę odgrywa krajobraz miejski. Krajobraz środowiska miejskiego stanowi medium komunikacji między mieszkańcami oraz między mieszkańcami a środowiskiem. Wystarczy wspomnieć o znaczeniu, jakie ma wspomnienie rodzinnego miasta wtedy, gdy spotyka się dwóch obcych, lecz będących jego mieszkańcami ludzi. Ponadto, krajobraz miasta w oczywisty sposób wpływa na satysfakcję emocjonalną lub estetyczną mieszkańców (Appleyard, 1973; Sallis i in., 1997; Thurber, Malinowski; 1999).

Według Lyncha (1960) mieszkańcom współczesnych miast zagadnienie orientacji w przestrzeni nie wydaje się istotne, ponieważ mogą prosić innych o pomoc, korzystać z komunikacji oraz map kartograficznych. Stwierdzenie stracić orientację oznacza coś więcej, niż tylko prostą niemożność ustalenia położenia geograficznego. W mieście można się zagubić, szukając kierunku czy drogi albo poczuć się zagubionym, szukając pomocy lub miejsca odpoczynku.

Podstawowym narzędziem badania umysłowego obrazu miasta w teorii Lyncha (1960) są szkice map. Lynch stworzył metodę analizy i klasyfikacji szkicowanych obszarów, obejmującą ścieżki, krawędzie, węzły, rejon i punkty orientacyjne. Te wyróżniające się elementy obrazu miasta stanowią szkielet każdego szkicu mapy. Według Lyncha (1976) znaczenie miejsca wynika z właściwości sprzyjających i wiążących interakcje mieszkańców. „Pełnię życia” miejsca, wzbogaca jego tożsamość, kształtowana na podstawie spostrzeżanego przez mieszkańców dopasowania procesów biologicznych, społecznych i działań indywidualnych (Lynch, 1976; Lynch, Rodwin; 1958; 1970).

## WSPÓŁCZESNE TEORIE OBRAZU MIASTA

Współczesne teorie obrazu miasta nawiązują do teorii Lyncha (1960). U schyłku lat 70-tych popularne były badania porównawcze miast (Downs i Stea; 1977). Starano się określić podobieństwa oraz specyfikę różnych

ośrodków miejskich. Milgram (1976) wyróżnił trzy składniki „klimatu” miasta: a) wyobrażenie mieszkańca o mieście, kształtowane na podstawie indywidualnych standardów i oczekiwań oraz na podstawie możliwości dokonywania porównań z innymi miastami; b) długość i cel pobytu w mieście: np. jako turysta, nowy mieszkaniec, jako stały mieszkaniec – dzięki temu możliwe jest posługiwanie się odmiennymi strategiami radzenia sobie z przeciążeniem; oraz c) mity i społeczne oczekiwania związane z danym miastem – powodujące, że dla nowego przybysza jego początkowa percepcja miasta jest ograniczona przez filtr własnych oczekiwań i wyobrażeń. Wymienione składniki „klimatu” wpływają na zróżnicowanie ocen właściwości miasta. Badano (Milgram, 1976) szkice map różnych obszarów miejskich. Okazało się, że mieszkańcy Nowego Jorku, Londynu, Paryża i Bostonu, posiadali reprezentacje przestrzeni o podobnej strukturze. Dobrze reprezentowane było centrum miasta, jako zbiór punktów orientacyjnych oraz łączące te punkty ścieżki. Obszary leżące poza centrum, były szkicowane rzadziej i były znacznie gorzej strukturalizowane (Kitchin i in., 1997; Blades, Golledge, 1997).

Istnieją dwa stanowiska dotyczące znaczenia wyróżnionych kategorii lynchowskich w konstruowaniu mapy. Część badaczy sądzi, że w pierw uczymy się ścieżek oraz regionów, inni z kolei, że w pierw zapamiętujemy punkty orientacyjne a w drugiej kolejności sieć ścieżek. Badania (Aragones i Arredondo; 1985; 1995) dotyczące wpływu pięciu kategorii wyróżnionych przez Lynch’a na strukturę mapy poznawczej miasta pokazały, że istnieją takie pojęcia nadrzędne, które silnie wiążą pozostałe. Na przykład, centrum miasta i jego peryferia stanowią dwa wymiary kategoryzacji i mają znaczący wpływ na grupowanie pozostałych. Mapy poznawcze kierują ludzką percepcją oraz decyzjami i zachowaniami związanymi z rozwiązywaniem problemów przestrzennych, m.in. nawigacją (Passini, 1995; Tlauka, Wilson, 1996), optymalnym poziomem stymulacji (Eliasz, 1981) czy minimalizacją stresu wynikającego z lęku przed przestępczością (Nasar i Jones, 1997; Herzog i Miller, 1998). Mapy poznawcze mają znaczący wpływ na to, jak te informacje wpływają na nasze zachowania. Jest jednak i tak, że informacje sprzeczne z zawartymi w mapie poznawczej mogą być ignorowane, przeformułowane albo przechowywane (zapamiętywane) w relatywnej izolacji. Jeżeli są ignorowane lub izolowane to wtedy nie są integrowane z istniejącą mapą i w konsekwencji nie mają wpływu na podejmowaną aktywność (Kearney, Kaplan, 1997).

W artykule dotyczącym metodologii badań map poznawczych, Kitchin i Fotheringham (1997) wyróżniają trzy typowe sposoby analizy danych otrzymanych podczas szkicowania map poznawczych: a) wyniki osób badanych są analizowane oddzielnie i zbierane jedynie dla porównania (*disaggregation*); b) wyniki indywidu-

alne służą do obliczenia średniej a potem analizowane są otrzymane średnie (*collective aggregation*) oraz c) analizowane są wyniki jednostkowe a następnie są one uśredniane (*individual aggregation*). Według Kitchin i Fotheringham (1997) wybór strategii zbierania i porównywania danych ma zasadniczy wpływ na wyniki badań. Strategie agregacji kolektywnej są użyteczne dla pomiarów poznania miejsca (*measuring place cognition*), nie służą jednak poznaniu map poznawczych. Z kolei w celu badań wiedzy grupowej, efektywna jest metoda agregacji indywidualnej.

Presson i Somerville (1985) rozróżnili pierwotną aktywność przestrzenną, gdy zachodzi bezpośrednia interakcja między osobą a jej najbliższym otoczeniem od aktywności wtórnej, czyli takiej, która polega na manipulacji informacją przestrzenną na poziomie abstrakcyjnym lub symbolicznym. Pierwotną aktywność przestrzenną stanowią reakcje na bodźce docierające z otoczenia oraz wrażenia, jak ma to miejsce w przypadku niemowląt uczących się miejsca. Aktywność wtórna jest efektem operacji prowadzonych na informacjach dostępnych z otoczenia oraz tych, które są trwale zapisane w strukturach poznawczych.

Wiele badań nawiązuje do powyższych założeń (Anoshian, Seibert, 1997; Harrell i in., 2000). Są to badania dotyczące strategii i konsekwencji różnych sposobów nabywania wiedzy o przestrzeni środowiska. Zawierają się one na następującym kontinuum, od: a) uczenie się obszaru w warunkach naturalnych, zarówno najbliższego otoczenia, jak i środowiska w dużej skali, do b) uczenie się obszaru w warunkach laboratoryjnych: badani poruszają się w labiryncie; prezentuje się im bodźce wzrokowe (obraz na monitorze, fotografie, itp.); prezentuje się im bodźce słowne (najczęściej opis drogi). W celach badawczych wykorzystuje się rozmaite narzędzia eksperymentalne: a) rysowanie map szkicowych (*sketch map*) określonego obszaru; b) umieszczanie obiektów na mapie bazowej; c) określanie dystansu; d) określanie kierunku; e) porządkowanie kolejności oraz przypomnianie cech w oparciu o fotografie lotnicze; f) określanie tras marszruty; g) opis drogi albo obszaru; oraz h) budowanie makiet wyróżnionego obszaru. Dwa założenia uzasadniają wykorzystanie powyższych metod. Pierwsze mówi, że istnieje podobieństwo między mapą odtworzoną a mapą poznawczą. Drugie mówi, że istnieją wzajemne zależności między odtworzoną mapą poznawczą a zachowaniem przestrzennym.

## TEORIA PUNKTÓW KOTWICZĄCYCH W PRZESTRZENI FIZYCZNEJ

Teoria punktów kotwiczących umożliwia eksperymentalną eksplorację treści i struktury wiedzy przestrzennej. Couclelis i współpracownicy (1995) dokonali przeglądu badań nad mapowaniem poznawczym, koncentrując się na zagadnieniach regionalizacji map po-

znawczych, ich hierarchicznej strukturze oraz roli, jaką w powstawaniu regionów umysłowych odgrywają ukryte cechy przestrzeni (*silent cue*).

Wyniki badań Stephens i Coup (1978) oraz Maki (1981), Hirtle i Jonides (1985) ukazują, że określanie zarówno dystansów jak i kierunków ulega zniekształceniu. Badani oceniali odległości między miastami w obrębie poszczególnych stanów USA oraz między miastami zlokalizowanymi w różnych stanach. Dystanse między miastami leżącymi w obrębie jednego stanu (zbioru) były szacowane jako mniejsze, niż między miastami zlokalizowanymi w obszarze różnych stanów, mimo tego, że rzeczywiste odległości lokacji były większe. Podobnie, obserwowano zniekształcenia ocen kierunków geograficznych. Na przykład, gdy dominującym regionem odniesienia z powodu lokacji miejsca zamieszkania było Południe USA wtedy lokalizacje określonych miast ustalane były z perspektywy Południa a nie miejsca narzuconego badanym przez eksperymentatorów.

O hierarchicznej strukturze map poznawczych świadczą wyniki badań Stephens (1976) i Shute (1984) dotyczące map o zróżnicowanym zasięgu. Mapy poznawcze całego kraju różnią się od map poznawczych województwa, miasta czy dzielnicy. Hierarchiczne zróżnicowanie map stanowi potwierdzenie istnienia takich struktur wiedzy, w których na wyższym poziomie informacje o środowisku reprezentowane są pod postacią pojęć lub nazw (duże obszary, główne szlaki komunikacyjne), a na poziomie niższym pod postacią konkretnych obiektów, budynków i łączących je dróg (Bańka, 1997). Z kolei ukryte cechy przestrzeni czy wskazówki przestrzenne stanowią o porządku przypominania elementów dzięki temu, że strukturalizowane są współczynnikiem znajomości.

Couclelis i in. (1995) definiując punkty kotwiczące posłużyli się trzema zbliżonymi znaczeniowo pojęciami. Pojęcia te, to punkty orientacyjne, hierarchia wiedzy przestrzennej oraz węzły sieci semantycznej. O ile punkty orientacyjne doświadczane są zarówno indywidualnie i zbiorowo, to punkty kotwiczące wyrażają się jedynie w doświadczeniu indywidualnym. Punkty kotwiczące lub inaczej kotwice, reprezentują „ukrytą” cechę (*silent cue*) środowiska, czytelną wyłącznie dla odbiorcy.

Każdy użytkownik reprezentuje środowisko konstruując specyficzną hierarchię punktów kotwiczących. Jest to raczej hierarchia stopnia znajomości, niż hierarchia wyrazistości obiektów od tła. Zarówno teoria punktów kotwiczących, jak i teoria sieci semantycznej postulują istnienie hierarchicznej sieci węzłów reprezentujących miejsca lub pojęcia, powiązanych dzięki relacjom przestrzennym lub pojęciowym (Bańka, 1997). W przypadku obydwu teorii, związki między poziomami hierarchii powstają dzięki różnym zbiorom węzłów, których znaczenie wyznacza proces poszerzania aktywności.

Nie mniej ważne są różnice między tymi dwoma teoriami. Po pierwsze, sieć punktów kotwiczących reprezentuje przestrzeń w postaci przekształceń konfiguracji punktów oraz linii, natomiast sieć semantyczna, odzwierciedla pojęciową strukturę nie posiadającą bezpośrednich analogii ze światem obserwowalnym. Po drugie, mapy poznawcze zawierają reprezentacje właściwości metrycznych, podczas gdy sieć semantyczna posiada zazwyczaj właściwości topologiczne. Należy podkreślić, że wyróżnienie w strukturze mapy poznawczej punktów kotwiczących, ułatwia badanie wpływu osobistych doświadczeń i nadawanego tym doświadczeniom znaczenia.

Punkty kotwiczące (kotwice) stanowią umysłowe odpowiedniki niektórych wskazówek lokacyjnych. Wyróżnienie wskazówek lokacyjnych jest możliwe przy spełnieniu dwóch warunków. Po pierwsze, wskazówka lokacyjna prezentowana osobie badanej powinna być jej dobrze znaną. Po drugie, wskazówka lokacyjna – punkt kotwiczący, powinna cechować się właściwością skupiania czyli poznawczego zniekształcenia dystansu pozostałych wskazówek lokacyjnych w mentalne regiony w ten sposób, że dystans od tak definiowanego punktu kotwiczącego do pozostałych wskazówek lokacyjnych jest oceniany jako krótszy, niż jest w rzeczywistości.

Region mentalny stanowi zbiór poznawczych reprezentacji wskazówek lokacyjnych, wyróżniony na podstawie porównania wyniku pomiaru subiektywnego zniekształcenia odległości i odległości rzeczywistej (dystansu geograficznego) między prezentowanymi lub istniejącymi wskazówkami lokacyjnymi. Wyróżnione w obrębie regionu wskazówki lokacyjne powinny charakteryzować podobne wektory kierunku zniekształcenia dystansu.

## TEORIA PUNKTÓW ŁĘKU W PRZESTRZENI FIZYCZNEJ

Teorie punktów kotwiczących (Couclelis i inni, 1995) oraz punktów łęku (Nasar i Jones, 1997) wyjaśniają związki między obiektywnymi cechami środowiska przestrzennego zagrożonego przestępczością, spostrzeganymi (doświadczanymi) cechami tego środowiska, a poznawczą strukturą wiedzy przestrzennej. Teoria punktów łęku przedstawia metodę oceniania poziomu łęku doświadczanego wobec środowiska o określonych właściwościach. Można założyć, że wśród najważniejszych elementów przestrzennych, kotwic strukturalizujących mapę poznawczą środowiska zamieszkania zagrożonego przestępczością, znajdują się takie, które podmiot ocenia jako miejsca wzbudzające wysoki poziom łęku i takie, które ocenia jako miejsca bezpieczne.

Związek emocji z poznaniem środowiska można ujmować z dwóch perspektyw (Garling, 1995; Herman i in., 1995; Thomas, Bromley, 2000). Zwolennicy pierwszej perspektywy przyjmują, że udział emocji

w poznaniu zwiększa się stopniowo i wyraża się powiązaniem stanów emocji z funkcjami poznawczymi. Wskazać tu można niektóre koncepcje lęku lub stresu. Podmiot wpierw przeżywa negatywne emocje a następnie podejmuje działania służące radzeniu sobie. Zwolennicy drugiej perspektywy podkreślają, że stany emocjonalne i funkcjonowanie poznawcze stanowią ściśle powiązane i niezmiennie elementy architektury umysłowej. Generalizacja doświadczeń stanów emocji w powiązaniu z charakterystyką sytuacji konstytuuje wzór przeżywania emocji w konkretnych sytuacjach.

Nasar i Jones (1997) dla opisu obszarów o wysokim nasileniu przestępczości stosują termin „gorący punkt” (*hot spots*) z kolei dla sytuacji wywołującej wysoki poziom lęku, używają terminu „punkt wysokiego lęku” (*hot spots of fear*). Mieszkańcy obszarów zagrożonych posiadają wiedzę dotyczącą obszarów bezpiecznych oraz niebezpiecznych. Wyobrażenia te umożliwiają antycypację tego, co się może na danym obszarze wydarzyć. Nasar i Jones (1997) analizują funkcję „gorących punktów” na poziomie dystalnym i proksymalnym. Na poziomie dystalnym istnienie „gorących punktów” powoduje, że mieszkańcy mogą doświadczać nieokreślonych obaw związanych z zagrożeniem zostania ofiarą. Na skutek generalizacji lęku mieszkańcy mogą unikać określonych obszarów. Na poziomie proksymalnym wskaźniki zagrożenia wywołują lęk specyficzny dla określonego obszaru w danej sytuacji. Do wyzwalających lęk fizycznych właściwości środowiska należą ograniczenie perspektywy wzrokowej i ograniczenie możliwości ucieczki (w skutek nieczytelności lub zamkniętości przestrzeni). Do właściwości społecznych należą m.in. przestępczość i anonimowość. Wzmacniają one ogólny lęk przed potencjalnym zagrożeniem tworząc w określonym obszarze klimat strachu (Lalli, 1988).

Do wyzwalających lęk fizycznych właściwości środowiska należą ograniczenie perspektywy wzrokowej i ograniczenie możliwości ucieczki (w skutek nieczytelności lub zamkniętości przestrzeni). Do właściwości społecznych należą m.in. przestępczość i anonimowość. Wzmacniają one ogólny lęk przed potencjalnym zagrożeniem tworząc w określonym obszarze klimat strachu. W środowiskowej teorii lęku wyróżniono dwa rodzaje barier przestrzennych: bariery uniemożliwiające ucieczkę oraz ograniczenia perspektywy pola widzenia.

W badaniach różnorodnych ograniczeń przestrzennych obok pojęć dotyczących barier perspektywy oraz barier dla ucieczki, wskazywano na „naturalne punkty obserwacyjne” (Nasar, Jones, 1997). „Naturalne punkty obserwacyjne” pozwalają na obserwowanie sąsiadów oraz obcych, pozwalają obserwować aktywność przestępczą i wzrastające ryzyko zostania ofiarą. Ich istnienie pociąga za sobą zarówno ograniczenie barier perspektywy, jak i umożliwia przyjęcie z pomocą ofierze obserwowanego przestępstwa.

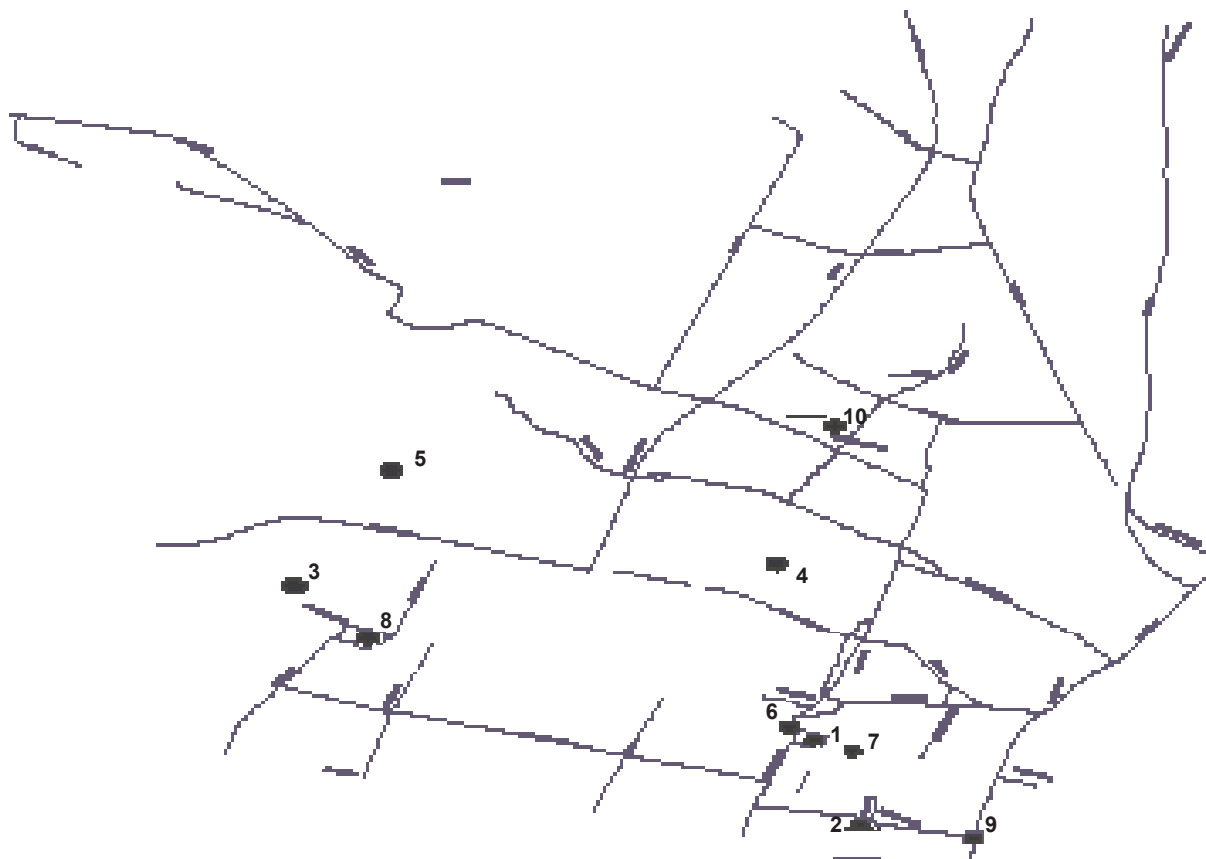
Istnienie punktów obserwacyjnych denotuje prześledcy, że jest obserwowany, zidentyfikowany oraz kontrolowany. Istnienie punktów obserwacyjnych (np. ludzie w podeszłym wieku w oknach) powoduje, że w obszarze sąsiedztwa jednorodnego powstają strategie działań pomocowych, wynikające z obserwacji nieznanymi lub podejrzanymi osób. Mieszkańcy preferują w obszarze sąsiedztwa takie rozwiązania przestrzenne, które charakteryzują się otwartością perspektywy (*prospect*) oraz posiadające wyraźne ograniczenia (*refuge*). Dzieje się tak dlatego, że takie rodzaje przestrzeni zapewniają poczucie bezpieczeństwa. Przestrzeń zamkniętą oceniamy jako bezpieczną wtedy, gdy czujemy się w niej bezpiecznie. Gdy czujemy się zagrożeni, unikamy przestrzeni o takim charakterze (Stokols, 1974; Ross, Mirowsky, 1999).

#### ANALIZA MENTALNEJ STRUKTURALIZACJI PRZESTRZENI ZAGROŻONEJ PRZESTĘPCZOŚCIĄ

Dla postawionego problemu badawczego: „W jaki sposób młodzież strukturalizuje mapy poznawcze środowiska zamieszkania zagrożonego przestępczością?”, postawiono następujące hipotezy badawcze: a) młodzież strukturalizuje wiedzę o środowisku zamieszkania zagrożonym przestępczością tworząc w mapach poznawczych regiony mentalne. Regiony te powstają ze wskazówek lokacyjnych środowiska zamieszkania i skupiają się wokół dwóch punktów kotwiczących – domu i szkoły; oraz b) młodzież strukturalizuje wiedzę o środowisku zamieszkania zagrożonym przestępczością tworząc w mapach poznawczych regiony mentalne na podstawie punktów kotwiczących, które w sieci semantycznej są oceniane jako miejsca w wysokim stopniu zagrożone przestępczością.

Celem pierwszego etapu badań było uzyskanie obiektywnych map (Kistowski, Iwańska, 1997; Kraak, Ormeling, 1998) miejsc najlepiej znanych, bezpiecznych i niebezpiecznych. W pierwszym etapie badań wzięło udział ponad trzystu mieszkańców Poznania. Badania drugiego etapu objęły młodzież (282 osoby) w wieku 15 – 19 lat, uczniów liceum ogólnokształcącego. Badani rozpoczęli wykonywanie zadania od udzielenia odpowiedzi na pytania Kwestionariusza Znajomości Wskazówek Lokacyjnych. Wyniki uzyskane w badaniu KZWL umożliwiły określenie: poziomu znajomości wyróżnionych wskazówek lokacyjnych, poziomu lęku specyficznego i percepcji poziomu zagrożenia przestępczością. Następnie, posługując się Arkuszem Ocen Dystansu, badani oceniali dystans geograficzny w linii prostej między wyróżnionymi wskazówkami lokacyjnymi – miejscami najlepiej znanymi.

Weryfikacja hipotezy pierwszej wymagała przeprowadzenia analizy skupień, na podstawie danych surowych z macierzy wyników Kwestionariusza Znajomości Wskazówek Lokacyjnych (KZWL). Określeniu znajo-



Rycina 1. Mapa dzielnicy Jeżyce – miejsca najlepiej znane: 1) Rynek Jeżycki, 2) Ogród Zoologiczny, 3) Ogród Botaniczny, 4) Park Sołacki, 5) Jezioro Rusałka, 6) Dąbrowskiego/Kościelna, 7) Kino Rialto, 8) Pętla Ogrody, 9) Rondo Kaponiera, 10) Akademia Rolnicza

mości wskazówek lokacyjnych służą dane uzyskane z odpowiedzi na cztery pierwsze pytania KZWL: „czy wiesz, gdzie jest to miejsce?”, „jak łatwo jest ci przywołać obraz tego miejsca?”, „jak dobrze znasz nazwę tego miejsca?”, „jak często przebywasz w tym miejscu lub jego pobliżu?”. Uzyskano dwie wyraźne grupy obiektów.

Hierarchię pierwszego skupienia wyznacza wysoki współczynnik znajomości miejsc. Skupienie drugie jest bardziej jednorodne. Współczynnik znajomości w przypadku drugiego skupienia charakteryzuje się niższą wartością. W strukturze map poznawczych badanej grupy młodzieży wyróżniają się regiony mentalne konstruowane ze wskazówek lokacyjnych środowiska zamieszkania skupione wokół dwóch punktów kotwiczących: domu i szkoły. Uzyskana struktura regionów mentalnych wyznaczona na podstawie współczynnika znajomości potwierdza hipotezę pierwszą, że miejsce zamieszkania (MZ) i szkoła (LO) pełnią funkcję punk-

tów kotwiczących i skupiają pozostałe wskazówki lokacyjne w ten sposób, że powstaje mentalny. Jak dowiedli Couclelis i inni (1995) podobną strukturą, wyznaczoną współczynnikiem znajomości, charakteryzują się mapy poznawcze środowiska zamieszkania osób dorosłych. W przypadku map poznawczych osób dorosłych funkcję punktów kotwiczących pełnią dom i miejsce pracy.

Dwa skupienia miejsc wyznaczone współczynnikiem znajomości, obejmują miejsca znajdujące się w różnych obszarach dzielnicy. Wyodrębnienie drugiego skupienia obiektów komplikuje przedstawioną interpretację. Wydaje się że to skupienie, obejmujące wskazówki lokacyjne o niższym i mniej zróżnicowanym współczynniku znajomości, wyodrębnione zostało nie tylko na podstawie wartości ocen znajomości miejsc, ale na podstawie ocen innych właściwości wyróżnionych wskazówek. W tym miejscu należy podkreślić, że zróżnicowanie

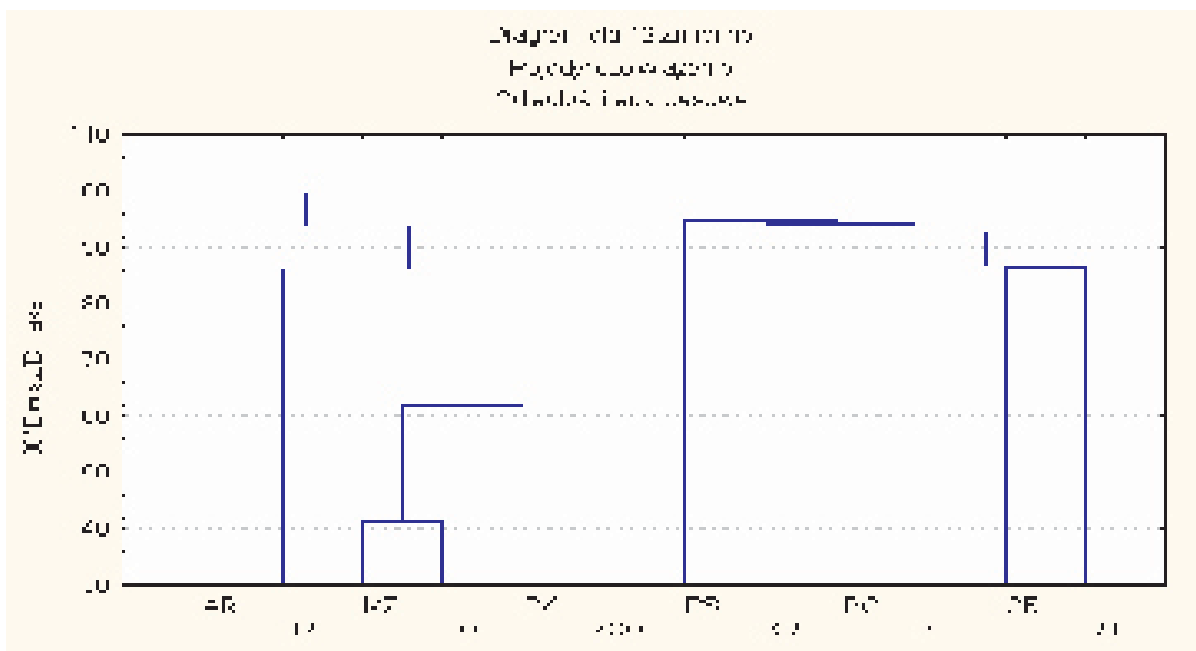
struktury mapy poznawczej, postępujące wraz z wiekiem, odzwierciedla zmianę znaczenia przydanego na danym etapie rozwoju poszczególnym miejscom środowiska zamieszkania (Kaplan, 1973; Proshansky i in., 1970). Inna jest sytuacja psychologiczna w środowisku zamieszkania dziecka, a inna osoby w wieku podeszłym (Lee, 1973; Kitchin, 1996; Lehnung i in., 1988). Dla dzieci przestrzenią znaczącą jest na przykład przedszkole, plac zabaw, ogród zoologiczny. Dla studentów są to na przykład uczelnia, biblioteki, kina i akademik. Zróżnicowanie map poznawczych wyrażać może nie tylko poziom rozwoju poznawczego, poziom adaptacji, ale i sytuację psychologiczną i społeczną osoby (Stokols, 1974; Lalli, 1988; Presson i in., 1989).

Szczegółowa weryfikacja hipotezy pierwszej wymagała przeprowadzenia analizy strukturalnego zróżnicowania map poznawczych poszczególnych osób badanych (Gatrell, 1983). W celu porównania indywidualnych macierzy dystansów uzyskanych na podstawie badania AOD z macierzami odległości geograficznych, zastosowano następującą procedurę. Wyróżniono grupy badanych ze względu na poziom „lęku jako stan” i do dalszej analizy porównawczej wykorzystano grupy o skrajnie wysokim oraz niskim wyniku odczuwanego lęku. Dla każdej z osób badanych skonstruowano macierz indywidualnej oceny dystansów. Macierze posłużyły do przeprowadzenia skalowania wielowymiarowego (Gatner, 1995).

Dla skalowania wielowymiarowego wybrano model odległości euklidesowych w analizie różnic odległości oraz macierz kwadratową, jako warunki obliczeń porównawczych przy porządkowym poziomie pomiaru. Wyznaczono dwa wymiary analizy danych. Przyjęto, że procedura skalowania wielowymiarowego (Wieczorkowska, 1985) ukaże różnice w między dystansami poznawczymi a rzeczywistymi odległościami geograficznymi. Dla wszystkich badanych zastosowano ten sam typ procedury skalowania wielowymiarowego.

Przyjęto, że rozkład punktów przedstawiony na modelach odległości euklidesowej porządkowany jest przez dwa wymiary (Gatrell, 1983). Wymiar pierwszy stanowi miarę rozbieżności ocen dystansów geograficznego i poznawczego między porównywanymi miejscami, natomiast drugi wymiar, ukazuje rodzaj tej rozbieżności, czyli niedoszacowanie lub przeszacowanie odległości poznawczej względem rzeczywistej. Jakościowa analiza wykresów ukazujących przestrzenną konfigurację rozbieżności dystansów geograficznych od poznawczych umożliwiła ukazanie podobieństw zniekształceń oszacowań odległości wśród badanych. Okazało się jednak, że czynnik służący wyodrębnieniu dwóch grup osób badanych („lęk jako stan”) nie różnicuje rozkładu oszacowań odległości między porównywanymi miejscami.

Na modelu odległości euklidesowych wyodrębniły się grupy wyników o zbliżonych parametrach. Niektóre konfiguracje, jak przedstawione dalej na Rycinach 3



Rycina 2. Dendrogram analizy skupień dla miejsc najlepiej znanych, ze względu na współczynnik znajomości: AR – Akademia Rolnicza, JR – Jezioro Rusałka, MZ – miejsce zamieszkania, LO – liceum ogólnokształcące, RK – Rondo Kaponiera, ZOO, PS – Park Sołacki, KR – kino Rialto, PO – pętla Ogrody, SU – skrzyżowanie Dąbrowskiego i Kościelnej, OB – Ogród Botaniczny, RJ – Rynek Jeżycki





należy zaznaczyć, że znajomość położenia miejsca zamieszkania względem pozostałych wskazówek lokacyjnych kształtuje rozkład oszacowań odległości między wskazówkami lokacyjnymi w sposób zgodny z hipotezą płyt tektonicznych czy szkła powiększającego (Couclelis i inni, 1995).

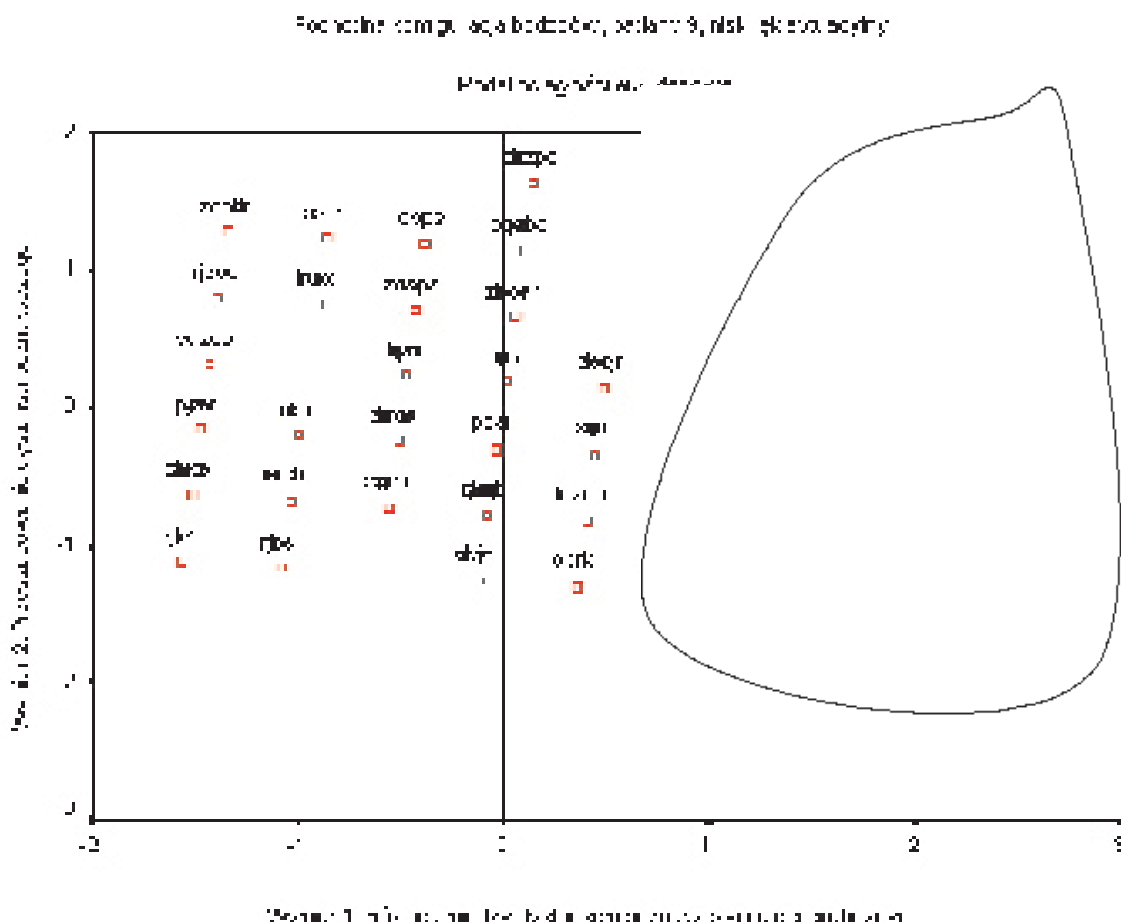
Uzyskane wyniki pozwalają potwierdzić istnienie map poznawczych środowiska zamieszkania wyznaczanych wielkością współczynnika znajomości. Należy dodać, że zauważono istnienie związku między wielkością współczynnika znajomości a wielkością zniekształcenia dystansów poznawczych względem odległości geograficznych.

Mapy poznawcze środowiska zamieszkania zawierają informacje o właściwościach wskazówek lokacyjnych zlokalizowanych w przestrzeni tego środowiska. Informacje te aktywizowane są w sytuacjach wymagających odwołania się do właściwych skryptów lub schematów działania. Potrafimy ocenić, które miejsca w okolicy są „niebezpieczne” oraz to, że przebywanie

w nich zwiększa ryzyko zostania ofiarą przestępstwa.

Uzyskanie odpowiedzi na pytanie o to, jaki jest związek między poziomem lęku specyficznego odczuwanego podczas przebywania w wyróżnionych wskazówkach lokacyjnych a częstością przebywania, wymagało przeprowadzenia korelacji ocen wartości lęku i częstości przebywania właściwych dla wyróżnionych wskazówek lokacyjnych. Dla zmiennych „wzór zachowania (częstość przebywania)” i „lęk specyficzny” przeprowadzono analizę korelacji (współczynnik  $r$  – Pearsona) dla poziomu istotności  $p < .05$  i przy  $n = 277$ . Wyniki korelacji wartości ocen lęku i częstości przebywania dla wyróżnionych miejsc najlepiej znanych przedstawiono w Tabeli 1.

Wyniki korelacji posłużyły do weryfikacji hipotezy mówiącej, że wysoki poziom odczuwanego lęku specyficznego koreluje odwrotnie z częstością przebywania w wyróżnionych wskazówkach lokacyjnych. Dla sześciu miejsc uzyskano wyniki świadczące o istotnych korelacjach lęków i częstości przebywania. Wyniki



Ryc. 4. Model odległości euklidesowej dla oszacowań odległości dokonanych przez badanego Ip. 1 69, (9), zamieszkałego na osiedlu B. Chrobrego

**Tabela 1**  
Korelacje ocen „częstość przebywania” i „lęk specyficzny”

Wartości korelacji ocen lęku specyficznego oraz częstości przebywania w wyróżnionych miejscach												
$p < .05$	MZ/MZL	RJ/RJL	ZOO/ZOOL	OB/OBL	PS/PSL	JR/JRL	SU/SUL	KR/KRL	PO/POL	RK/RKL	AR/ARL	LO/LOL
Wynik	-.02	-.16*	-.01	.06	.06	.07	.19*	.14*	.20*	.09	.12*	-.21*

\* – oznaczone współczynniki korelacji są istotne z  $p < .05$

**Tabela 2**  
Wyniki analizy korelacji ocen „lęk specyficzny” i „ocena zagrożenia”

Wartości korelacji ocen lęku specyficznego oraz częstości przebywania w wyróżnionych miejscach												
Zmienne	RJZ/RJL	ZOZ/ZOL	OBZ/OBL	PSZ/PSL	JRZ/JRL	SUZ/SUL	KRZ/KRL	POZ/POL	RKZ/RKL	ARZ/ARL	LOZ/LOL	MZZ/MZL
Wynik	.56*	.58*	.66*	.69*	.71*	.70*	.71*	.71*	.69*	.70*	.69*	.60*

\* – oznaczone współczynniki korelacji są istotne z  $p < .05$

zinterpretowano następująco. Lęk specyficzny wpływa na częstość przebywania w wyróżnionych miejscach wtedy, gdy jest wysoki, a specyfika tzn. lokacja, charakterystyka i znaczenie miejsca nie wymuszają przebywania w nim.

Na przykład ujemne korelacje dla częstości przebywania i lęku specyficznego uzyskane dla Rynku Jeżyckiego (RJ) i Liceum Ogólnokształcącego (LO) świadczą o tym, że mimo wysokiej oceny lęku badani oceniają częstość przebywania jako wysoką. Określenie związku między lękiem specyficznym przeżywanym podczas przebywania w wyróżnionych wskazówkach lokacyjnych a częstością przebywania okazało się problemem złożonym. Relacja ta ma charakter dynamiczny i może ulegać zmianie. Odczuwany wysoki lęk nie wpływa na wzór aktywności w takiej sytuacji, w której badani są „zmuszeni” do przebywania w określonym miejscu. Porównanie regionów mentalnych wyznaczonych wskaźnikiem częstości przebywania (Rycina 6) i lęku specyficznego (Rycina 5) oraz analiza danych z Tabeli 1., uprawnia stwierdzenie, że lęk specyficzny nie jest znaczącym regulatorem zachowania w środowisku zamieszkania. Mieszkańcy środowiska zagrożonego przestępczością nie będą unikać przebywania w tzw. „punktach lęku”, ponieważ znają te miejsca, często w nich przebywają lub zmuszeni są w nich przebywać. Konkluzja ta nie przeczy wnioskowi (Musser i Diamond, 1999; Nasar i Xiaodong, 1999) z badań dotyczących oceny atrakcyjności środowiska zamieszkania. Osoby utożsamiające się z miejscem zamieszkania oceniają je zazwyczaj jako bardziej atrakcyjne od miejsc odległych

i mniej znanych. Prawdopodobnie oceniają miejsca znane jako w niższym stopniu zagrożone przestępczością, niż miejsca obce.

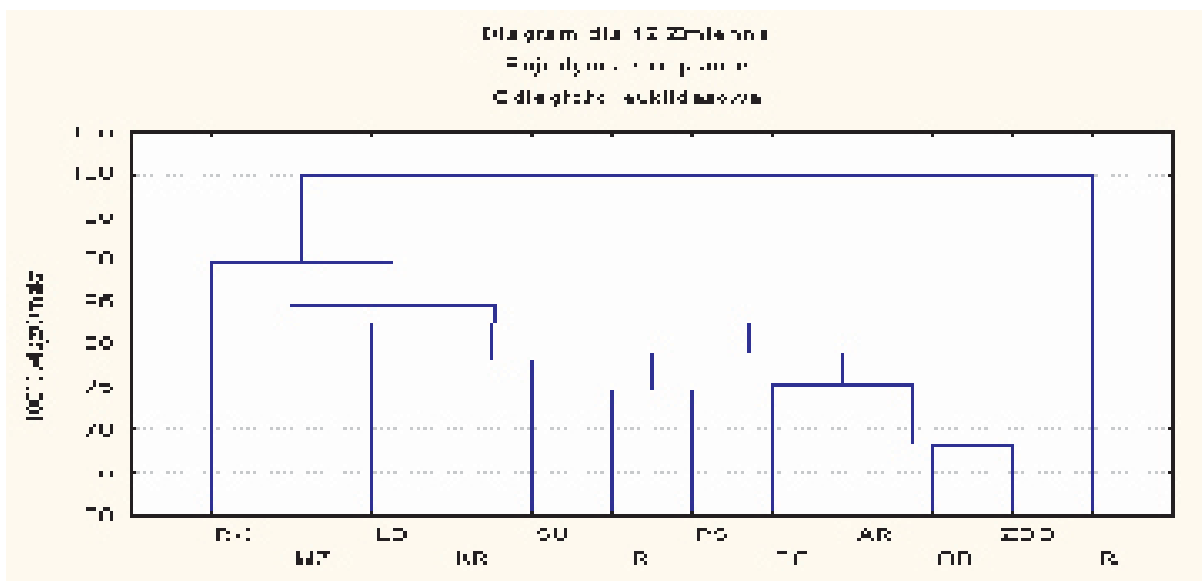
Jednak wyniki analizy skupień przeprowadzonej na danych dotyczących oceny wielkości zagrożenia przestępczością w wyróżnionych wskazówkach lokacyjnych (Rycina 7) i jakościowa analiza dendrogramu upoważnia twierdzenie, że hierarchię struktury skupień wyznacza ocena poziomu zagrożenia. Uzyskany dendrogram ukazuje zróżnicowanie struktury map poznawczych zagrożenia przestępczością występującego w środowisku zamieszkania. Zróżnicowanie skupień ze względu na wartości odległości euklidesowych między skrajnymi, najmniej i najbardziej podobnymi skupieniami jest niewielkie.

Rynek Jeżycki (RJ), miejsce zamieszkania (MZ), Rondo Kaponiera (RK) ocenione zostały jako miejsca w wysokim stopniu zagrożone przestępczością. Podobieństwo oszacowań jest najwyższe dla miejsc bezpiecznych. Akademia Rolnicza, Ogród Botaniczny oraz ZOO są miejscami ocenionymi podobnie. Przyjęto, że miejsca te oceniane są jako takie, w których zagrożenie przestępczością spostrzegane jest jako niskie.

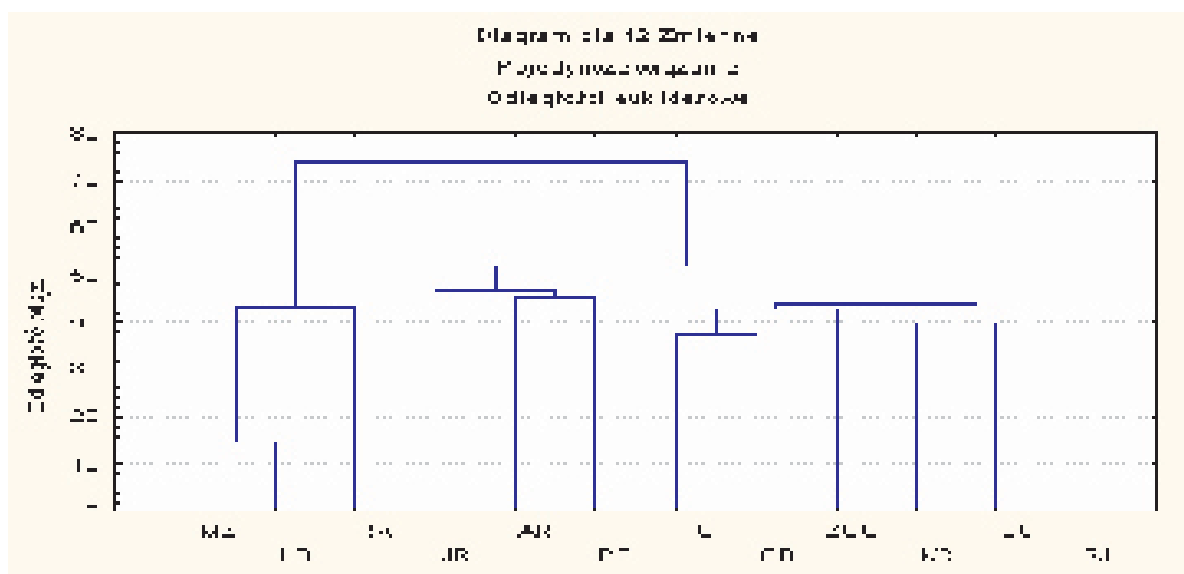
Dotychczas przedstawione wyniki analiz skupień pokazują, że im mniejsze są odległości wiązań skupień tym bardziej badane obiekty są bliskie (podobne) ze względu na poziom ogólności i treść pojęć reprezentowanych w strukturze sieci semantycznej. Podobieństwo dendrogramów wykreślonych dla „lęku specyficznego” oraz „zagrożenia przestępczością” można interpretować jako wyraz podobnej funkcji tych aspektów wiedzy

o środowisku zamieszkania w kształtowaniu struktur poznawczych. Są zatem podstawy, by przyjąć, że aspekty wiedzy o zagrożeniu są w podobny sposób jak lęk specyficzny, reprezentowane w strukturze map poznawczych. Potwierdza to przeprowadzona analiza korelacji (współczynnik  $r$  – Pearsona) dla poziomu istotności  $p < .05$  i przy  $n = 273$  wyników „ocena zagrożenia” i „lęk specyficzny”.

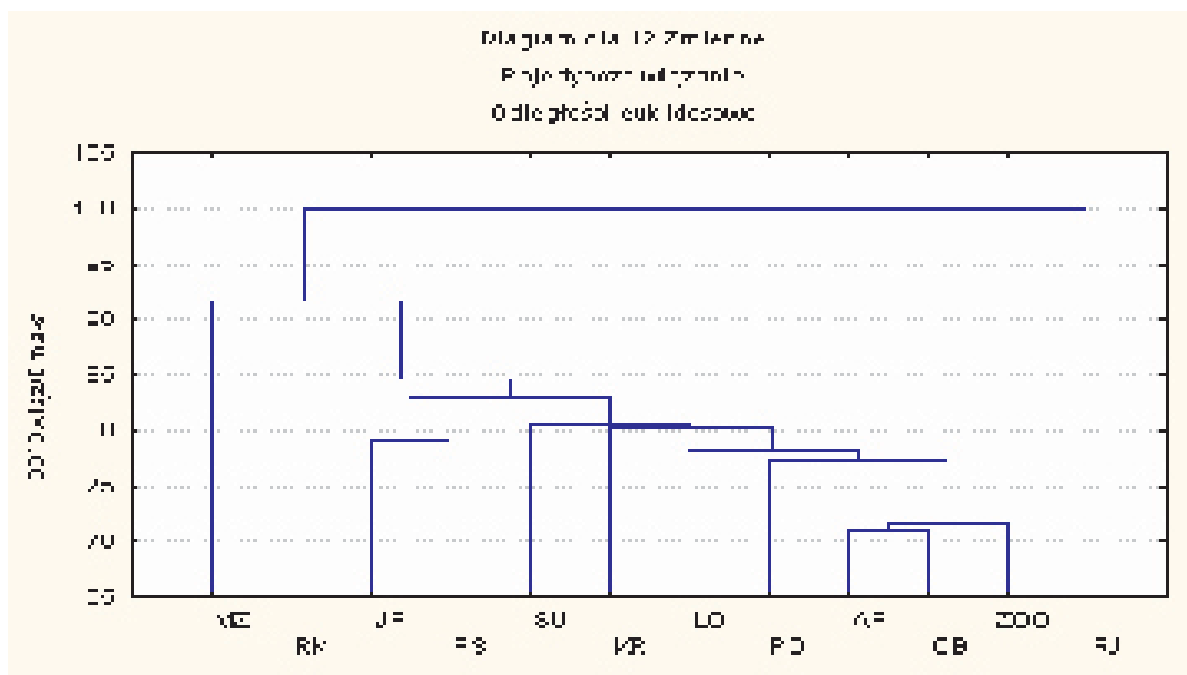
Wysokie oceny zagrożenia przestępczością w środowisku zamieszkania są uwarunkowane wysokim poziomem lęku specyficznego. Z przyjętej definicji lęku specyficznego wynika, że jest warunkowany spostrzeganiem wskaźników przestępczości. Związek ten jest istotny dla ocen dotyczących wszystkich wyróżnionych wskazówek lokacyjnych.



Ryc. 5. Dendrogram analizy skupień dla miejsc najlepiej znanych, ze względu na współczynnik lęku specyficznego



Rycina 6. Dendrogram analizy skupień miejsc najlepiej znanych ze względu na współczynnik częstości przebywania



Rycina 7. Dendrogram analizy skupień dla miejsc najlepiej znanych ze względu na współczynnik zagrożenia przestępczością

Ponieważ każde środowisko zamieszkania jest środowiskiem zagrożonym przestępczością, na poziomie ogólnego schematu mapy poznawczej trudno wskazać zróżnicowanie struktur umysłowych wyznaczone wpływem spostrzegania zagrożenia czy lęku specyficznego. Na podstawie uzyskanych wyników można przyjąć, że emocje stanowią czynnik drugorzędny w procesie strukturalizacji wiedzy przestrzennej. Niewielkie zróżnicowanie skupień wyznaczonych wielkością lęku specyficznego, można interpretować w ten sposób, że lęk jest czynnikiem różnicującym strukturę mapy poznawczej na poziomie konkretnym. Mapy poznawcze lęku są mniej zróżnicowane ze względu na odległości między wiązaniami skupień, niż mapy poznawcze znajomości wskazówek lokacyjnych.

Można przyjąć, że poznawcze mapy środowiska zamieszkania stanowią strukturę, której nadrzędną funkcją jest umożliwienie eksploracji i nawigacji w otoczeniu. Zapewnienie bezpieczeństwa jest często uwarunkowane sytuacyjnie i dlatego w strukturach poznawczych emocje powiązane są ze skryptami czy schematami aktywizowanymi w odpowiednich, konkretnych sytuacjach. Przyjęto, że znaczącą rolę w strukturalizacji mapy poznawczej odgrywają czynnik znajomości miejsc i czynnik dystansu geograficznego.

Można wnioskować, że właściwości środowiska zamieszkania, w tym przypadku zagrożenie przestępczością wpływają na strukturę mapy poznawczej. Mapy te mają jednak charakter reprezentacji konkretnych, są

bardziej specyficzne (mniej ogólne). Ocena zagrożenia przestępczością nie wpływa bezpośrednio na zachowania użytkowników środowiska zamieszkania. Mimo spostrzegania istotnego zagrożenia przestępczością w zamieszkiwanym środowisku, użytkownicy tego środowiska będą przebywać w miejscach niebezpiecznych lub niezagrożonych równie często wtedy, kiedy będą do tego zmuszeni właściwościami miejsc.

Mapy lęku i mapy zagrożenia nie są tożsame z mapami środowiska zamieszkania. Są to mapy szczególnych właściwości tego środowiska. W odróżnieniu od wyników dotychczasowych badań, prominentne punkty kotwiczące – miejsce zamieszkania i szkoła nie są oceniane jako bezpieczne. Wręcz przeciwnie, są spostrzegane jako takie, w których przestępczość występuje w wysokim stopniu i przebywanie w nich związane jest z odczuwaniem wysokiego poziomu lęku specyficznego. Charakterystyka występujących w tych miejscach zachowań asocjalnych nie odbiega od wskazań dotyczących pozostałych wskazówek lokacyjnych. W przypadku szkoły zachowania asocjalne związane z używaniem i sprzedażą narkotyków są szczególnie nasilone (wyróżniają się w pierwszej piątce najczęściej wskazywanych zachowań asocjalnych występujących w danym miejscu). Fakt ten wydaje się szczególnie ważny, ponieważ okazuje się, że przestrzeń najlepiej znana, bliska, może być oceniana negatywnie przez pryzmat zagrożenia. Współcześnie w obszarach miejskich brak miejsc określanych jako bezpieczne. Każde miejsce

charakteryzuje się określonym rodzajem zagrożenia.

Przedstawione wyniki pokazują, że problem map poznawczych środowiska zamieszkania wyznacza ważny obszar badawczy. Jednocześnie, znaczny wzrost przestępczości wśród młodzieży wskazuje na jego znaczenie praktyczne. Właściwości środowiska zamieszkania w znaczącym stopniu odzwierciedlane są w strukturach poznawczych młodzieży. Na to jaki będzie ten obraz świata można istotnie wpłynąć, jak się wydaje, zmieniając warunki środowiska zamieszkania poprzez właściwą politykę instytucjonalnego zarządzania zagrożeniem.

## LITERATURA

- Anooshian, L.J., Seibert, P.S. (1997). Effects of emotional mood states in recognizing places: disentangling conscious and unconscious retrieval. *Environment and Behavior*, 29, 6, 699–733.
- Appleyard, D. (1973). Notes on urban perception and knowledge. W: R. M. Downs, D. Stea (red.), *Image and environment*. Chicago: Aldine.
- Aragones, J.I., Arredondo, J. M. (1985). Structure of urban cognitive maps. *Journal of Environmental Psychology*, 5, 197–212.
- Aragones, J.I., Arredondo, J.M. (1995). Structure of urban cognitive maps. W: T. Garling (red.), *Urban Cognition. Readings in Environmental Psychology*. London: Academic Press.
- Baguley, T. (1993). *Ordinal recall in spatial models*. Referat zaprezentowany na 6 Konferencji Europejskiego Towarzystwa Psychologii Poznawczej. Kopenhaga.
- Bańka, A. (1993). Przemiana molochów. Między psychologią samospelniającego się prorocтва katastrofy a nadzieją na postęp. W: S. Kyć (red.), *Humanizm ekologiczny. Kryzys idei postępu. Wymiar ekologiczny*. Lublin: Wyd. UPL.
- Bańka, A. (1989). Projektowanie środowiska dla optymalizacji interakcji z osobami niepełnosprawnymi. W: S. Kowalik, J. Kwiek, B. Szychowiak (red.), *Optymalizacja interakcji w procesie usprawniania osób z dysfunkcjami fizycznymi i psychicznymi*. Poznań: U.A.M.
- Bańka, A. (1997). *Architektura Psychologicznej Przestrzeni Życia. Behavioralne Podstawy Projektowania*. Poznań: Gemini.
- Bańka, A. (1998). Percepcja przestrzeni u głuchoniewidomych a orientacja w otoczeniu, swoboda działania i poczucie jakości życia w środowisku. W: S. Kowalik, A. Bańka (red.), *Perspektywy rehabilitacji osób głuchoniewidomych*. Poznań: SPA.
- Couclelis, H., Golledge, R.G., Gale, N., Tobler, W. (1995). Exploring the anchor-point hypothesis of spatial cognition. W: D. Canter (red.), *Readings in environmental psychology. Urban cognition* (s. 37–60). Londyn: Academic Press.
- Downs, R.M., Stea, D. (1973). *Image and environment*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Downs, R.M., Stea, D. (1977). *Maps in minds. Reflections on cognitive mapping*. Chicago: Harper and Row Publishers.
- Eliasz, A. (1981). *Temperament a system regulacji stymulacji*. Warszawa: PWN.
- Gatnar, E. (1995). *Klasyfikacja danych za pomocą pakietu statystycznego SPSS for Windows*. Warszawa: Wyd. PLJ.
- Gatrell, A. (1983). *Distance and Space. A Geographical Perspective*. New York: Oxford University Press.
- Gärling, T. (1995). *Urban Cognition. Readings in Environmental Psychology*. London: Academic Press.
- Golledge, R.G. (1978). Learning about urban environment. W: T. Carlstein (red.), *Timing space and spacing time* (s. 76–98). London: Arnold.
- Golledge, R.G. (1987). Representing, interpreting, and using cognized environments. *Regional Science Association*, 41, 169–204.
- Golledge, R.G., Gale, N., Richardson, G.D. (1987). Cognitive maps of cities II: studies of selected populations. *National Geographical Journal of India*, 33, 1–16.
- Gurycka, A. (1996). *Typologia i funkcje obrazu świata w umyśle człowieka*. Poznań: Wydawnictwo Fundacji Humaniora.
- Harrell, W.A., Bowlby, J.W., Hall-Hoffarth, D. (2000). Directing wayfinders with maps: the effects of gender, age, route complexity, and familiarity with the environment. *The Journal of Social Psychology*, 140, 2, 169–178.
- Herman, J.F., Miller, B.S., Shiraki, J.H. (1995). The influence of affective associations on the development of cognitive maps of large scale environments. W: T. Garling (red.), *Urban Cognition. Readings in Environmental Psychology*. London: Academic Press.
- Herzog, T.R., Miller, E.J. (1998). The role of mystery in perceived danger and environmental preference. *Environment and Behavior*, 30, 429–449.
- Hirtle, S.C., Jonides, J. (1985). Evidence of hierarchies in cognitive maps. *Memory and Cognition*, 13, 208–217.
- Ittelson, W.H. (1978). Environmental perception and the urban experience. *Environment and Behavior*, 10, 193–213.
- Kaplan, S. (1973). Cognitive maps in perception and thought. W: R. M. Downs, D. Stea (red.), *Image and Environment. Cognitive mapping and spatial behavior* (s. 63–79). Chicago: Aldine Publishing Company.
- Kearney, A. R., Kaplan, S. (1997). Toward a methodology for the measurement of knowledge structures of ordinary people: the conceptual content cognitive map (3CM). *Environment and Behavior*, 29, 5, 579–617.
- Kistowski, M., Iwańska, M. (1997). *Systemy informacji geograficznej. Podstawy techniczne i metodyczne. Przegląd pakietów oprogramowania i zastosowań w badaniach środowiska przyrodniczego*. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Kitchin, R.M. (1996). Are there sex differences in geographic knowledge and understanding? *The Geographical Journal*, 162, 3, 273–286.
- Kitchin, R.M. (1997). Exploring spatial thought. *Environment And Behavior*, 29, 1, 123–56.
- Kitchin, R.M., Fotheringham, A.S. (1997). Aggregation Issues in Cognitive Mapping. *Professional Geographer*, 49, 3, 269–280.
- Kitchin, R.M., Blades, M., Golledge, R.G. (1997). Relations between psychology and geography. *Environment and Behavior*, 29, 4, 554–573.
- Kraak, M., Ormeling, F. (1998). *Kartografia: wizualizacja danych przestrzennych*. Warszawa: PWN.
- Lalli, M. (1988). Urban identity. W: D. Canter, J.C. Jesuino, L. Soczka, G.M. Stephenson (red.), *Environmental social psychology. Proceedings of the NATO Advanced Research Workshop on Social nad Environmental Psychology in the European Context* (s. 303–311). Lisbon, Portugal, Septem-

- ber 1986, Kluwer, Dordrecht.
- Lee, T.R. (1973). Psychology and living space. W: R.M. Downs., D. Stea (red.), *Image and Environment. Cognitive mapping and spatial behavior*. Chicago: Aldine.
- Lehmann, M., Lepow, B., Friege, L., Herzog, A. (1998). Development of spatial memory and spatial orientation in preschoolers and primary school children. *British Journal of Psychology* 89, 3, 463–480.
- Lynch, K., Rodwin, L. (1958). A Theory of Urban Form. *Journal of the American Institute of Planners*, 11, 24, 34–45.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lynch, K. (1976). Enhancing the visual environment. W: P. Laconte (red.), *The environment of human settlements. Human well-being in cities* (t. 1, s. 261–265). New York: Pergamon Press.
- Lynch, K., Rodwin L. (1970). A Theory of Urban Form. W: H. M. Proshansky., W. H. Ittelson, L. G. Rivlin (red.), *Environmental Psychology. Man and his physical setting*. New York: Holt, Reinhart, Winston.
- Maki, R. H. (1981). Categorization and distance effects with spatial linear orders. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 7, 15–32.
- Milgram, S. (1974). The Experience of Living in Cities. W: J. H. Sims., D. D. Bauman, (red.), *Human behavior and the environment: Interactions between man and his physical world* (s. 217–240). Chicago: Maaroufa Press.
- Miller, G.A., Galanter, E., Pribram, K.H. (1980). *Plany i struktura zachowania*. Biblioteka Psychologii Współczesnej. Warszawa: PWN.
- Nasar, J.L., Jones, K. M. (1997). Landscapes of fear and stress. *Environment and Behavior*, 29, 5, 291–323.
- Nasar, J. L., Xiaodong, H. (1999). Visual preferences in urban signscapes. *Environment and Behavior*, 31, 5, 671–691.
- Passini, R. (1995). Spatial representations, a wayfinding perspective. W: T. Garling (red.), *Urban Cognition. Readings in Environmental Psychology*. London: Academic Press.
- Peterson, J. (1920). The backward elimination of errors in mental maze learning. *Journal of Experimental Psychology*, 3, 257–280.
- Presson, C.C., DeLange, N., Hazelring, M.D. (1989). Orientation specificity in spatial memory: What makes a path different from a map of the path? *Journal of Experimental Psychology; Learning, Memory, and Cognition*, 15, 887–897.
- Presson, C.C., Somerville, S.C. (1985). Beyond egocentrism: A new look at the beginnings of spatial representation. W: H. Wellman (red.), *The development of childrens spatial search* (s. 1–26). New York: Lawrence and Erlbaum.
- Proshansky, H.M., Ittelson, W.H., Rivlin, L.G. (1970). Freedom of choice and behavior in a physical setting. W: H.M. Proshansky, W.H. Ittelson, L.G. Rivlin (red.), *Environmental psychology: man and his physical setting* (s. 27–37). New York: Holt, Reinhart, Winston.
- Sallis, J. F., Johnson, M. F., Calfas, K. J., Caparosa, S., Nichols, J. F. (1997). Assessing perceived physical environmental variables that may influence physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68, 4, 345–351.
- Shute, V. (1984). *Characteristics of cognitive cartography*. Unpublished Ph.D. Dissertation. Graduate School of Education, University of California, Santa Barbara.
- Stephens, A. (1976). *The role of Inference and Internal Structure in Representation of Spatial Information*. Unpublished Ph.D. Dissertation, Department of Psychology, University of California, San Diego.
- Stephens, A., Coup, E.P. (1978). Distortions in judged spatial relations. *Cognitive Psychology*, 10, 422–437.
- Stokols, D. (1974). A Social – Psychological Model of Human Crowding Phenomena. W: J.H. Sims, D.D. Bauman (red.), *Interactions between Man and His Physical World* (s. 240–262). Chicago: Maaroufa Press.
- Thomas, C. J., Bromley, R. D. F. (2000). City centre revitalisation: problem of fragmentation and fear in the evening and night-time city. *Urban Studies*, 37, 8, 1403–1429.
- Thurber, C. A., Malinowski, J. C. (1999). Environmental correlates of negative emotion in children. *Environment and Behavior*, 31, 4, 467–513.
- Tlauka, M., Wilson, P. N. (1996). Orientation free representations from navigation through a computer simulated environment. *Environment and Behavior*, 28, 5, 647–664.
- Tolman, E. C. (1949). *Purposive Behavior in Animals and Men*. Berkeley: University of California Press.
- Tolman, E. C. (1973). Cognitive maps in rats and men. W: M.D. Downs., D. Stea (red.), *Image and environment. Cognitive mapping and spatial behavior* (s. 27–51). Chicago: Aldine Publishing Company.
- Tolman, E. C. (1995). *Zachowania celowe u zwierząt i ludzi*. Warszawa: PWN.
- Vurpillot, E. (1991). Percepcja przestrzeni. W: Fraisse., J. Piaget. (red.) *Zarys psychologii eksperymentalnej* (s 284–361). Warszawa: PWN.
- Wieczorkowska, G. (1985). Zastosowanie skalowania wielowymiarowego do wydobywania „ukrytej struktury” z danych o podobieństwie obiektów. *Materiały do nauczania psychologii*, III, 4, 66–88.
- Woodworth, R.S., Schlosberg, H. (1963). *Psychologia eksperymentalna*. Warszawa: PWN.