

Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis

Studia Psychologica IX (2016)

ISSN 2084-5596

Dominika Stryjewska¹, Bożena Janda-Dębek

Instytut Psychologii, Uniwersytet Wrocławski

Cechy formalne i podmiotowe a różnicowanie obrazu map poznawczych przestrzeni zurbanizowanych

Streszczenie

Przedmiotem niniejszego artykułu jest analiza zależności między różnicowaniem w obrazie map poznawczych przestrzeni zurbanizowanych a czynnikami związanymi z formalną charakterystyką środowiska oraz cechami podmiotowymi. Analizie poddano różnice w szczegółowości oznaczania elementów na rysunkach szkicowych przestrzeni urbanistycznych różnego typu. Wykorzystano metodę analizy strukturalnej SEM i przedstawiono empiryczny model ścieżkowy zależności między czynnikami. Biorąc pod uwagę kategorie, według których używane od badanych mapy szkicowe były analizowane, można stwierdzić, że zarówno płeć, miejsce pochodzenia, jak i styl poznawczy różnicują charakter map poznawczych obszarów różnego typu. Obrazy map poznawczych osób o stylu niezależnym od pola oraz niepochodzących ze wsi były istotnie bardziej szczegółowe dla większości typów występujących w nich obiektów. Uzyskane wyniki mogą zostać wykorzystane przez badaczy konstruktów map poznawczych, jak również urbanistów czy architektów.

Słowa kluczowe: mapy poznawcze, czytelność, zależność – niezależność od pola, FDI, EFT, przestrzenie zurbanizowane

Formal and Subjective Features and Diverse Cognitive Maps of Urban Areas

Abstract

The subject of the paper is the analysis of relationships between the differentiation in the image of cognitive maps of urban spaces and factors related to the formal characteristics of the environment, as well as personal traits. Elements marked on sketch drawings of different types of urban spaces were analyzed for differences in the level of detail. The SEM structural method was used and an empirical path model was used to present relationships between factors. Taking into account the categories that were used to analyze the acquired sketch maps, we can determine that sex, place of origin, as well as cognitive style all differentiate the character of sketch maps of different types of areas. Cognitive map images of people with the field-independent style and not originating from rural areas, were significantly more detailed for most types of objects appearing on them. The results obtained may be used by researchers studying cognitive map constructs as well as by urban planners or architects.

Key words: cognitive maps, legibility, field dependence-independence, FDI, EFT, urbanized spaces

¹ Adres do korespondencji: Dominika Stryjewska, Instytut Psychologii, Uniwersytet Wrocławski, ul. J.W. Dawida 1, 50-527 Wrocław; e-mail: dominika.stryjewska@uwr.edu.pl.

Wprowadzenie

Mapy poznawcze

Najogólniej mapę poznawczą można zdefiniować jako osobiste reprezentacje środowiska i znajdujących się w nim obiektów, obejmujące wszystkie wewnętrzne procesy umożliwiające nabywanie i manipulowanie informacjami o naturze środowiska przestrzennego (Kara, 2013) oraz kodowanie symbolicznych aspektów środowiska (Pinheiro, 1998). Stanowi ona swoiste „narzędzie do myślenia” i planowania działań w konkretnej sytuacji przestrzennej (Heft, 2013). Podejście to związane jest z neobehawiorystycznym rozumieniem mapy poznawczej jako całościowego obrazu przestrzeni (*survey knowledge*), o allocentrycznej (Heft, 2013), czyli topologicznej perspektywie postrzegania (Boccia, Piccardi, Palermo, Nemmi, Sulpizio, 2014), powstałej w wyniku kumulowania informacji zwrotnych i antycypacji efektów przyszłych zachowań w relacji człowiek – środowisko (Heft, 2013). Posługując się mechanizmem mapowania poznawczego, odbieramy, kodujemy i zapamiętujemy informacje o obiektach i ich właściwościach, aby w innych sytuacjach móc te dane odtworzyć i wykorzystać (Hauziński, 2003). Można powiedzieć, że mapy poznawcze to swojego rodzaju trójwymiarowe modele, które mogą być postrzegane z różnej perspektywy. Dzięki takiej konstrukcji są one bardziej elastyczne i użyteczne. Pozwalają na zgłębianie otoczenia z różnych punktów widzenia i adaptację do zmian – zarówno w samym otoczeniu, jak i położeniu jednostki (Taylor, Tversky, 1992).

Oczywiście tworzone przez nas mapy poznawcze nie są „mapami” kartograficznymi i nie muszą być wcale podobne do map w rozumieniu geograficznym (Bańka, 2002). Z pewnością mapy konstruowane w umyśle człowieka są w znacznym stopniu uboższe i naznaczone licznymi błędami, rozumianymi jako odchylenia od rzeczowego obrazu istniejących obiektów (Tversky, 2008) w porównaniu do realnej przestrzeni. Co jednak najważniejsze, pomimo uproszczeń mapy poznawcze spełniają swoje zadanie – pomagają ludziom odnaleźć miejsce destynacji.

Ze względu na to, iż reprezentacje poznawcze nie są możliwe do analizy *explicit*, nie wiadomo, z jakich elementów składa się zapamiętany obraz (werbalnych, numerycznych czy piktograficznych) ani nie da się precyzyjnie tego zweryfikować (Buttenfield, 1986). Dlatego też analizuje się niejako „produkt z trzeciej ręki” – niebezpośrednią ekspresję wiedzy o przestrzeni. Jedną z wykorzystywanych w tym celu metod jest rysunek szkicowy danej przestrzeni, umożliwiający badaczom zrozumienie zinternalizowanej struktury przestrzennej, którą dana osoba operuje.

Mapy szkicowe to jedna z najpowszechniej stosowanych metod badawczych. Część autorów kwestionuje uznawanie jej jako rzetelnej przy analizie faktycznego obrazu reprezentacji mentalnej przestrzeni ze względu na znaczący wpływ relacji z miejscem oraz przenikanie aspektów związanych z własną osobą i własnym życiem badanego w treść szkicu (Thurston, Schmeinck, 2007). Przy wszystkich zastrzeżeniach mapy szkicowe są prawdopodobnie tak samo rzetelne i trafne jak inne metody do pomiaru wiedzy przestrzennej (Blades, 1990; Pinheiro, 1998). Rysunek szkicowy jest schematycznym wyrazem reprezentacji przestrzennej, jaką posiada

człowiek. Dla badania różnic w mapach poznawczych u różnych grup i typów ludzi istotne jest założenie, że struktura rysunku związana jest z przebiegiem odtwarzania efektów procesu zapamiętywania informacji, a nie powstaje przypadkowo w fazie raportowania (Buttenfield, 1986). Zastrzeżenia może budzić fakt, że mapy rysowane są z perspektywy lotu ptaka, oraz to, że badani różnią się pod względem umiejętności zdolności rysowania. Jednakże żadne z powyższych nie wpływa na możliwość odczytania, czy na danym rysunku umieszczone są konkretne elementy we właściwych miejscach ani na ile prawdziwa (dokładna) i szczegółowa jest mapa szkicowa względem mapy rzeczywistej.

Zgodnie z wynikami badań Lyncha (1960) wyodrębniono 5 podstawowych kategorii elementów tworzących mapy poznawcze, które są wspólne dla większości indywidualnych wyobrażeń przestrzeni zurbanizowanej. Są to: *ścieżki (paths)*, *krawędzie (edges)*, *rejony / dzielnice (districts)*, *węzły (nodes)* oraz *punkty orientacyjne (landmarks)*. Ścieżki stanowią wszelkie rodzaje dróg, na których możliwe jest przemieszczanie się (ulice, arterie, ścieżki itp.). Krawędzie to obiekty, które oddzielają od siebie różne obszary (na przykład tory kolejowe, mury, brzegi rzek). Rejony to obszary, które różnią się od siebie funkcjami bądź wyglądem. Węzły to przecięcia głównych szlaków komunikacyjnych. Natomiast landmarki to obiekty wyróżniające się ze względu na swoją kubaturę, dominanty urbanistyczne lub obiekty charakterystyczne / specyficzne z powodu swojej funkcji bądź związane ze znaczeniami społecznymi.

Przyczyny różnic w mapach poznawczych

Oprócz błędów w obrazie map poznawczych, wynikających ze specyfiki procesów percepcyjnych i poznawczych człowieka, indywidualne reprezentacje środowiska cechują się znacznym zróżnicowaniem u różnych grup i typów ludzi. Próba ustalenia, jakie czynniki wpływają na obraz map poznawczych konkretnych obszarów u różnych ludzi, stanowi wciąż istotny temat dociekań naukowych. Najogólniej czynniki te można podzielić na dwie kategorie: związane z właściwościami fizycznymi percypowanego środowiska oraz związane z cechami podmiotowymi postrzegającego.

Cechy formalne przestrzeni

Prawie każda przestrzeń urbanistyczna jest niepowtarzalna ze względu na swój charakter geograficzny, architektoniczny i topograficzny. Można wyróżnić podstawowe typy przestrzeni ze względu na funkcję, jaką dana forma urbanistyczna spełnia w tkance miejskiej, wynikającą z jej specyfiki. Najbardziej podstawowymi w naszej kulturze elementami „tkanki miejskiej” już od czasów starożytnych są place i ulice (Lose, 2015). Ich forma, układ oraz funkcje są całkowicie odmienne. Place stanowią miejsca zgromadzeń, postoju, przebywania. Natomiast ulice – niczym żyły – pozwalają mieszkańcom przemieszczać się, być w ruchu, podążać do konkretnych celów. Zarówno jedno, jak i drugie mogą być zaprojektowane w sposób, który ułatwia zapamiętywanie ich układu (czytelny), jak i w taki, który to utrudnia, a czasem nawet uniemożliwia (Gehl, 2009).

Co ważne, niektóre z przestrzeni są przez mieszkańców preferowane, chętniej spędzają oni w nich czas i można rzec, że czują się w nich lepiej. Łatwiej się nam w nich odnaleźć i dlatego na przykład zmierzając od punktu A do punktu B – wyznaczyć swoją trasę przez właśnie ten, a nie inny obszar.

Zespół cech otoczenia, które powodują, że łatwo się go nauczyć, zapamiętać i po nim nawigować, nazywa się czytelnością (Lynch, 1960). Może ona wpływać na reakcje emocjonalne i postrzeganie przestrzeni jako atrakcyjnej i estetycznej (Bell i in., 2003). Na czytelność otoczenia składają się takie elementy jak: łatwość wytworzenia jego mentalnej reprezentacji, łatwość odnajdywania węń drogi oraz łatwość zapamiętywania i uczenia się go (Lewicka, Bańka, 2008). Mapy poznawcze przestrzeni czytelnych cechują się większą szczegółowością (rozumianą jako ilość zaznaczanych obiektów) oraz dokładnością (poprawnością oznaczanych obiektów, w odniesieniu do ich rzeczywistego umiejscowienia w środowisku) ze względu na łatwość zapamiętania ich układu przestrzennego. Zdaniem Lyncha czytelną przestrzeń (czyli z perspektywy planistycznej – dobrze zaprojektowaną) łatwo zapamiętać dzięki zawartym w niej dobrze znanym obiektom (symbolom) oraz powszechnie znanym i dostępnym drogom (Hauziński, 1998). Optymalna przestrzeń architektoniczna powinna zawierać elementy jasno wyrażające swoje funkcje i dostarczać bodźców o zróżnicowanej intensywności, a także wyrażać przekonania grup społecznych ją użytkujących (Hauziński, 1998).

Cechy podmiotowe

Na obraz map poznawczych mają także wpływ różne właściwości podmiotowe jednostki, nie tylko takie jak intelekt, ale też płeć (Everitt, Cadwallader, 1972; Orleans, Shmidt, 1972) i związane z nią różnice w zdolnościach wzrokowo-przestrzennych (Moir, Jessel, 1989) oraz w stylach poznawczych zależności i niezależności od pola (Nosal, 1990; Nosal, 2008; Kimura, 2006), jak również miejsce wychowania. Niektórzy badacze wykazali, iż przynależność do określonej klasy społecznej (Goodchild, 1974; Karan i in., 1980), znajomość miasta (Evans i in., 1981) oraz wiek (Francesato, Mebane, 1973; Hospers, 2010) też mogą stanowić przyczynę różnic w tworzonych mapach poznawczych.

Różnice międzypłciowe w zdolnościach przestrzennych przypisuje się ewolucyjnie uwarunkowanym teoriom związanym z różnicami w aktywności kobiet i mężczyzn zgodnie z ujęciem łowiecko-zbierackim (Silverman, Choi, Peters, 2007) – to znaczy wielkości terenu przydomowego i obszaru codziennych aktywności (Stephan, Jäschke, Oberzaucher, Grammer, 2014). Mapy poznawcze kobiet i mężczyzn różnią się w ilościowych aspektach miar, takich jak na przykład szacowanie odległości między obiektami (Stephan i in., 2014). Powszechnie podzielaną jest teza, iż mężczyźni wykazują większe zdolności wzrokowe i przestrzenne. Wyjaśnienia przyczyn tego stanu są różne. Witkin zdolności te wiązał ze stylem percepcyjnym zwanym zależnością – niezależnością od pola (FDI), który określa zdeterminowanie spostrzegania przez pole percepcyjne (Kimura, 2006).

Zależność – niezależność od pola związana jest z określonością spostrzeżeń (osoby niezależne od pola jasno i dokładnie opisują to, co spostrzegają), aktywnością / pasywnością w odniesieniu do detali pola, stabilnością spostrzeżeń (osoby zależne od pola cechuje niestabilność sądów, zlewianie sekwencji spostrzeżeń), manipulacją alternatywami (osoby niezależne od pola w przeciwieństwie do zależnych nie tylko dostrzegają alternatywy, ale również potrafią je wyjaśnić), zdolnością do różnicowania reakcji na zmieniające się bodźce (osoby zależne mają skłonność do perseweracji), porządkiem w opracowywaniu postrzeżeń (osoby zależne odtwarzają całość bez wyróżnienia dominującej struktury, natomiast osoby niezależne od pola koncentrują się na detalach), radzeniem sobie z całością (osoby niezależne od pola ujmują całość w postaci zorganizowanej i zróżnicowanej, natomiast osoby zależne przedstawiają całość mało spójną wewnątrznie, ubogą w detale; Bednarek, Orzechowski, 2008; Bednarek, 2011). Można więc wstępnie założyć, iż osoby niezależne od pola, dzięki łatwości nadawania struktury przestrzennej mentalnej reprezentacji środowiska, będą tworzyły koherentne, ustrukturyzowane mapy poznawcze, podczas gdy osoby zależne od pola, poprzez trudność z uchwyceniem tej struktury, będą dokonywały większej ilości zniekształceń.

Niezmiernie ciekawą charakterystyką wpływającą na obraz map poznawczych jest również miejsce wychowania. Niezaprzeczalnym jest bowiem fakt, iż to, w jakiego rodzaju środowisku przebywamy przez większą część czasu, zwłaszcza w okresie dorastania, może wpływać na wykształcenie pewnych strategii orientacyjnych czy wrażliwości na różnego rodzaju bodźce (zarówno środowiskowe, jak i semantyczne; Bell i in., 2004).

Metodologia badania

Prezentowane badania miały na celu sprawdzenie relacji pomiędzy szczegółowością rysunku mapy poznawczej jako zmiennej zależnej a cechami podmiotowymi badanych i charakterystykami formalnymi przestrzeni jako zmiennymi niezależnymi. Na podstawie wcześniejszych obserwacji i teorii skonstruowaliśmy nasze pytania badawcze i odpowiadające im hipotezy.

Problem badawczy

W odniesieniu do powyżej przedstawionych rozważań należy zastanowić się, jaki wpływ na konstruowane mapy poznawcze mają zarówno czynniki zewnętrzne (typ przestrzeni i jej czytelność), jak i podmiotowe (płeć, styl poznawczy zależność – niezależność od pola, miejsce wychowania). W niniejszym badaniu chcieliśmy odpowiedzieć na następujące pytania badawcze: (A) Czy odzwierciedlenie przestrzeni zurbanizowanej przez ludzi jest zróżnicowane przez ich właściwości podmiotowe związane ze względnie stałymi charakterystykami procesów poznawczych, takich jak styl poznawczy zależność – niezależność od pola, oraz zmiennymi demograficznymi: płeć i miejsce wychowania? (B) W jakim stopniu na zróżnicowanie odzwierciedlenia przestrzeni zurbanizowanej wpływa jej obiektywna charakterystyka (typ przestrzeni oraz jej czytelność)?

Sformułowano doń następujące hipotezy:

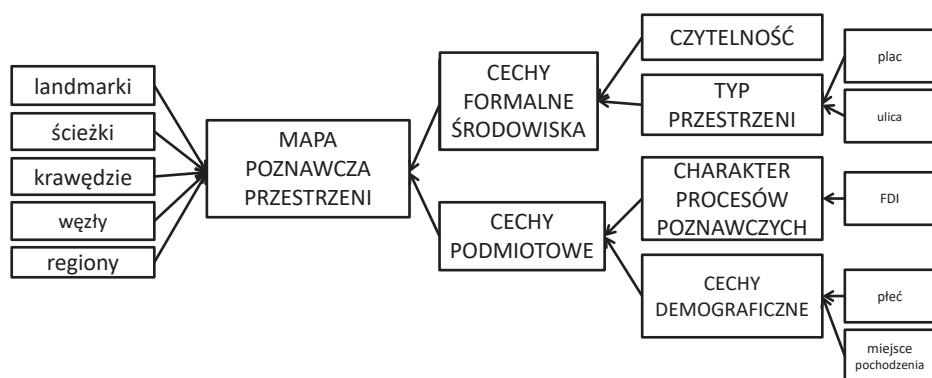
1. Mapy szkicowe miejsc czytelnych będą bardziej szczegółowe niż mapy miejsc nieczytelnych.
2. Mapy szkicowe osób niezależnych od pola będą bardziej szczegółowe niż mapy osób o stylu poznawczym zależnym od pola.
3. Mapy szkicowe osób pochodzących z dużych miast będą bardziej szczegółowe niż mapy osób pochodzących z małych miast i wsi.
4. Mapy szkicowe mężczyzn będą bardziej szczegółowe niż mapy kobiet.

Zgodnie z naszą wiedzą do tej pory nie zostały przeprowadzone żadne badania starające się uchwycić wpływ wymienionych cech podmiotowych na różnice w obrazie map poznawczych czytelnych i nieczytelnych obszarów miejskich. Tymczasem w świetle przedstawionych rozważań teoretycznych istotne wydaje się ustalenie, czy zmienne podmiotowe wykazują zróżnicowany wpływ na obraz mapy poznawczej przestrzeni o różnych charakterystykach formalnych. Odpowiedzi na postawione pytania badawcze oraz wskazanie na związki pomiędzy poszczególnymi czynnikami pozwolą na wyłonienie najsilniejszych predyktorów zróżnicowania map poznawczych u poszczególnych typów ludzi. Będzie to istotnym krokiem do lepszego zrozumienia funkcjonowania procesów poznawczych człowieka i ich znaczenia w różnicowaniu map poznawczych przestrzeni zurbanizowanych.

Ponadto do tej pory w badaniach nad czytelnością przestrzeni zurbanizowanych analizie poddawano większe obszary – regiony charakteryzujące się określonymi, typowymi dla całego obszaru właściwościami. Tymczasem pojedyncze elementy tkanki urbanistycznej miasta, takie jak place i ulice, posiadają swoje reprezentacje poznawcze w umysłach użytkowników.

Ponieważ zgodnie z teoriami urbanistycznymi różne typy przestrzeni miejskiej spełniają różne funkcje (Chmielewski, 2010), można założyć, iż szczegółowe mapy poznawcze takich obszarów jak place i ulice mogą różnić się w sposobie, w jaki są one poznawczo percypowane przez ludzi. Place, jako wnętrza urbanistyczne, w rozumieniu kompozycji urbanistycznej spełniają głównie funkcje użytkowe i reprezentacyjne lub artystyczne i estetyczne. Ulice natomiast, jako ciągi komunikacyjne, służą głównie przemieszczaniu się. Ponadto, jak zostało już to omówione we wstępie, istotny wpływ na akuratność mapy poznawczej ma czytelność danej przestrzeni (Lynch, 1960). Ciekawe wydaje się więc sprawdzenie, czy istnieją różnice w obrazie mapy poznawczej czytelnych i nieczytelnych placów oraz ulic u ludzi charakteryzujących się różnymi cechami podmiotowymi.

W modelu teoretycznym (Rysunek 1), stanowiącym podstawę naszych badań empirycznych, uwzględnione zostały zarówno czynniki podmiotowe (płeć, miejsce wychowania i styl poznawczy FDI), jak i formalne charakterystyki środowiska (typ przestrzeni oraz jej czytelność). Miarą zróżnicowania obrazu map poznawczych jest szczegółowość rysunku szkicowego, rozumiana jako liczba zawartych nań obiektów (landmarków, ścieżek, krawędzi, węzłów i regionów).



Rysunek 1. Model teoretyczny.

Aby można było udzielić odpowiedzi na powyżej sformułowane pytania badawcze, konieczne było wybranie przestrzeni miejskich, które mogły stanowić bazę do analizy map poznawczych. W odniesieniu do naszych założeń teoretycznych zdecydowaliśmy się na wybór małych fragmentów przestrzeni miejskiej, różniących się nie tylko od strony urbanistyczno-funkcjonalnej, ale także pod względem stopnia ich czytelności. Żeby możliwe było porównanie nie tylko jakościowe, ale i ilościowe uzyskanych map szkicowych i analizowanie zależności między charakterystykami rysunków a cechami formalnymi przestrzeni i cechami podmiotowymi badanych, założono, że konieczne jest, aby badani rysowali te same obszary.

W najnowszej literaturze można odnaleźć wiele różnych metod i sposobów inwestygacji obrazu map poznawczych, zarówno poprzez stosowanie wirtualnej rzeczywistości, jak i wykorzystując realne obszary miejskie – nowe dla badanych albo dobrze im znane, małe lub o większym obszarze (np. Kitchin, 1996; Bors, Vigneau, 2011; Chaney, 2010; Foo, Warren, Duchon, Tarr, 2005; Huynh, Doherty, 2007). Każda ze stosowanych metodologii posiada swoje mocne i słabe strony, a wybór konkretnej metody badawczej i pomiarowej zazwyczaj warunkowany jest indywidualnym wyborem badacza. W odniesieniu do naszego badania zdecydowaliśmy się na wykorzystanie jako materiału badawczego małych fragmentów przestrzeni miasta Wrocławia. W przypadku badań prowadzonych w środowisku naturalnym nie jest możliwe kontrolowanie stopnia znajomości przestrzeni przez uczestników. Jednakże analizy wykazują, iż mapa poznawcza kształtuje się podczas kilku pierwszych kontaktów z danym otoczeniem, toteż różnice w ilości kontaktów z przestrzenią nie wpływają istotnie na różnice w obrazie reprezentacji mentalnej. Ponadto kontrolowanie liczby, a nawet czasu wizyt w danej przestrzeni nie oznacza uzyskania przez wszystkich uczestników takiego samego stopnia znajomości przestrzeni (Waller i in., 2002). Jak wskazaliśmy powyżej, w naszych badaniach postanowiliśmy analizować bardzo małe fragmenty, niejako „klocki budulcowe” tkanki miejskiej – ulice i place – których struktura, układ przestrzenny oraz zabudowa nie są skomplikowane i można założyć, że różnice w ich reprezentacji poznawczej odzwierciedlonej w formie rysunku szkicowego wynikają z uwarunkowań podmiotowych oraz

z cech formalnych przestrzeni w istotnie większym stopniu niż w wyniku różnic w stopniu ich znajomości.

Zaplanowane przez nas badanie składało się z trzech etapów. Celem pierwszych dwóch było wyłonienie miejsc narysowanych przez badanych w ostatnim, trzecim etapie.

Etap I

Poprosiliśmy 43 respondentów (25 kobiet, 18 mężczyzn) o „podanie 10 miejsc, które zna każdy wrocławianin”. Uzyskane od badanych odpowiedzi zostały spisane w formie tabeli z licznosciami podań dla każdego z miejsc. Uzyskano 61 różnych odpowiedzi. Do najczęściej podawanych zaliczały się: Rynek (39 wymień), okolice Hali Stulecia (32), Ostrów Tumski (27), Zoo (21), Dworzec PKP (20), Wyspa Słodowa (20), ul. Świdnicka (15), Pasaż Niepolda (11), pl. Nowy Targ (12) i ul. Oławska (8).

Na tej podstawie wydzielono dwa place – Rynek i Nowy Targ, oraz dwie ulice – Świdnicką i Oławską. Wszystkie te obszary znajdują się w centrum miasta. Uzyskane zostały więc 4 miejsca, po 2 dla każdej z kategorii. Przedstawia je Tabela 1.

Tabela 1. Miejsca wybrane do analizy rysunków map szkicowych przestrzeni zurbanizowanych

Place		Ulice	
Rynek	Nowy Targ	Świdnicka	Oławska

Etap II

Celem tego etapu było sprawdzenie, czy wybrane wcześniej miejsca różnią się stopniem czytelności przestrzeni (zmiennej niezależnej dla planowanego trzeciego etapu badań). W badaniu wzięły udział 122 osoby (74 mężczyzn, 48 kobiet).

Procedura

Badanych poproszono o udzielenie odpowiedzi na 24 pytania (po 6 identycznych w 4 zestawach) dotyczące 4 miejsc we Wrocławiu: 2 ulic (Oławskiej i Świdnickiej) i 2 placów (Rynek i Nowy Targ).

Kwestionariusz zaplanowano w formie 6-stopniowego dyferencjału semantycznego. W pytaniu pierwszym badani mieli określić, jak dobrze znają każde z miejsc, a następnie w pozostałych 5 pytaniach mieli ustosunkować się do twierdzeń dotyczących różnych aspektów czytelności przestrzeni zurbanizowanej, skonstruowanych na podstawie definicji czytelności przestrzeni ukutej przez K. Lyncha (1960).

Uzyskane wyniki dla każdego z pytań z osobna oraz dla średniej wyników dla każdego miejsca z 5 pytań dotyczących czytelności poddano analizom statystycznym.

Wyniki

Dla sprawdzenia istotności różnic w parach obszarów tego samego typu przeprowadzono analizę statystyczną testem ANOVA. W pytaniu pierwszym, dotyczącym stopnia znajomości danej przestrzeni, uzyskano istotne statystycznie różnice między analizowanymi przestrzeniami ulic i placów. W odniesieniu do pozostałych

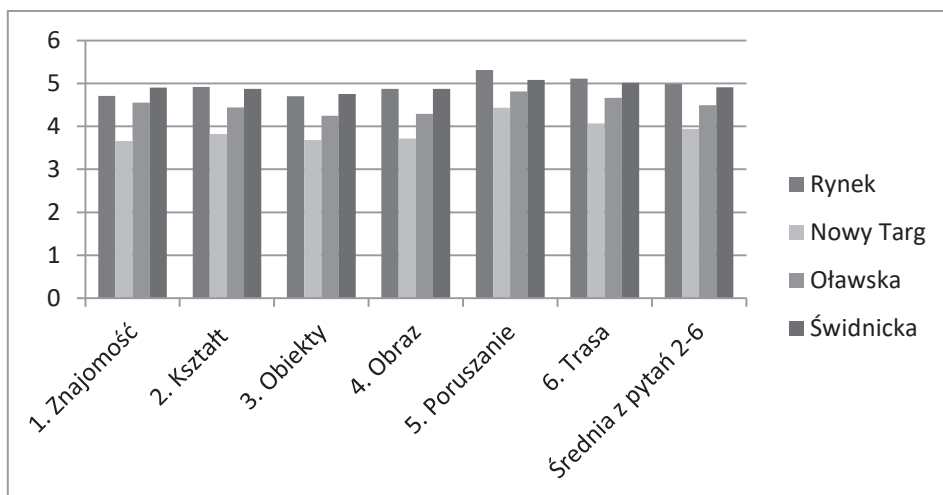
Tabela 2. Średnie i odchylenia standardowe wyników uzyskanych dla każdego z pytań dotyczących oceny czytelności analizowanych miejsc

MIEJSCE	PYTANIE 1 Jak dobrze zna		PYTANIE 2 Zapamiętać kształt oraz budynki i inne obiekty znajdujące się na/przy		PYTANIE 3 Zapamiętać umiejscowienie poszczególnych budynków i innych obiektów na/przy		PYTANIE 4 Przywołać w wy- obraźni dokładny obraz		PYTANIE 5 Poruszać się po		PYTANIE 6 Zaplanować trasę i „przejeść” ją w pamięci do konkretnego miejsca na/przy		ŚREDNIA Z PYTAŃ 2–6	
	Średnia	Standar- dowe odchylenia	Średnia	Standar- dowe odchylenia	Średnia	Standar- dowe odchylenia	Średnia	Standar- dowe odchylenia	Średnia	Standar- dowe odchylenia	Średnia	Standar- dowe odchylenia	Średnia	Standar- dowe odchylenia
Rynek	4,71	0,89	4,92	0,91	4,7	0,94	4,87	1,08	5,31	0,84	5,11	0,94	4,98	0,74
Nowy Targ	3,66	1,38	3,82	1,43	3,68	1,38	3,72	1,48	4,43	1,52	4,07	1,61	3,94	1,36
Oławska	4,55	1,19	4,44	1,26	4,25	1,26	4,29	1,28	4,81	1,29	4,66	1,24	4,49	1,17
Świdnicka	4,9	1,08	4,87	1,02	4,75	1,13	4,87	1,05	5,08	1	5,01	1,04	4,91	0,97

pięciu pytań badających wskaźniki czytelności, zarówno co do placów, jak i do ulic w parach, odnotowano istotne statystycznie różnice: w stopniu znajomości badanych obszarów, kształtu badanych obszarów, umiejscowienia budynków i innych obiektów w obrębie badanych obszarów oraz w stopniu łatwości wytworzenia wyobrażenia całościowego obrazu badanych obszarów, poruszania się w obrębie badanych obszarów i planowania trasy w obrębie badanych obszarów. Uzyskane wyniki obrazują Tabele 2 i 3 oraz Rysunek 2.

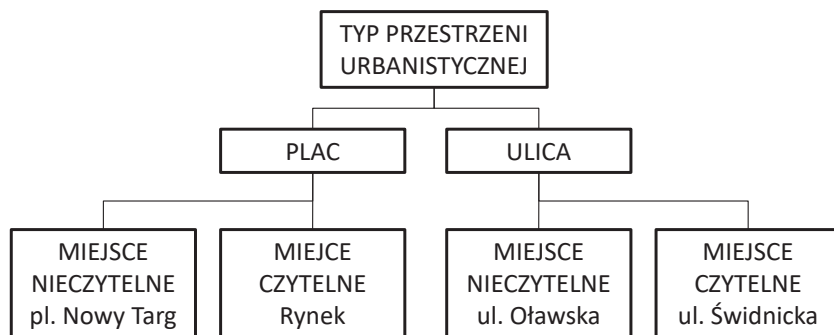
Tabela 3. Wyniki testu ANOVA wskazujące istotność różnic w ocenie czytelności w parach dla różnych typów przestrzeni

			Różnica średnich	Standardowy błąd	p	Przedział ufności 95% dla różnicy	
						Ograniczenie dolne	Ograniczenie górne
PYTANIE 1	Rynek	Nowy Targ	1,05*	0,13	<0,001	0,68	1,42
	Oławska	Świdnicka	-0,35*	0,1	0,008	-0,65	-0,06
PYTANIE 2	Rynek	Nowy Targ	1,1*	0,14	<0,001	0,69	1,5
	Oławska	Świdnicka	-0,43*	0,11	0,002	-0,75	-0,1
PYTANIE 3	Rynek	Nowy Targ	1,03*	0,13	<0,001	0,65	1,4
	Oławska	Świdnicka	-0,49*	0,11	<0,001	-0,83	-0,16
PYTANIE 4	Rynek	Nowy Targ	1,15*	0,14	<0,001	0,73	1,57
	Oławska	Świdnicka	-0,58*	0,11	<0,001	-0,92	-0,25
PYTANIE 5	Rynek	Nowy Targ	0,88	0,14	<0,001	0,47	1,29
	Oławska	Świdnicka	-0,27	0,11	0,18	-0,59	0,05
PYTANIE 6	Rynek	Nowy Targ	1,04*	0,12	<0,001	0,69	1,38
	Oławska	Świdnicka	-0,42*	0,1	<0,001	-0,71	-0,14



Rysunek 2. Średnie oceny czytelności badanych miejsc.

Wyniki tego etapu wyraźnie wskazują, iż różne fragmenty w tkance urbanistycznej miasta Wrocławia w subiektywnej ocenie jego mieszkańców charakteryzują się różnym stopniem czytelności (Rysunek 3).



Rysunek 3. Podział badanych miejsc ze względu na kryteria typu przestrzeni urbanistycznej i czytelności.

Na tym etapie nie jest możliwe ustalenie, jakie czynniki w największym stopniu wpływają na ocenę czytelności przestrzeni. Założyć można, iż częściowo czytelność warunkowana jest cechami formalnymi tych obszarów. Ze względu na zniszczenia wojenne układ urbanistyczny także w centrum miasta został istotnie zmieniony w sposób mogący implikować trudności z wytworzeniem koherentnego obrazu mentalnego poszczególnych fragmentów (na przykład brak zachowania ciągłości ul. Oławskiej czy brak jednej z pierzei i dominant architektonicznych na pl. Nowy Targ). Bardzo prawdopodobne jest jednak, iż duży wpływ na ocenę czytelności ma stopień znajomości danego miejsca (co obrazują uzyskane w badaniu wyniki), związany z rozmieszczeniem i ilością obiektów o istotnych funkcjach (rozrywkowych, konsumpcyjnych czy kulturalnych) na danym fragmencie przestrzeni.

Etap III

W badaniu wzięło udział 70 osób w wieku 19–29 lat, średnia wieku wyniosła 24,54 roku. Wszyscy badani zamieszkiwali w mieście, którego obszarów mapy poznawcze były rysowane na mapach szkicowych, i deklarowali znajomość analizowanych miejsc (byli pytani przez eksperymentatora, czy znają miejsce, które mają rysować). Taki dobór badanych był istotny dla możliwości dokonania analiz i porównań obrazu map poznawczych – zawartych na nich elementów. Osoby rysujące nieznanie sobie miejsca nie zaznaczałyby na nich obiektów, co sfałszowałoby wyniki. Żadna z osób nie przeszła chorób, urazów ani nie posiadała innych wad mających wpływ na percepcję (Tabela 4).

Tabela 4. Charakterystyki demograficzne badanych

	PLACE		ULICE		OGÓLNIE	
	Liczba	Procent	Liczba	Procent	Liczba	Procent
PŁEĆ						
Kobiety	14	38%	12	36%	26	37%
Mężczyźni	23	62%	21	64%	44	63%
WIEK						
19–24	16	43%	16	48%	32	46%
25–29	21	57%	17	52%	38	54%
WYKSZTAŁCENIE						
Średnie	12	32%	13	39%	25	36%
Wyższe	25	68%	20	61%	45	64%
POCHODZENIE						
Wieś	9	24%	8	24%	17	24%
Miasteczka (do 100 tysięcy mieszkańców)	13	35%	12	36%	25	36%
Duże (powyżej 100 tysięcy mieszkańców)	15	31%	13	40%	28	40%

Procedura

Każdy uczestnik uzupełniał krótką ankietę demograficzną. Następnie badani wykonywali komputerowo test mierzący styl poznawczy zależności – niezależności od pola: eksperymentalną komputerową wersję *Testu Ukrytych Figur* (EFT) Witkina, opracowaną na Katolickim Uniwersytecie Lubelskim przez zespół profesora Francuza. Podstawy teoretyczne tego narzędzia leżą w koncepcjach gestaltowskich Wertheima, Rubina, Gottschaldta lub Golli i Zama (Witkin, 1968). EFT składa się z 6 prostych oraz 12 złożonych figur. Zadaniem badanego jest wyróżnienie tak szybko, jak to możliwe, prostej geometrycznej figury ukrytej w złożonym, zakłócającym wzorze. Kontur figury prostej znajduje się w złożonym wzorze bez zmian w swoich proporcjach, wielkości oraz bez rotacji. Jednakże trudność odnalezienia go jest powodowana występowaniem różnych kolorów tła w figurach złożonych. Test wykonywany jest na komputerze przy pomocy myszki. Na każdą próbę badany ma ograniczony czas wykonania 3 minut oraz nieograniczoną możliwość powracania do ekspozycji figury prostej. Wskaźnikiem preferowanego stylu poznawczego u badanego jest średni czas potrzebny do rozwiązania jednego zadania. Osoby, które potrzebują więcej czasu na rozwiązanie zadań testu, uznaje się za zależne od pola, natomiast osoby, które rozwiązują test w krótszym czasie, są definiowane jako niezależne od pola (Witkin i in., 1971).

Ostatnim etapem badania było narysowanie na czystej, białej kartce formatu A4, za pomocą ołówka HB, mapy szkicowej wskazanego, jednego z czterech wybranych na wcześniejszych etapach, fragmentu przestrzeni Wrocławia zgodnie z instrukcją, aby nanieść na kartkę wszystkie obiekty, jakie się w danym obszarze znajdują, zgodnie z pamięcią badanego. Badani byli proszeni o narysowanie dwóch takich map na osobnych kartkach: czytelnej i nieczytelnej miejsca tego samego

typu (czyli czytelnej i nieczytelnej ulicy lub czytelnego i nieczytelnego placu). Typ przestrzeni do rysowania był dobierany losowo.

Uzyskane mapy poddano następnie analizie szczegółowości, rozumianej jako ilości zaznaczeń obiektów różnego typu. Jako obiekty różnego typu rozumiane jest 5 kategorii obiektów występujących w tkance miejskiej wyróżnionych przez Lyncha: landmarki, ścieżki, krawędzie, węzły i regiony. Ponieważ wybrane przez nas do badania miejsca pochodzą ze środowiska naturalnego, różnią się one swoją budową i wyglądem. Nie występuje przy nich taka sama liczba elementów. Aby możliwe było uzyskanie porównywalnych wyników, dla każdego z analizowanych obszarów, bazując na mapie kartograficznej, ustalono maksymalną liczbę obiektów każdego typu występujących we wszystkich czterech przestrzeniach. Następnie dla każdego z badanych policzono, jaką proporcję obiektów różnego typu zaznaczał na rysunku każdy badany. Jeśli na przykład na występujące w danej przestrzeni 8 landmarków narysował 4 – uzyskiwał wynik 0,50. Dzięki takiej metodzie analizy rysunków szkicowych uzyskano porównywalne wyniki dla każdego z czterech obszarów, a zwłaszcza w parach czytelny – nieczytelny dla danego typu przestrzeni.

Wyniki

Analiza wyników Testu Ukrytych Figur

Analizy mające na celu ustalenie poziomu zależności bądź niezależności od pola każdego z badanych dla komputerowej wersji testu EFT dokonano testem prób niezależnych.

Najkrótszy czas rozwiązania jednego zadania testu wynosił 14 s, najdłuższy 167 s (maksymalny czas przewidziany w procedurze wykonywania zadania wynosił 180 s), średnio 60,49 s. W rozwiązywaniu testu ujawniły się istotne różnice międzypłciowe. Średnia czasu rozwiązania dla mężczyzn wynosiła 54 s, natomiast dla kobiet – 69,7 s.

Na podstawie przeprowadzonych analiz statystycznych uzyskane wyniki podzielono na 3 grupy (Tabele 5–7):

- Osoby o niskiej zależności od pola – więcej niż jedno odchylenie poniżej średniej
- Osoby o stylu mieszanym – średnia ± 1 odchylenie standardowe
- Osoby o wysokiej zależności od pola – więcej niż jedno odchylenie powyżej średniej

Tabela 5. Liczebność grup osób o różnym stylu zależności – niezależności od pola

Grupa	Liczba	Procent
Niezależność od pola	14	20
Umiarkowana zależność od pola	41	58,57
Zależność od pola	15	21,43
Ogółem	70	100

Tabela 6. Liczebność grup osób o danym stylu poznawczym rysujących każde z badanych miejsc

		FDI			Ogółem
		Niezależność	Umiarkowana	Zależność	
Miejsce	Place	4	21	6	36
	Ulice	3	20	9	33
Ogółem		14	41	15	70

Tabela 7. Liczebność grup osób o danym stylu poznawczym z rozróżnieniem płci badanych

Liczebność		FDI			Ogółem
		Niezależność	Umiarkowana	Zależność	
Płeć	Mężczyzna	13	23	6	42
	Kobieta	1	18	9	28
Ogółem		14	41	15	70

W badanej przez nas grupie osoby niezależne od pola stanowili w przeważającej większości mężczyźni (13 na 14 badanych). Taki rozkład osób różnej płci w grupach pokrywa się zarówno z opisami teoretycznymi, jak i z wynikami studiów empirycznych (np. Witkin i in., 1971; Bednarek, 2011).

Analizy korelacji między wynikami miejsc czytelných i nieczytelnych

Wpływ zmienných niezależnych na obraz map poznawczych

Sprawdzono korelacje r Pearsona między szczegółowością rysunków map poznawczych dwóch typów miejsc czytelných i nieczytelnych a zmiennymi podmiotowymi (płcią, miejscem wychowania i FDI). Uzyskano pewną liczbę istotnych statystycznie zależności.

W przypadku wyników uzyskanych dla ulic zauważono wyraźne tendencje wskazujące na zależność między poziomem FDI a rysunkami zarówno czytelnego, jak i nieczytelnego obszaru. Osoby niezależne od pola (które uzyskały niski wynik w teście EFT) rysowały bardziej szczegółowo zarówno czytelną, jak i nieczytelną ulicę ($p < 0,05$). Osoby pochodzące ze wsi rysowały zdecydowanie mniej szczegółowo nieczytelną ulicę w przeciwieństwie do osób z małych miast. W odniesieniu do wyników uzyskanych dla placów zauważono jedynie wyraźne tendencje wskazujące na zależność między rysunkami zarówno czytelnego, jak i nieczytelnego obszaru a miejscem pochodzenia. Wyniki obrazują poniższe Tabele 8 i 9.

Tabela 8. Korelacje r Pearsona między szczegółowością oznaczania elementów na mapach szkicowych a niezależnymi zmiennymi podmiotowymi w rysunkach ulicy czytelnej i nieczytelnej

ulice	pleć	pochodzenie_ wieś	pochodzenie_ miasteczko	pochodzenie_ miasto	FDI
landmarki_nieczytelne	0,27	-0,15	-0,23	0,35*	-0,37**
ścieżki_nieczytelne	0,22	-0,14	-0,25	0,37*	-0,39**
krawędzie_nieczytelne	0,07	-0,05	-0,22	0,26	-0,3**
węzły_nieczytelne	0,24	0,01	-0,24	0,22	-0,19
regiony_nieczytelne	0,33**	0,11	-0,21	0,11	-0,1
landmarki_czytelne	0,29**	-0,41**	0,2	0,16	-0,39**
ścieżki_czytelne	0,34**	-0,33*	0,36**	-0,06	-0,43**
krawędzie_czytelne	0,3**	-0,43**	0,27	0,11	-0,52**
węzły_czytelne	0,27	-0,42**	0,4**	-0,02	-0,52**
regiony_czytelne	0,12	-0,3	0,46*	-0,19	-0,43**

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ Tabela 9. Korelacje r Pearsona między szczegółowością oznaczania elementów na mapach szkicowych a niezależnymi zmiennymi podmiotowymi w rysunkach placu czytelnego i nieczytelnego

place	pleć	pochodzenie_ wieś	pochodzenie_ miasteczko	pochodzenie_ miasto	FDI
landmarki_nieczytelne	-0,21	0,21	-0,23	0,08	0,19
ścieżki_nieczytelne	-0,1	0,12	-0,34**	0,3*	0,06
krawędzie_nieczytelne	-0,22	0,05	-0,33**	0,41**	0,15
węzły_nieczytelne	-0,07	-0,03	-0,31*	0,38**	0,01
regiony_nieczytelne	-0,1	-0,12	-0,18	0,31*	0,11
landmarki_czytelne	0,26	-0,4**	0,18	0,15	-0,31*
ścieżki_czytelne	0,21	-0,18	0,14	0,12	-0,31*
krawędzie_czytelne	-0,07	0,1	0,12	0,27	-0,18
węzły_czytelne	0,27	-0,27	0,41**	-0,07	-0,18
regiony_czytelne	0,1	-0,08	0,07	0,05	-0,19

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Przeanalizowano także interkorelacje r Pearsona między szczegółowością oznaczeń obiektów różnego typu na mapach obszarów czytelnych i nieczytelnych obu typów. Korelacje były pozytywne i dość wysokie. Świadczy to o wzajemnej zależności między występowaniem elementów różnego typu w mapach poznawczych. Poszczególne kategorie obiektów nie występują w pamięci niezależnie, ale jako połączone ze sobą struktury i zniekształcenia powstające w danym fragmencie mapy mogą dotyczyć nie tylko pojedynczych obiektów (na przykład landmarków), ale także pozostałych elementów struktury przestrzeni (Tversky, 2008). W strukturze miasta każdy obiekt występuje przecież w układzie odniesienia do innych obiektów, a także

własnych właściwości przestrzennych. Tabela 10 przedstawia wartości korelacji między szczegółowością oznaczania obiektów różnego typu na mapach szkicowych.

Tabela 10. Wielkość interkorelacji między wskaźnikami szczegółowości rysunków map poznawczych przy założonym $p < 0,050$

	landmarki_nieczytelne	ścieżki_nieczytelne	krawędzie_nieczytelne	węzły_nieczytelne	regiony_nieczytelne	landmarki_czytelne	ścieżki_czytelne	węzły_czytelne	regiony_czytelne
landmarki_nieczytelne									
ścieżki_nieczytelne	0,68								
krawędzie_nieczytelne	0,4	0,62							
węzły_nieczytelne	0,47	0,88	0,47						
regiony_nieczytelne	0,11	0,27	0,2	0,22					
landmarki_czytelne	-0,01	0,13	0,11	0,16	0,21				
ścieżki_czytelne	0,15	0,26	-0,02	0,35	-0,18	0,22			
węzły_czytelne	0,02	0,05	-0,09	0,17	-0,18	0,22	0,77		
regiony_czytelne	0,23	0,29	0,2	0,24	0,15	0,27	0,08	0,22	

Podsumowanie modelu badawczego

Do zweryfikowania postawionych hipotez i porównania wzajemnych zależności liniowych między analizowanymi czynnikami wykorzystano metodę analizy strukturalnej (Structural Equation Modelling SEM) – model ścieżkowy. SEM pozwala na weryfikację hipotez o występowaniu określonej struktury zależności między zmiennymi (Korol, 2005). Wybrano metodę największej wiarygodności jako funkcji rozbieżności. Model oparty jest na analizie korelacji liniowej r Pearsona i na analizie równań regresji, co umożliwia wyłonienie struktury czynników wpływających na dane zjawisko oraz oszacowanie parametrów zakładanego modelu (Kowal, Gurba, 2016).

Analiza SEM umożliwiła zbadanie struktury czynników wpływających na obraz map poznawczych przestrzeni. Wyłoniono dwa modele analizy konfirmacyjnej – dla dwóch typów przestrzeni. W modelach zostały wykorzystane czynniki, które najsilniej korelowały ze zmiennymi niezależnymi, a jednocześnie charakteryzowały się niskim poziomem wewnętrznych interkorelacji.

Modele okazały się zadowalająco dopasowane, co sugerują uzyskane parametry, przedstawione w Tabeli 11. Modele wykazują poniżej 10% błędu w odniesieniu do modelu teoretycznego, co jest dobrym rezultatem. Słabsze wyniki dopasowania w poszczególnych czynnikach nie czynią ich perfekcyjnymi, jednakże niektóre trendy zależności są wyraźnie obserwowalne. Tabele korelacji empirycznych oraz analizy SEM potwierdzają wpływ zmiennych podmiotowych (pochodzenia i FDI) na obraz map poznawczych czytelnych i nieczytelnych ulic oraz placów. Zaobserwowano istotne statystycznie różnice między mapami poznawczymi przestrzeni o różnych

charakterystykach wśród różnych grup badanych osób w odniesieniu do mierzonych charakterystyk rysunków szkicowych (Tabele 11 i 12).

Tabela 11. Miary dopasowania modelu strukturalnego dla map poznawczych ulic

	<i>AVE</i>	α	<i>r</i>	χ^2/df	<i>RMSEA</i>	<i>p</i>	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>
Ulice	0,6	0,8	0,5	1,4	< 0,08	0,01	0,7	0,6
Place	0,6	0,8	0,5	1,3	< 0,08	0,001	0,9	0,8

Tabela 12. Model zmiennych uwzględnionych w SEM dla ulic; λ i poziom istotności jednostronny

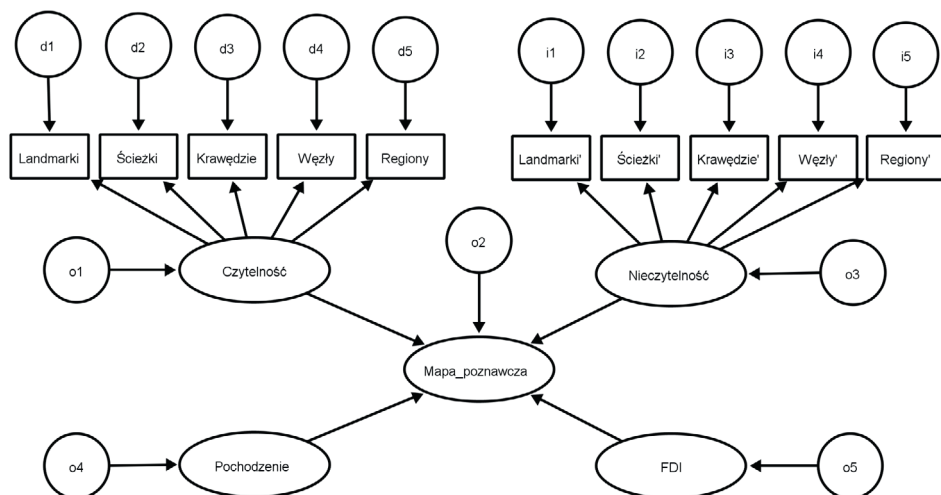
	Oceny modelu rysunków ulic	
	λ	<i>p</i>
(czytelność)->[landmarki_czytelne]	0,649	< 0,001
(czytelność)->[ścieżki_czytelne]	0,853	< 0,001
(czytelność)->[krawędzie_czytelne]	0,883	< 0,001
(czytelność)->[węzły_czytelne]	0,975	< 0,001
(czytelność)->[regiony_czytelne]	0,372	0,01
(nieczytelność)->[landmarki_nieczytelne]	0,864	< 0,001
(nieczytelność)->[ścieżki_nieczytelne]	0,772	< 0,001
(nieczytelność)->[krawędzie_nieczytelne]	0,857	< 0,001
(nieczytelność)->[węzły_nieczytelne]	0,963	< 0,001
(nieczytelność)->[regiony_nieczytelne]	0,825	< 0,001
(pochodzenie)->[wieś]	-0,565	< 0,001
(pochodzenie)->[miasteczka]	0,832	< 0,001
(FDI)->[EFT]	-0,381	< 0,001
(pochodzenie)-(czytelność)	0,573	< 0,001
(FDI)-(czytelność)	0,999	< 0,001
(pochodzenie)-(nieczytelność)	-0,48	< 0,001
(FDI)-(nieczytelność)	0,639	0,06

W wypadku placów miejsce pochodzenia ma znaczący wpływ na szczegółowość map poznawczych czytelnych ulic. W przypadku placu nieczytelnego obserwujemy korelację ujemną, co świadczy o tym, iż osoby pochodzące z miast posiadają bardziej szczegółowe obrazy map poznawczych (Tabela 13).

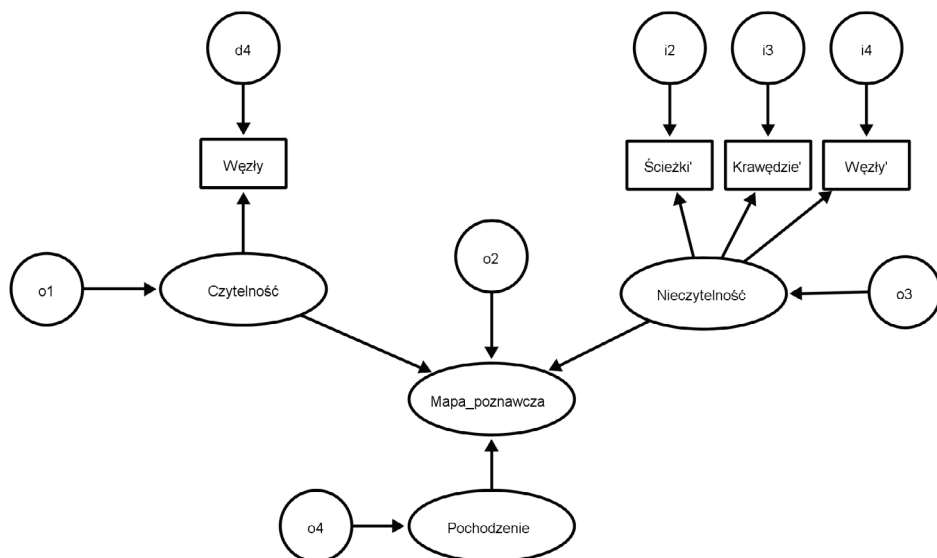
Tabela 13. Model zmiennych uwzględnionych w SEM dla placów; λ i poziom istotności jednostronny

	Oceny modelu dla placów	
	λ	<i>p</i>
(czytelność)->[węzły_czytelne]	1	
(nieczytelność)->[ścieżki_nieczytelne]	1	
(nieczytelność)->[krawędzie_nieczytelne]	0,619	< 0,001
(nieczytelność)->[węzły_nieczytelne]	0,879	< 0,001
(pochodzenie)->[wieś]	-0,451	0,006
(pochodzenie)->[miasteczka]	0,829	< 0,001
(pochodzenie)-(czytelność)	0,521	
(pochodzenie)-(nieczytelność)	-0,424	0,007

Poniższe grafy (Rysunki 4 i 5) obrazują uzyskane modele empiryczne zależności wpływających na obraz map poznawczych różnych fragmentów przestrzeni zurbanizowanych.



Rysunek 4. Model empiryczny dla map poznawczych ulic.



Rysunek 5. Model empiryczny dla map poznawczych placów.

Dyskusja i wnioski

W przeprowadzonych badaniach analizie poddano różnice występujące w rysunkach map szkicowych fragmentów przestrzeni – ulic i placów, które stanowią

podstawowy „budulec” tkanki urbanistycznej miasta. Uzyskane wyniki pomogły nam częściowo odpowiedzieć na sformułowane pytania badawcze i potwierdzić stawiane hipotezy. Liczne, cytowane w części teoretycznej, badania dowodzą, iż większe obszary miejskie (regiony) charakteryzują się odmiennym poziomem czytelności, co wpływa na charakterystykę ich reprezentacji poznawczych tworzonych przez użytkowników przestrzeni. W badaniu chcieliśmy ustalić, czy rysunki szkicowe małych fragmentów przestrzeni zurbanizowanych, charakteryzujących się odmiennym subiektywnie ocenianym poziomem czytelności, będą się różniły pod względem szczegółowości, rozumianej jako ilość narysowanych obiektów różnego typu. Chcieliśmy także sprawdzić, czy różnice te są warunkowane cechami podmiotowymi: płcią, miejscem pochodzenia i stylem poznawczym zależności – niezależności od pola. Biorąc pod uwagę kategorie, według których mapy szkicowe były analizowane, można stwierdzić, że zarówno miejsce pochodzenia, jak i styl poznawczy różnicują charakter map poznawczych. Aczkolwiek należy być bardzo ostrożnym przy stawianiu hipotez interpretujących.

W przeprowadzonym przez nas badaniu, w przeciwieństwie do wyników używanych przez innych badaczy, płeć nie okazała się czynnikiem wpływającym na zróżnicowanie obrazu map poznawczych przestrzeni zurbanizowanych (dla przeglądu Stryjewska, Janda-Dębek, 2013). Miała ona jedynie umiarkowany wpływ na rysunki ulic. Mężczyźni bardziej szczegółowo oznaczali ścieżki przy czytelnej ulicy oraz rzadziej pomijali regiony w przypadku ulicy nieczytelnej. Oba te wyniki korespondują z założeniami teoretycznymi, iż mężczyźni postrzegają elementy przestrzeni miejskiej jako fragmenty większego obszaru, powiązane i będące w relacji z przylegającymi doń miejscami (Stephan, Jäschke, Oberzaucher, Grammer, 2014). Niemniej jednak opisywane tu zależności te są jedynie umiarkowane.

Co warto podkreślić, zarówno w odniesieniu do ulic, jak i do placów zaobserwowano istotne zależności między stylem poznawczym badanych a charakterystykami rysunków czytelnych i nieczytelnych przestrzeni. Grupę osób o stylu niezależnym stanowili prawie sami mężczyźni. Osoby o tym stylu rysowały zdecydowanie bardziej szczegółowo wszystkie elementy na mapach czytelnej ulicy oraz część z nich na mapach nieczytelnej ulicy i czytelnego placu. Wynik ten koresponduje z założeniami teoretycznymi FDI (Bednarek, 2011). Osoby o stylu zależnym, postrzegające rzeczywistość w sposób globalny, mogą przejawiać trudności z uchwyceniem poszczególnych elementów składowych w skomplikowanej strukturze tkanki miejskiej. Zwłaszcza landmarki i ścieżki, tworzące najbardziej podstawowe „klocki” w „miejskiej układance”, są przez osoby zależne trudniej wyodrębniane, co skutkuje niekształceniami w reprezentacji mentalnej oraz jej niskim poziomem szczegółowości.

Miejsce pochodzenia także okazało się mocno różnicującą cechą. Osoby ze wsi rysowały istotnie mniej szczegółowo miejsca czytelne (zarówno plac, jak i ulicę). Może to świadczyć o mniejszej gotowości percepcyjnej i przywiązywaniu wagi do tego typu – „naturalnych” dla miast – sposobów organizacji przestrzeni. Ulice i place stanowią przecież istotę tkanki miejskiej, a rozeznanie w układzie przestrzennym sprzyja szybkiej i skutecznej nawigacji.

Bardzo prawdopodobne jest także, iż duży wpływ na ocenę czytelności ma stopień znajomości danego miejsca (co obrazują uzyskane w etapie drugim wyniki), związany z rozmieszczeniem i liczbą obiektów o istotnych funkcjach (rozrywkowych, konsumpcyjnych czy kulturalnych) na danym fragmencie przestrzeni.

Ponadto większość badań oddziela społeczny i kulturowy kontekst związku między jednostkami a ich otoczeniem. Zdaniem Ramadiera i Mosera (1998) to dzięki doświadczeniu i nadawaniu osobistych znaczeń dokonuje się organizacja map poznawczych przestrzeni, a nie jedynie na podstawie cech fizycznych. Niedostateczna liczba obiektów mogących przyjąć dla jednostki osobiste znaczenie (na przykład miejsce zakupów, miejsce rekreacji, obiekty o aprobowanych walorach estetycznych) może skutkować trudnością z wytworzeniem obrazu mentalnego danego miejsca. W rozumieniu Lyncha (1960) czytelność przestrzeni spełnia funkcje orientacyjne. Jednakże posiadanie koherentnego i spójnego obrazu przestrzeni daje jednostce poczucie emocjonalnego bezpieczeństwa. Pomimo że każdy wykształca swój własny, osobisty obraz mentalny danej przestrzeni, członkowie tych samych społeczności i grup podzielają pewną wspólną płaszczyznę – obraz społeczny, związany z przekonaniami i uwarunkowaniami kulturowymi tej grupy (Aurea i in., 2005). Posiadają oni swoją symboliczną tożsamość (Polic i in., 2005). Reprezentacje mentalne bazują na wiedzy ogólnej, społecznie podzielanej i przechowywanej w pamięci semantycznej. Obraz miasta, jak i przestrzeni w ogóle, nie jest jedynie analogicznym odzwierciedleniem otoczenia. Dlatego oprócz czytelności pod kątem fizycznym należy rozpatrywać przestrzeń w odniesieniu do jej *czytelności społecznej* (Bonnes, Secchiaroli, 1995). Czytelność społeczna wpływa na łatwość, z jaką jednostki, używając społeczno-fizycznych charakterystyk otoczenia, są w stanie tworzyć lub internalizować znaczenia przestrzenne oraz oceniać je afektywnie zgodnie z utożsamionymi postawami. W tym samym otoczeniu różne grupy mogą nadawać tym samym obiektom odmienne znaczenia, a przez to w innym stopniu postrzegać je jako czytelne lub estetyczne / atrakcyjne.

Z zarzutem może spotkać się zastosowana przez nas procedura doboru miejsc wykorzystanych w etapie III naszego badania. Obszary mogły bowiem zostać wybrane przez badaczy. Jednakże w wypadku analizy map poznawczych przestrzeni miejskich uznaliśmy za istotny wybór takich miejsc, które są nie tylko dobrze znane (przez co ich mapy poznawcze powinny być szczegółowe, o ile szczegółowość jest związana ze stopniem znajomości danej przestrzeni), ale także należą do grupy obszarów ważnych dla mieszkańców (Carbon, Hesslinger, 2013). Również stopień czytelności został określony na podstawie opinii zebranych od mieszkańców miasta z wykorzystaniem kategorii oceny konstruktu czytelności zaproponowanych przez Lyncha (1960). Oceny tej mogliśmy dokonać osobiście lub prosząc o nią grupę sędziów kompetentnych – na przykład urbanistów. Niemniej jednak uznaliśmy, iż bardziej właściwe będzie poznanie subiektywnej oceny czytelności formalnych charakterystyk przestrzeni dla małych fragmentów tkanki miejskiej, jakimi są ulice i place.

Głębszym analizom należy też poddać kryteria analizy map szkicowych. Analizowana szczegółowość map szkicowych związana jest ze strukturą reprezentacji

poznawczej. Natomiast występowanie węń różnych typów obiektów charakterystycznych (jak na przykład etykiety, mała architektura, zieleń, detale architektoniczne itp.) u ludzi charakteryzujących się różnymi właściwościami podmiotowymi związane jest bardziej z treścią reprezentacji poznawczej. Możliwe, że skupienie się na treściowych aspektach reprezentacji map poznawczych unaocznia nowe, istotne zależności także w odniesieniu do stylów poznawczych u ludzi.

Bibliografia

- Aurea, Z., Bomfim, C., Urrutia, E.P., Barcelona, U. de (2005). Affective dimension in cognitive maps of Barcelona and São Paulo. *International Journal of Psychology*, 40(1), 37–50.
- Bagozzi, R. (2012). Specification, evaluation, and interpretation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40, 8–34.
- Bańka, A. (2002). *Społeczna psychologia środowiskowa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Bednarek, H. (2011). *Czy piloci ulegają złudzeniom percepcyjnym? Poznawcze uwarunkowania dezorientacji przestrzennej*. Sopot: GWP.
- Bell, A.P., Greene, Th.C., Fisher, J.D., Baum, A. (2004). *Psychologia środowiskowa*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Blades, M. (1990). The reliability of data collected from sketch maps. *Journal of Environmental Psychology*, 10, 327–339.
- Boccia, M., Piccardi, L., Palermo, L., Nemmi, F., Sulpizio, V. (2014). One's own country and familiar places in the mind's eye: Different topological representations for navigational and non-navigational contents. *Neuroscience Letters*, 579, 52–57.
- Bonnes, M., Secchiarioli, G. (1995). *Environmental psychology: A psycho-social introduction*. London: SAGE Publications.
- Bors, D., Vigneau, F. (2011). Sex differences on the mental rotation test: An analysis of item types. *Learning and Individual Differences*, 21(1), 129–132.
- Buttenfield, B.P. (1986). Comparing distortion on sketch maps and mds configurations. *Professional Geographer*, 38(3), 238–246.
- Carbon, C.C., Hesslinger, V.M. (2013). Attitudes and cognitive distances: On the non-unitary and flexible nature of cognitive maps. *Advances in Cognitive Psychology*, 9(3), 121–129.
- Chaney, D. (2010). Analyzing mental representations: The contribution of cognitive maps. *Recherche et applications en marketing*, 25(2), 93–115.
- Chmielewski, J.M. (2010). *Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- Evans, G.W., Marrero, D.G., Butler, P.A. (1981). Environmental learning and cognitive mapping. *Environment and Behaviour*, 13, 83–104.
- Everitt, J., Cadwallader, M. (1972). The home area concept in urban analysis. W: J. Mitchell (red.), *Environmental design: Research and practice*. Los Angeles: University of California Press.
- Foo, P., Warren, W.H., Duchon, A., Tarr, M.J. (2005). Do humans integrate routes into a cognitive map? Map versus landmark-based navigation of novel shortcuts. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 31(2), 195–215.

- Francesato, D., Mebane, W. (1973). How citizens view two great cities: Milan and Rome. W: R. Downs, D. Stea (red.), *Image and environment: Cognitive mapping and spatial behaviour* (s. 182–220). London: Edward Arnold.
- Gehl J. (2009). *Życie między budynkami. Użytkowanie przestrzeni publicznych*. Kraków: Wydawnictwo RAM.
- Goodchild, B. (1974). Class differences in environmental perception. *Urban Studies*, 11, 157–169.
- Hauziński, A. (1998). Znaczenie pojęcia mapy i metody jego operacjonalizacji w psychologii. *Czasopismo Psychologiczne*, 4(3–4), 259–274.
- Hauziński, A. (2003). Ewolucja pojęcia mapy poznawczej w psychologii. Przegląd badań dotyczących hierarchii planów i celów działania. *Czasopismo Psychologiczne*, 16(2), 275–288.
- Heft, H. (2013). Environment, cognition, and culture : Reconsidering the cognitive map. *Journal of Environmental Psychology*, 33, 14–25.
- Hospers, G.J. (2010). Lynch's *The image of the city* after 50 years: City marketing lessons from an urban planning classic. *European Planning Studies*, 18, 2073–2081.
- Huynh N.T.U., Hall G.B., Doherty S., Smith W.W. (2008). Interpreting urban space through cognitive map sketching and sequence analysis. *The Canadian Geographer/ Le Géographe canadien*, 52(2), 222–240.
- Kara, B. (2013). Landscape design and cognitive psychology. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 82(2001), 288–291.
- Karan, P.P., Bladen, W.A., Singh, G. (1980). Slum dwellers' and squatters' images of the city. *Environment and Behaviour*, 12, 81–100.
- Kimura, D. (2006). *Płeć i poznanie*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Kitchin, R.M. (1996). Methodological convergence in cognitive mapping research: Investigating configurational knowledge. *Journal of Environmental Psychology*, 16(3), 163–185.
- Korol J. (2005). *Modele równań strukturalnych i sieci neuronowe w modelowaniu rozwoju zrównoważonego*. Gorzów Wielkopolski: Akademickie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Kowal, J., Gurba, A. (2016). Mobbing and burnout in emerging knowledge economies: An exploratory study in Poland. Proceedings of The IEEE. HICSS 2016 Hawaii International Conference on System Sciences Conference, CFP16XXX-USB(49), 4122–4131.
- Kowal, J., Roztocki, N. (2015). Do organizational ethics improve IT job satisfaction in the Visegrád Group countries? In-sights from Poland. *Journal of Global Information Technology Management*, 18, 127–145.
- Lewicka, M., Bańka, A. (2008). Psychologia środowiskowa. W: D. Doliński, J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki* (s. 497–544). Sopot: Gdańskie Wydawnictwo Naukowe.
- Lose, S. (2015). *Ku urbanologii*. Wrocław: Unpublished.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Moir, A., Jessel, D. (1989). *Płeć mózgu. O prawdziwej różnicy między mężczyzną a kobietą*, przeł. N. Kancewicz-Hoffman. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Nosal, C.S. (1990). *Psychologiczne modele umysłu*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Nosal, C.S. (2008). Psychologia różnic indywidualnych. W: J. Strelau, D. Doliński (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki. T. 1* (s. 765–846). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

- Orleans, P., Schmidt, S. (1972). Mapping the city: Environmental cognition of urban residents. W: J. Mitchell (red.), *Environmental design: Research and practice* (s. 141–149). Los Angeles: University of California Press.
- Pearl, J. (2000). *Causality: Models, reasoning, and inference*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pinheiro, J.Q. (1998). Determinants of cognitive maps of the world as expressed in sketch maps. *Journal of Environmental Psychology*, 18(3), 321–339.
- Polic, M., Repovš, G., Natek, K., Klemencic, M., Kos, D., Ule, Kucan, A. (2005). A cognitive map of Slovenia: Perceptions of the regions. *International Journal of Psychology*, 40(1), 27–35.
- Ramadier T., Moser G. (1998). Social legibility, the cognitive map and urban behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 18(3), 307–319.
- Schmeinccka, D., Thurston, A. (2007). The influence of travel experiences and exposure to cartographic media on the ability of ten-year-old children to draw cognitive maps of the world. *Scottish Geographical Journal*, 123, 1–15.
- Silverman, I., Choi, J., Peters, M. (2007). The hunter-gatherer theory of sex differences in spatial abilities: Data from 40 countries. *Archives of Sexual Behavior*, 36(2), 261–268.
- Stephan, P., Jäschke, J.P.M., Oberzaucher, E., Grammer, K. (2014). Sex differences and similarities in urban home ranges and in the accuracy of cognitive maps. *Evolutionary Psychology*, 3(12), 814–826.
- Straś-Romanowska, M., Kowal, J., Kapała, M. (2016). How to measure spiritual sensitivity at the IT user's workplace? The construction process and method of validation of spiritual sensitivity inventory (SSI). *Ekonometria = Econometrics*, 2(52) (w druku).
- Stryjewska, D., Janda-Dębek, B. (2013). Mental representations and cognitive maps in humans: A review of research and theory. *Polish Journal of Applied Psychology*, 11(1), 83–106.
- Taylor H.A., Tversky B. (1992). Spatial mental models derived from survey and route descriptions. *Journal of Memory and Language*, 31(2), 261–292.
- Tversky, B. (2008). Spatial cognition: Embodied and situated, W: P. Robbins, M. Aydede (red.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (s. 2010–2216). New York: Cambridge University Press.
- Waller, D., Montello, D.R., Richardson, A.E., Hegarty, M. (2002). Orientation specificity and spatial updating of memories for layouts. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 28, 1051.
- Wejchert, K. (1984). *Elementy kompozycji urbanistycznej*. Warszawa: Arkady.
- Witkin, H.A. (1968). Psychologiczne zróżnicowanie i formy patologii. *Przegląd Psychologiczny*, 16, 75–104.
- Witkin, H.A., Oltman, P.K., Raskin, E., Karp, S.A. (1971). *A manual for the Embedded Figures Tests*. Palo Alto: Consulting Psychologist Press.

„Wynagrodzenie autorskie sfinansowane zostało przez Stowarzyszenie Zbiorowego Zarządzania Prawami Autorskimi Twórców Dzieł Naukowych i Technicznych KOPIPOL z siedzibą w Kielcach z opłat uzyskanych na podstawie art. 20 oraz art. 20¹ ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych”.