

DAGMARA KOCIUBA

Propozycja nowej metodyki badań przemian struktur funkcjonalno-przestrzennych miast

Zarys treści: Pracę rozpoczyna przegląd badań prowadzonych nad strukturą funkcjonalno-przestrzenną miasta. Zaprezentowane zostały najważniejsze założenia stanowiące podstawę metod badawczych w tej dziedzinie. Zasadniczą treść artykułu stanowi autorska propozycja uniwersalnej metody badań tej struktury w ujęciu dynamicznym.

Słowa kluczowe: metodyka badań miast, przemiany struktury funkcjonalno-przestrzennej, sąsiedztwo funkcji, klasyfikacja funkcjonalna terenów miejskich

Wprowadzenie

Przegląd badań dotyczących struktury funkcjonalno-przestrzennej miast

Pierwsze prace ukazujące przestrzenne i funkcjonalne zróżnicowanie terenów miejskich w Polsce miały charakter studiów fizjonomicznych i krajobrazowych (m.in. Mrazkówna 1924; Simche 1930; Leszczycki 1936), którym towarzyszyły opracowania kartograficzne (Simche 1928). Po II wojnie światowej z nurtu krajobrazowego wyodrębniły się nowe kierunki badawcze, m.in. studia nad użytkowaniem ziemi w miastach oraz strukturą morfologiczną miast.

Szczegółowe badania nad użytkowaniem ziemi w miastach, które początkowo wiązały się z pracami praktycznymi z zakresu urbanistyki i planowania

przestrzennego (m.in. Leonhard 1950), w późniejszym czasie zostały wzbogacone o studia geograficzno-historyczne. Charakter taki miały prace prowadzone w ośrodku krakowskim (m.in. Bromek 1955; Mydel 1971; Górka 1974). Mniej liczne publikacje poświęcono analizie zmian użytkowania ziemi w ujęciu dynamicznym (m.in. Bromek 1966; Liszewski 1979; Gaczek 1992; Luchter 2010).

Podstawy metodyczne badań morfologicznych stworzyli M.R.G. Conzen (1960) – twórca teorii cyklu rozwojowego działki miejskiej, a w Polsce K. Dziewoński (1962), S. Golachowski i J. Pudełko (1963), M. Koter (1994), zaś teoretyczne – P. Korcelli (1974). W pracach koncentrowano się głównie na analizach zmian morfologicznych układów przestrzennych (Golachowski 1969; Miszewska 1971; Zagożdżon 1971; Kulesza 2001), które pozwalają odtworzyć proces rozwoju miasta. Ważnym elementem tego procesu były analizy archiwalnych materiałów kartograficznych (m.in. Koter 1969; Mydel 1994).

Zmiany ustrojowe i gospodarcze po 1989 roku skutkowały pojawieniem się prac poświęconych analizom kierunków i efektów przemian struktur funkcjonalno-przestrzennych miast (m.in. Biderman 1998; Liszewski, Wolaniuk 1998; Rydz 1999; Miszewska 2002; Górka 2004; Parysek 2005).

Studia nad strukturą przestrzenną i użytkowaniem ziemi, których wynikiem są nowe typologie, klasyfikacje i modele, wydają się mniej liczne (m.in. Werwicki 1970; Liszewski 1973, 1977). Wśród prac teoretycznych z zakresu funkcji miasta należy wymienić studia A. Suliborskiego (1994).

Badania przemian struktur funkcjonalnych i przestrzennych w ujęciu dynamicznym i historycznym są najmniej licznie reprezentowaną dziedziną w geografii miast i zazwyczaj ograniczają się do krótkich okresów istnienia miasta (m.in. Ciok 1979; Chudak 2001). Składa się na to kilka przyczyn: brak pełnych i spójnych materiałów źródłowych, w szczególności kartograficznych – zwykle rozproszonych w wielu instytucjach, multidyscyplinarność i czasochłonność prac, brak wypracowanej jednorodnej metodyki, a przez to brak porównywalności wyników badań.

Przesłanką do opracowania nowego podejścia metodycznego był brak badań, które w sposób kompleksowy (opisowy i kartograficzny) analizowałyby zamiany struktury funkcjonalno-przestrzennej miast od ich zarania do współczesności oraz brak jednorodnej metodyki, która służyłaby porównywalności wyników prac. Próbę wypełnienia tej luki badawczej podjęto

w pracy doktorskiej pt. „Przyrodnicze, gospodarcze i polityczne uwarunkowania rozwoju struktury funkcjonalno-przestrzennej Lublina” (Kociuba 2005), której recenzentem był prof. dr hab. Zygmunt Górka, a rozwinięto ją w książce „Lublin. Rozwój przestrzenny i funkcjonalny od średniowiecza do współczesności” (Kociuba 2011).

Niniejszy artykuł prezentuje kompleksową metodykę badań oraz wyniki jej praktycznego zastosowania i jednocześnie daje podstawę do wdrażania podobnych prac dotyczących przemian struktur funkcjonalno-przestrzennych miast oraz rządzących nimi uwarunkowań.

Istota metody. Założenia podstawowe

Punktem wyjścia dla nowego podejścia metodycznego w badaniach przemian struktur funkcjonalno-przestrzennych miast był genetyczno-systemowy program badawczy zaproponowany przez A. Suliborskiego (1994) do badań historycznych struktury funkcjonalnej w oparciu o szerokie i wieloaspektowe pojmowanie funkcji miasta: społeczne, gospodarcze (ekonomiczne) oraz morfologiczne (fizjonomiczno-przestrzenne)¹. Program ten dostosowano do potrzeb kompleksowych badań nad przemianami struktur funkcjonalno-przestrzennych miast. W proponowanej metodyce za wyjściową przyjęto definicję, według której struktura funkcjonalno-przestrzenna obrazuje rozmieszczenie poszczególnych funkcji na obszarze miasta oraz formy użytkowania terenów miejskich (Słodczyk 2001), a także wzajemne relacje między funkcjami.

Badania obejmują cały okres istnienia ośrodka protomiejskiego (przed lokacją) i miasta (po nadaniu praw miejskich), dzielący się na kilka głównych okresów, w których następowały znaczące przemiany struktury funkcjonalno-przestrzennej. Przy wydzieleniu okresów można bazować na klasyfikacji typów rozwojowych miast i osiedli zaproponowanej przez A. Werwickiego (1970).

¹ Schemat prac zakładał: 1. Identyfikację głównych czynników sprawczych (funkcjonalnych); 2. Wyróżnienie procesów i faz (etapów) kształtujących funkcje i strukturę funkcjonalną; 3. Ustalenie katalogu funkcji dominujących i rodzaju struktury wynikających z tych procesów; 4. Określenie efektów przemian funkcjonalnych.

Aby ujednoczyć wyniki analiz, dla poszczególnych okresów sporządzono jednolitą klasyfikację funkcjonalną terenów miejskich². Wyróżnia się siedem głównych funkcji, którym przyporządkowano konkretne formy użytkowania terenu oraz trzy kategorie dodatkowe. Za podstawę klasyfikacji przyjęto funkcję jaką w mieście pełnią poszczególne tereny, będące przestrzennym wyrazem różnorodnej działalności człowieka (Liszewski 1973).

Wydzielono następujące funkcje główne³:

- mieszkaniowa, na terenach zajętych pod zabudowę mieszkaniową zwartą i luźną, a także budynki niemieszkalne (np. garaże, zabudowania gospodarcze, komórki),
- produkcyjna (wytwórcza, przemysłowa), którą reprezentują tereny i zabudowania zajęte przez rzemiosło, wytwórczość i przemysł wszystkich branż oraz składy i magazyny, a także obszary eksploatacji i przetwórstwa surowców mineralnych,
- komunikacyjna, którą pełnią tereny komunikacji drogowej, kolejowej i lotniczej; dodatkowo wyróżnia się: drogi (ulice) główne, drogi (ulice), drogi (ulice) pozostałe,
- usługowa, związana z funkcjonowaniem instytucji, organizacji, przedsiębiorstw o różnym profilu działalności oraz terenów służących zaspokojeniu endogenicznych i egzogenicznych potrzeb mieszkańców miasta i regionu; do kategorii tej zalicza się tereny i budynki zajęte przez administrację państwową, publiczną, gospodarczą oraz służby penitencjarne, założenia kościelne i klasztorne oraz funkcjonujące w danym okresie cmentarze⁴, a także tereny i obiekty związane z handlem, oświatą i nauką oraz kulturą, ochroną zdrowia i opieką społeczną oraz świadczeniem pozostałych usług,
- militarna (obronna, garnizonowa), którą reprezentują założenia i umocnienia obronne oraz tereny wykorzystywane przez wojsko,

² W założeniach nawiązuje ona do podziału funkcjonalnego II stopnia S. Liszewskiego (1977).

³ Ze względu na specyfikę prac (zakres czasowy, stopień szczegółowości analiz, role miastotwórcze) wydzieliła się funkcję militarną (obronną, garnizonową), a także dokonuje szczegółowych podziałów funkcji rolniczej oraz komunikacyjnej.

⁴ Do przełomu XVIII i XIX wieku cmentarze zakładano przy kościołach, wraz z którymi tworzyły one w przestrzeni miejskiej tereny *sacrum*.

- rekreacyjno-wypoczynkowa reprezentowana przez zagospodarowane oraz urządzone tereny oraz obiekty służące rekreacji, wypoczynkowi i uprawianiu sportów,
- rolnicza na terenach objętych produkcją rolną; w jej obrębie wyróżnia się: grunty orne, łąki i pastwiska, sady i ogrody oraz ogrody działkowe.

Do wszystkich wyżej wymienionych grup zlicza się również obiekty i tereny towarzyszące, np. budynki biurowe, gospodarcze i techniczno-magazynowe, tereny zieleni, drogi wewnętrzne dojazdowe i dojścia, ścieżki z ruchem pieszym, chodniki, parkingi itp.

Ponadto wydziela się trzy kategorie dodatkowe stale lub czasowo występujące w granicach miasta:

- lasy – jako zespoły drzew, krzewów i runa występujące trwale na jednej powierzchni,
- wody powierzchniowe – płynące i stojące oraz naturalne i sztuczne,
- nieużytki – naturalne i sztuczne niezagospodarowane tereny zielone, bagna, podmokłości, strome skarpy.

Zgodnie z przyjętymi zasadami zakres opracowania wyznaczają granice miasta, a przy ich określaniu przyjmuje się kryterium administracyjne. Dla okresu przedlokacyjnego bierze się pod uwagę obszar stałego zasiedlenia (ekumeny). Za podstawową jednostkę przestrzenną przyjmuje się blok urbanistyczny. Obszary funkcjonalne klasyfikuje się w zależności od przewagi występujących funkcji. W pracach redakcyjnych stosuje się metodę chorochromatyczną, która pozwala na wydzielenie większych obszarów funkcjonalnych⁵. Ponadto w badaniach stosuje się metodę retrogresywną, którą uzupełnia się metodą rekonstrukcji kartograficznej (zapisu wstecznego), stosowaną m.in. przez M. Kotera (1969), która polega na wstecznej interpretacji

⁵ Użyte barwy są ogólnie stosowane w kartografii i planowaniu przestrzennym do oznaczania poszczególnych funkcji terenów. Są to: dla terenów mieszkaniowych – jasnopomarańczowy; produkcyjnych – jasnioletowy; komunikacyjnych – biały; usługowych – czerwony; militarnych – oliwkowy; rekreacji i wypoczynku oraz sportu – jasnozielony; rolniczych: a) sadów i ogrodów – zielony; b) łąk i pastwisk – seledynowy; c) gruntów ornych – żółty; d) ogrodów działkowych – zielony; lasów – ciemnozielony; wód – niebieski; nieużytków – różowy. W przypadku obszarów, dla których nie można było wskazać funkcji głównej, zastosowałam szrafury (ukośne pasy w kolorach wydzieleni) świadczące o wielofunkcyjności danego terenu.

źródeł historycznych z punktu widzenia funkcjonalnego. Przy rekonstrukcjach należy brać pod uwagę fakt wystąpienia zjawiska tzw. konserwatyizmu przestrzennych form osadniczych (m.in. Ostrowski i in. 1957). Zastosowana metodyka pozwala na ustalenie zmienności struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta w całym okresie jego istnienia oraz wyróżnienie kształtujących ją procesów.

Jak wynika z przedstawionego przeglądu, zastosowane metody można ująć w 4 kategorie: 1. kartowanie terenowe, 2. analizy materiałów źródłowych: kartometryczne, opisowe i statystyczne, 3. wizualizacja przy pomocy narzędzi GIS, 4. analizy taksonomiczno-statystyczne przeprowadzone w środowisku GIS.

Etapy pracy

Proponowaną strategię badawczą można ująć w schemat postępowania oparty na sześciu etapach:

- I. Stworzenie periodyzacji funkcjonalnej oraz identyfikacja głównych funkcji będących czynnikami sprawczymi przemian funkcjonalnych i przestrzennych na obszarze miasta.
- II. Odtworzenie struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta w każdym z analizowanych okresów:
 - A) Rekonstrukcja granic miasta od średniowiecza do współczesności;
 - B) Redakcja map struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta.
- III. Analiza kierunków i tempa zmian struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta.
- IV. Ustalenie relacji sąsiedztwa funkcji.
- V. Wytypowanie uwarunkowań kształtujących strukturę funkcjonalno-przestrzenną miasta w każdym z analizowanych okresów.
- VI. Synteza końcowa.

Etap I

Zgodnie z przyjętym schematem postępowania na wstępie prac na podstawie szczegółowej analizy materiałów źródłowych (historycznych

i współczesnych źródeł pisanych i kartograficznych) wydziela się główne okresy rozwoju miasta, w których nastąpiły znaczące zmiany przestrzenne i funkcjonalne⁶. Pozwala to stworzyć periodyzację funkcjonalną, która będzie punktem odniesienia w toku dalszych prac. Na tym etapie ustala się zbiór funkcji miastotwórczych, które wywoływały największe zmiany funkcjonalne i przestrzenne w poszczególnych etapach rozwoju miasta. Bazę stanowi katalog funkcji przyjęty w klasyfikacji funkcjonalnej terenów miejskich.

Etap II

Zgodnie z przyjętą metodyką w drugim etapie następuje odtworzenie struktury funkcjonalno-przestrzennej w każdej z wydzielonych faz rozwoju miasta. Efektem tych prac jest opracowanie map struktury funkcjonalno-przestrzennej dla reprezentatywnych okresów.

A. Rekonstrukcja granic miasta i sieci rzecznej od średniowiecza do współczesności

Zazwyczaj pierwsze plany miast w pełnych granicach administracyjnych pochodzą z XVIII i XIX lub też początków XX wieku, dlatego konieczne jest odtworzenie granic terenów miejskich dla poprzedzających okresów historycznych. Do przeprowadzenia rekonstrukcji wykorzystuje się archiwalne mapy cząstkowe, opisy zawarte w literaturze problemowej (informacje zawarte w opracowaniach historyków, archeologów oraz materiały archiwalne, np. monografie miasta, wyciągi z akt miejskich, reskrypty, księgi ziemskie, akty notarialne, ilustracje itp.), analizuje układy pól, granice własności oraz ukształtowanie terenu.

Geneza większości miast nierozzerwalnie wiąże się z występowaniem wód powierzchniowych, tj. źródeł, rzek czy zbiorników wodnych. Dlatego też sieć rzeczna może stanowić „osnowę” dla przeprowadzenia rekonstrukcji

⁶ W przypadku Lublina były to: 1. Okres przedlokacyjny – umiarkowanego rozwoju (od VI wieku do 1317 roku); 2. Okres dynamicznego rozwoju (1317–1648); 3. Okres depresyjno-dynamiczny (1648–1815); 4. Okres umiarkowanie dynamicznego rozwoju (1815–1944); 5. Okres dynamicznego rozwoju (1944–).

przemian funkcjonalnych i przestrzennych. W związku z tym na tym etapie należy przeprowadzać rekonstrukcje lokalizacji źródeł i przebiegu koryt rzek w poszczególnych okresach rozwoju miasta, czy rekonstrukcje linii brzegowej mórz, zbiorników naturalnych i sztucznych (w tym przypadku najlepiej oprzeć się na analizach ukształtowania powierzchni i ukazać zbiorniki w okresie maksymalnego wypełnienia).

Potwierdzeniem poprawności rekonstrukcji jest m.in. zgodność uzyskanych danych dotyczących powierzchni miasta z informacjami zawartymi w materiałach archiwalnych. Jest to bardzo istotne ze względu na wiarygodność analiz prowadzonych w kolejnych etapach pracy.

B. Redakcja map struktury funkcjonalno-przestrzennej

W dalszej fazie prac sporządza się mapy struktury funkcjonalno-przestrzennej według zaproponowanej klasyfikacji funkcjonalnej terenów miejskich.

W pierwszej kolejności przeprowadza się identyfikację struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta w roku bazowym (najlepiej na podkładzie Mapy Topograficznej Polski w skali 1:10 000 aktualizowanej w trakcie inwentaryzacji w terenie). Kolejne mapy redaguje się dla okresów, w których nastąpiły znaczące zmiany funkcjonalne i przestrzenne. Jak już wspomniano, przy konstruowaniu map wstecznych stosuje się metodę retrogresywną, którą uzupełnia się metodą rekonstrukcji kartograficznej. Współczesne i archiwalne źródła kartograficzne stanowią materiał wyjściowy do przeprowadzenia retrogresji. Mapy wsteczne opiera się na analizie archiwalnych materiałów pisanych i ikonograficznych. Należy stosować zasadę konserwatywności przestrzennych form osadniczych. Mapą bazową do przeprowadzenia rekonstrukcji, w wyniku której otrzymuje się mapy przedstawiające strukturę funkcjonalno-przestrzenną miasta w latach ubiegłych, jest najlepiej zachowany i najdokładniejszy plan miasta pochodzący z zasobów archiwalnych (w przypadku Lublina był to plan S.J.N. Łąckiego z 1783 roku w skali ok. 1:4 500). Do odtworzenia struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta (ośrodka protomiejskiego) w (wczesnym) średniowieczu wykorzystuje się materiały archeologiczne, archiwalne i historyczne.

Źródłowe materiały kartograficzne potrzebne do stworzenia map wstecznych należy zeskanować, a następnie zrektyfikować i dostosować do

jednolitej skali (np. 1:10 000). Bazę do rektyfikacji archiwalnych materiałów kartograficznych mogą stanowić obiekty o niezmienionej lokalizacji w całym analizowanym okresie, np. ratusz, kościoły, czy zachowane fragmenty murów miejskich, np. bramy, baszty. Każdemu z utworzonych obiektów należy przyporządkować bazę informacji dotyczącą powierzchni i rodzaju pełnionych funkcji. Wynik przetworzenia danych na wersję elektroniczną powinny stanowić mapy cyfrowe wykonane w środowisku GIS (np. ArcView czy ArcGIS), które przedstawiają obszary funkcjonalne występujące w danym czasie oraz wzajemne relacje pomiędzy nimi.

Ze względu na długi okres badawczy zastosowanie jednolitych kryteriów wydzielenia, jednorodnej skali map oraz wykorzystanie metod GIS uzyskany materiał porównawczy stanowi rzetelną podstawę do prowadzenia dalszych analiz i zestawień.

Etap III

W kolejnym etapie prac przy użyciu narzędzi GIS dokonuje się analiz statystyczno-ilościowych, w wyniku których ustala się powierzchnie poszczególnych obszarów funkcjonalnych oraz ich udział w całkowitej powierzchni miasta w każdym z analizowanych okresów. Dane zestawia się w tabelach⁷ (tab. 1). Porównanie zmian ilościowych poszczególnych funkcji i kategorii w kolejnych okresach pozwala na ustalenie transformacji powierzchni poszczególnych obszarów funkcjonalnych.

Zestawienie uzyskanych danych z opracowanym materiałem kartograficznym pozwala na odtworzenie tempa i kierunków zmian struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta w czasie. Takie podejście sprawia, że analiza przemian funkcjonalnych i przestrzennych od średniowiecza do współczesności ma charakter kompleksowy.

⁷ W tabelach znalazły się wskaźniki dotyczące ilości poligonów (wydzielenia) w obrębie każdej funkcji i kategorii oraz powierzchni: maksymalnej, średniej arytmetycznej oraz łącznie zajmowanej przez poszczególne funkcje i kategorie (w ha), a także długości ulic i linii kolejowych (w km) oraz udziału funkcji i kategorii w powierzchni miasta ogółem (w %).

Tab. 1. Przykład zestawienia tabelarycznego przedstawiającego składowe struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta w wybranym okresie

| Funkcja | Wskaźniki | | | | |
|---------------------------|-----------|-----|------------|----------------------------|---------------------|
| | N | max | śr. arytm. | powierzchnia funkcji ha | udział funkcji % |
| | | ha | | | |
| Mieszaniowa | | | | | |
| Produkcyjna (przemysłowa) | | | | | |
| Komunikacyjna* | | | | | |
| Usługowa | | | | | |
| Militarna (garnizonowa) | | | | | |
| Rekreacyjno-sportowa | | | | | |
| Rolnicza | | | | | |
| Wody | | | | | |
| Lasy | | | | | |

N – ilość poligonów; śr. arytm. – średnia arytmetyczna; * – długość ulic i linii kolejowych w km.

Źródło: Kociuba 2005, 2011.

Etap IV

Nowością w zaproponowanej metodyce badań jest szczegółowa analiza relacji pomiędzy poszczególnymi funkcjami i kategoriami tworzącymi strukturę funkcjonalno-przestrzenną miasta. Pozwala to na ustalenie występującego pomiędzy nimi sąsiedztwa oraz wykazanie jego zmian w czasie. Związki sąsiedztwa funkcji i kategorii w analizowanych latach należy zestawić w tabelach według zaproponowanego schematu (tab. 2).

Analiza trwałości związków sąsiedztwa poszczególnych składowych struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta w kolejnych okresach pozwala na wyróżnienie sąsiedztwa, które można określić jako stałe (zgodność powyżej 70%)⁸, częste (zgodność 30–70%) i sporadyczne (zgodność poniżej 30%) (ryc. 1).

⁸ W przypadku Lublina najtrwalsze związki sąsiedztwa wykazują funkcje, które istniały od początku stałego osadnictwa (mieszaniowa, komunikacyjna, rolnicza), przy czym zaznacza się również silne ich powiązanie z kategorią wód. Na uwagę zasługuje fakt, że rozwój innych funkcji miastotwórczych poprzedzało pojawienie się funkcji komunikacyjnej. Można ją więc określić jako funkcję inicjującą. Funkcja komunikacyjna może też pełnić rolę: inicjującą, odtworzeniową, delimitacyjną, łącznikową, planową (szerzej: Kociuba 2005, 2011).

Tab. 2. Związki sąsiedztwa funkcji i kategorii (przykład Lublina w latach 1482–2004)

| Nazwa | Mieszaniowa | Produkcyjna | Komunikacyjna | Usługowa | Militarna | Rekreacyjna | Rolnicza | Wody | Lasy | Nieżytki |
|---------------|-------------|-------------|---------------|----------|-----------|-------------|----------|-----------|-----------|----------|
| Mieszaniowa | | xxxxxxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx | ---xxxx | xxxxxxxx | x-xxxxxx | ----x-xx | ---xx--x |
| Produkcyjna | xxxxxxxx | | xxxxxxxx | x-xxxxxx | xxxxxxxx | ---xxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx | ----- | ---x-- |
| Komunikacyjna | xxxxxxxx | xxxxxxxx | | xxxxxxxx | xxxxxxxx | ---xxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx | --x--x-xx | x-xxx--x |
| Usługowa | xxxxxxxx | x-xxxxxx | xxxxxxxx | | xxxxxxxx | ---xxxx | xxxxxxxx | ---xxxx | -----x- | ----- |
| Militarna | xxxxxxxx | x---xxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx | | ---xxxx | xxxxxxxx | ----- | -----x- | ----- |
| Rekreacyjna | --xxxx | ---xxxx | --xxxx | ---xxxx | ---xxxx | | ---xxxx | ---x-xxxx | -----xx | ----- |
| Rolnicza | xxxxxxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx | -----x | ----- | xxxxxxx | --x---xx | x-xxx--x |
| Wody | x-xxxxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx | ---xxxx | ----- | ---x-xxxx | xxxxxxxx | | -----xx | ----- |
| Lasy | ----x-xx | ----- | --x--x-xx | -----x- | -----x- | -----xx | --x---xx | -----xx | | --x----- |
| Nieżytki | ---xx--x | ---x---- | x-xxx--x | ----- | ----- | ----- | x-xxx--x | ----- | --x----- | |

X – występowanie sąsiedztwa funkcji i kategorii – brak sąsiedztwa w kolejnych analizowanych latach

Ze względu na brak potwierdzonych danych w zestawieniu pominięto okres przedlokacyjny.

Źródło: Kociuba 2005, 2011.



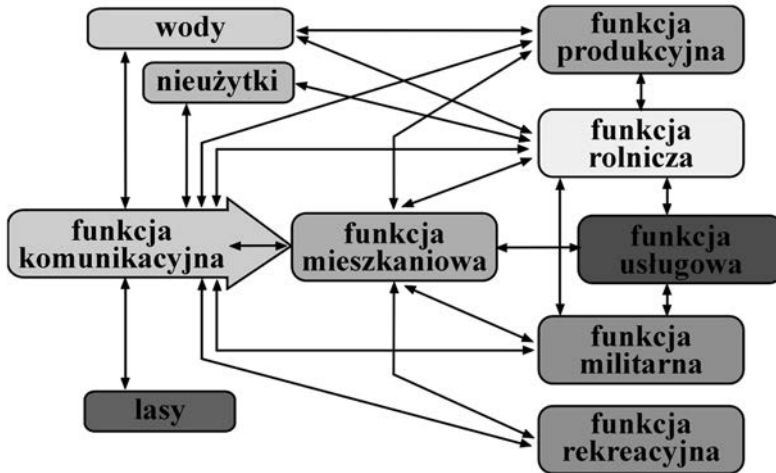
Ryc. 1. Schemat trwałości związków sąsiedztwa funkcji i kategorii

Źródło: Kociuba 2005.

Powyższe wnioski pozwalają na skonstruowanie modelu sąsiedztwa funkcji i kategorii właściwego dla analizowanej jednostki terytorialnej (ryc. 2.).

Ustalenie udziału poszczególnych funkcji i kategorii w powierzchni miasta ogółem umożliwia wskazanie ich tendencji wzrostowych i spadkowych w analizowanych latach. Wyniki można przedstawić na diagramach słupkowych (ryc. 3).

Przeprowadzenie analiz dotyczących sąsiedztwa funkcji pozwala na wyodrębnienie funkcji, które poprzez wzajemne długotrwałe relacje wpływały



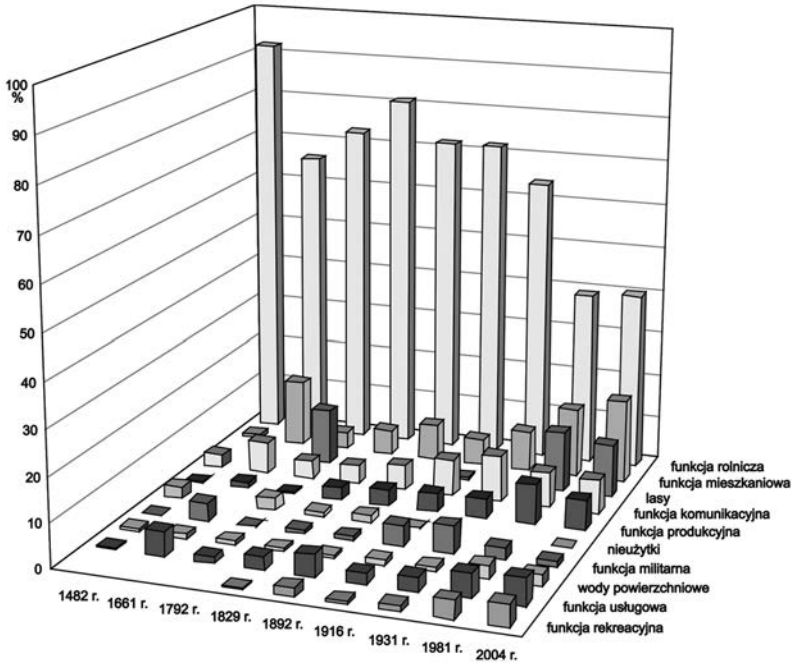
Ryc. 2. Przykład modelu sąsiedztwa funkcji i kategorii

Źródło: Kociuba 2005, 2011.

korzystnie na rozwój miasta, oraz ustalić związki sąsiedztwa, które nie sprzyjały jego zrównoważonemu rozwojowi. Jest to doskonały materiał bazowy do prac planistycznych.

W świetle przeprowadzonej dla Lublina analizy wyróżniono trzy typy sąsiedztwa:

1. Sąsiedztwo pierwotne: zachodzi pomiędzy funkcjami pozarolniczymi, które występują na analizowanym obszarze po raz pierwszy, często sąsiadowały ze sobą już w okresie przedlokacyjnym, np. przy szlakach handlowych (funkcja komunikacyjna) lokowano zabudowę mieszkaniową (funkcja mieszkaniowa); przy wytyczonej planowo sieci ulic rozwijała się zabudowa dzielnic mieszkaniowych.
2. Sąsiedztwo wtórne: zachodzi w przypadku, kiedy pojawienie się lub sukcesja nowej funkcji na obszar o ukształtowanej strukturze funkcjonalno-przestrzennej powoduje przyciąganie funkcji niewystępujących dotychczas na tym terenie lub relokację funkcji już istniejących, np. przeprowadzenie linii kolejowej spowodowało relokację oraz ekspansję pasmową funkcji produkcyjnej na tereny położone w jej sąsiedztwie.



Ryc. 3. Udziału procentowy poszczególnych funkcji i kategorii w powierzchni miasta ogółem (przykład Lublina w latach 1482–2004)

Źródło: Kociuba 2005.

3. Sąsiedztwo wymuszone: zachodzi w przypadku, kiedy funkcje zazwyczaj ze sobą niesąsiadujące w wyniku decyzji politycznych, gospodarczych lub ekonomicznych zostają zlokalizowane obok siebie, np. zakład produkcyjny o dużej uciążliwości w sąsiedztwie parku, baza MPO w sąsiedztwie osiedla mieszkaniowego.

Etap V

Kształtowanie się struktury funkcjonalno-przestrzennej każdego miasta zachodziło pod wpływem różnorodnych czynników sprawczych, dlatego w kolejnym etapie pracy należy przeprowadzić szczegółowe studium uwarunkowań,

które zadecydowały o sukcesji funkcjonalnej, kształtowaniu układów przestrzennych i kierunkach zmian terytorialnych miasta. Zachodzące przemiany funkcjonalne i przestrzenne rozpatruje się w kontekście uwarunkowań: przyrodniczych (m.in. klimat, ukształtowanie powierzchni, stosunki wodne, gleby), gospodarczych (np. wahania koniunktury gospodarczej, położenie na szlakach handlowych, zmiany środków komunikacji, postęp techniczny produkcji, przeprowadzenie linii komunikacyjnych) i politycznych (m.in. decyzje organów administracji państwowej i lokalnej, np. nadanie praw miejskich, przywilejów, zmiany podziału terytorialnego, zmiany ustrojowe, polityka preferencyjna władców i rządów, wojny) zachodzących w Europie, Polsce i danym mieście w analizowanym okresie. Pozwala to na wyciąganie wniosków ogólnych i szczegółowych oraz wskazanie relacji pomiędzy analizowanymi czynnikami oraz wywołanymi przez nie zmianami funkcjonalno-przestrzennymi na obszarze miasta.

Etap VI

Analizy zmian funkcjonalnych i przestrzennych przedstawione dla każdego okresu stanowią podstawę do przeprowadzenia syntezy końcowej. Przy opisie uwarunkowań należy wskazać czynniki najistotniejsze z punktu widzenia przekształceń funkcjonalnych i przestrzennych oraz skupić się na wykazaniu roli poszczególnych uwarunkowań w kształtowaniu struktury funkcjonalno-przestrzennej w poszczególnych okresach rozwoju miasta. Należy też wskazać zmienność czasową i przestrzenną uwarunkowań w miarę rozwoju terytorialnego i cywilizacyjnego. Trzeba wskazać te uwarunkowania, które decydowały o rozwoju przestrzennym miasta, oraz te, które warunkowały jego specjalizację funkcjonalną. Należy też wskazać czynniki wpływające na zmiany funkcji (sukcesję, ekspansję, regres) oraz na ich lokalizację i rozwój przestrzenny.

Przeprowadzenie syntezy pozwala na wytypowanie funkcji, które w całym analizowanym okresie dynamizowały rozwój miasta, i umożliwia wskazanie działań sprzyjających jego rozwojowi w przyszłości.

Wnioski

Zaproponowana metodyka pozwala na odtworzenie oraz zbadanie kierunków i tempa przemian struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta w całym okresie jego rozwoju. Dzięki temu możemy odpowiedzieć na szereg pytań, np.: Z jakiego powodu nastąpiła zmiana funkcji terenu? Czy jej przyczyną był jednorazowy incydent czy zjawisko rozciągnięte w czasie? Czy zmiany mają charakter trwały czy okresowy? Jakie czynniki determinowały, a jakie hamowały rozwój miasta?

Jak wykazano, poszczególne fazy rozwojowe znajdują odzwierciedlenie w kształtującej się przez wieki strukturze funkcjonalno-przestrzennej miasta. W myśl przyjętej metodyki zmiany rozpatruje się na obszarze stałego zasiedlenia (ekumeny) w okresie przedkolacyjnym, a po lokacji w zrekonstruowanych granicach administracyjnych miasta. Według zaproponowanej klasyfikacji funkcjonalnej terenów miejskich dla każdego z wyznaczonych okresów wykonuje się mapy struktury funkcjonalno-przestrzennej, a następnie ustala ilościowy zakres zmian w obrębie poszczególnych funkcji i kategorii. Stanowi to podstawę do odtworzenia dynamiki (kierunków i tempa) zmian struktury funkcjonalno-przestrzennej od średniowiecza do współczesności. Określenie relacji sąsiedztwa między poszczególnymi wydzieleniami pozwala na ustalenie typów, wykazanie trwałości związków oraz konstrukcję modelu sąsiedztwa funkcji i kategorii.

Zmiany struktury były wynikiem oddziaływania określonych czynników, które analizuje się w rozbiciu na polityczne, społeczno-gospodarcze i przyrodnicze. Uwzględnienie tego ostatniego aspektu jest nowością w proponowanym podejściu badawczym. Czynniki ten w badaniach rozwoju miast był bardzo często pomijany lub analizowany tylko w kontekście zaistnienia klęsk żywiołowych wywołanych ekstremalnymi zjawiskami, takimi jak powódzie, huragany, susze itp. Szczegółowe studium zmieniających się w czasie i przestrzeni warunkowań (przyrodniczych, gospodarczych i politycznych) pozwala na określenie stopnia oraz wyjaśnienie przyczyn i skutków przeobrażeń zachodzących w przestrzeni i funkcjach miasta, a także określenie czynników decydujących o sukcesji funkcjonalnej, kształtowaniu układów przestrzennych oraz kierunkach zmian terytorialnych. Analizy przeprowadzone w kolejnych etapach pracy

umożliwiają dokonanie syntezy końcowej, ukazującej dynamikę przemian struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta ze wskazaniem roli właściwych dla poszczególnych okresów czynników determinujących.

Uniwersalność zaprezentowanej metodyki sprzyja jej upowszechnieniu i wdrożeniu do badań innych miast. Przeprowadzenie kompleksowych badań w oparciu o te same kryteria i dotyczących podobnych okresów pozwoliłoby na dogłębne poznanie przemian struktur funkcjonalno-przestrzennych miast polskich oraz stworzyłoby podstawy do prowadzenia wiarygodnych studiów porównawczych zmierzających do wskazania głównych czynników miastotwórczych w zróżnicowanych warunkach geograficznych. Zaletą zastosowania kompleksowego podejścia badawczego jest ponadto możliwość wytypowania funkcji, które na przestrzeni wieków dynamizowały rozwój miast, a także prognozowanie ich przyszłych transformacji.

Podziękowania

Za cenne uwagi zawarte w recenzji mojej pracy doktorskiej, które wykorzystałam później przy wydaniu pracy drukiem, chciałabym złożyć prof. dr. hab. Zygmuntowi Górcie serdeczne podziękowania.

Literatura

- Biderman E., 1998, *Problemy i kierunki przemian struktury przestrzenno-funkcjonalnej dużych miast w Polsce w okresie transformacji systemowej*, [w:] J. Parysek, H. Rogacki (red.), *Przemiany społeczno-gospodarcze Polski lat dziewięćdziesiątych*, Wydawnictwo Naukowe Bogucki, Poznań, 99–110.
- Bromek K., 1955, *Opracowanie szczegółowej mapy użytkowania ziemi dla Krakowa*, Przegląd. Geograficzny, 27 (3/4), 589–604.
- Bromek K., 1966, *Użytkowanie ziemi w Krakowie i przyległych częściach powiatu krakowskiego około 1960 roku*, Zeszyty Naukowe UJ CXXVIII, Prace Geograficzne, 14.
- Chudak M., 2001, *Przekształcenia struktury funkcjonalno-przestrzennej Leszna w latach 1965–2000*, Zeszyty Naukowe, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, 14, 96–111.

- Ciok S., 1979, *Rozwój przestrzenny aglomeracji wrocławskiej w latach 1960–1970*, Acta Universitatis Wratislaviensis, 438, Prace Instytutu Geografii, B3, 13–28.
- Conzen M.R.G., 1960, *The plan analysis of an English city centre. Proceedings of the IGU Symposium in Urban Geography*, Lund. Studies in Geography, seria B, 24, 383–414.
- Dziewoński K., 1962, *Zagadnienie typologii morfologicznej miast w Polsce*, Czasopismo Geograficzne, 33 (4), 441–457.
- Gaczek W.M., 1992, *Proces zmian użytkowania terenów w regionie miejskim na przykładzie Poznania*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, seria II, Prace Doktorskie i Habilitacyjne, 117.
- Golachowski S., Pudełko J., 1963, *O analizie metrologiczno-geometrycznej planów osiedli średniowiecznych*, Kwartalnik Architektury i Urbanistyki, Polska Akademia Nauk, Komitet Architektury i Urbanistyki, 8, 287–298.
- Golachowski S., 1969, *Racibórz na przełomie XVIII i XIX w. Studia nad miastami i wsiami śląskimi*, Instytut Śląski w Opolu, Opole, 123–141.
- Górka Z., 1974, *Użytkowanie ziemi w I dzielnicy katastralnej miasta Krakowa – Śródmieście*, Zeszyty Naukowe UJ, Prace Geograficzne, 38, 67–94.
- Górka Z., 2004, *Krakowska dzielnica staromiejska w dobie społeczno-ekonomicznych przemian Polski na przełomie XX i XXI wieku: użytkowanie ziemi i funkcje*, IGI GP UJ, Kraków.
- Kociuba D., 2005, *Przyrodnicze, gospodarcze i polityczne uwarunkowania rozwoju struktury funkcjonalno-przestrzennej Lublina*, mps. pracy doktorskiej, Biblioteka Główna UMCS, Lublin.
- Kociuba D., 2011, *Lublin. Rozwój przestrzenny i funkcjonalny od średniowiecza do współczesności*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń.
- Korcelli P., 1974, *Teoria rozwoju struktury przestrzennej miast*, Studia KPZK PAN, 45.
- Koter M., 1969, *Geneza układu przestrzennego Łodzi przemysłowej*, Prace IG PAN, 79.
- Koter M., 1994, *Od fizjonomii do morfogenezy i morfologii porównawczej. Podstawowe zagadnienia teoretyczne morfologii miast*, [w:] M. Koter, J. Tkocz (red.), *Zagadnienia geografii historycznej osadnictwa w Polsce*, UMK, UL, Toruń – Łódź, 23–32.
- Kulesza M., 2001, *Morfogeneza miast na obszarze Polski Środkowej w okresie przedrozbiorowym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Leszczycki S., 1936, *Typy fizjonomiczne miast Polski*, Samorząd Terytorialny, 8 (1/2), 65–76.
- Leonhard H., 1950, *Trzebnica – studium geograficzno-planistyczne*, Czasopismo Geograficzne, 21/22, 301–344.

- Liszewski S., 1973, *Użytkowanie ziemi w miastach województwa opolskiego*, Instytut Śląski w Opolu, Opole.
- Liszewski S., 1977, *Tereny miejskie a struktura przestrzenna Łodzi*, Acta Universitatis Lodziensis, Łódź.
- Liszewski S., 1979, *Zróżnicowanie przestrzenne użytkowania ziemi w Łodzi*, Acta Universitatis Lodziensis, II, 21, 53–68.
- Liszewski S., Wolaniuk A., 1998, *Centra miast polskich w okresie transformacji*, [w:] T. Markowski, T. Marszał (red.), *Gospodarka przestrzenna miast polskich w okresie transformacji*, Biuletyn KPZK PAN, 182, 129–151.
- Luchter B., 2010, *Przemiany w użytkowaniu ziemi w rozwoju miasta Krakowa*, Zeszyty Naukowe, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, seria specjalna, Monografie, 196.
- Miszewska B., 1971, *Analiza morfologiczna Opola*, Studia Społeczno-Ekonomiczne, 2, Instytut Śląski, 180–217.
- Miszewska B., 2002, *Zmiany struktury przestrzennej miast w warunkach gospodarki rynkowej na przykładzie Wrocławia*, [w:] J. Słodczyk (red.), *Przemiany bazy ekonomicznej i struktury przestrzennej miast*, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole, 297–311.
- Mrazkówna M., 1924, *Antropogeografia Krakowa*, Czasopismo Geograficzne, 2, 34–42.
- Mydel R., 1971, *Użytkowanie ziemi w XIV dzielnicy katastralnej m. Krakowa – Czarna Wieś*, Folia Geographica, seria Geographica-Oeconomica, 4, 137–166.
- Mydel R., 1994, *Układ przestrzenny oraz zróżnicowanie struktury użytkowania przestrzeni miasta Krakowa i jego okolic w XVIII w.*, [w:] M. Koter, J. Tkocz (red.), *Zagadnienia geografii historycznej osadnictwa w Polsce*, materiały konferencyjne, Toruń – Łódź 1994, Wydawnictwo UMK, Toruń, 131–139.
- Parysek J., 2005, *Miasta polskie na przełomie XX i XXI wieku. Rozwój i przekształcenia strukturalne*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Rydz E., 1999, *Zmiany w strukturze użytkowania ziemi na przykładzie Słupska i Szczecinka*, [w:] *Przestrzeń miejska, jej organizacja i przemiany*, XII Konwersatorium Wiedzy o Mieście, Katedra Geografii Miast i Turyzmu Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 9–19.
- Simche Z., 1928, *O typach planów krajobrazowych miast*, Przegląd Geograficzny, 8, 67–76.
- Simche Z., 1930, *Tarnów i jego okolice*, Tarnów.
- Słodczyk J., 2001, *Przestrzeń miasta i jej przeobrażenia*, Studia i Monografie, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole.

- Suliborski A., 1994, *Genetyczno-systemowe ujęcie funkcji i struktury funkcjonalnej miasta*, [w:] M. Koter, J. Tkocz (red.), *Zagadnienia geografii historycznej osadnictwa w Polsce*, materiały konferencyjne, Toruń – Łódź 1994, Wydawnictwo UMK, Toruń, 39–45.
- Werwicki A., 1970, *Rozwój miast i osiedli miejskich jako wyraz ich funkcji*, *Przegląd Geograficzny*, 42, 2, 267–281.
- Zagożdżon A., 1971, *Morfologia osiedli woj. opolskiego*, [w:] *Struktury i procesy osadnicze*, PWN, Wrocław – Opole, 331–372.

Proposal of a new methodology of research on transformations of functional-spatial structures of cities

Summary

The article presents an innovative research methodology concerning transformations of functional-spatial structures of cities in a dynamic approach, combining elements of among others a genetic-systemic research programme, retrogressive method, and cartographic reconstruction, as well as statistical-quantitative analyses using Geographic Information System (GIS) tools. For the purposes of the article, a functional classification of urban areas was developed, and innovative function contiguity analyses were applied (permitting the development of the typology and contiguity model). The proposed research methodology permits the reconstruction of historical and modern changes in the functional-spatial structure of cities, the determination of the degree of transformations of the surface of particular functional areas, and the determination of the rate and directions of such transformations in time. The universal character of the proposed methodology provides the basis for its broader application in the scope of research on transformations of functional-spatial structures of cities and their conditions.

Keywords: urban research methodology, transformations of the functional-spatial structure, function contiguity, functional classification of urban areas

Dagmara Kociuba

Wydział Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej

pl. Marii Curie-Skłodowskiej 5

20-031 Lublin

dagmara.kociuba@poczta.umcs.lublin.pl