

Elżbieta CHĄDZYŃSKA
Politechnika Wrocławska

POWIĄZANIA FUNKCJONALNE DUŻEGO MIASTA I AGLOMERACJI Z OTOCZENIEM REGIONALNYM W KONTEKŚCIE DOSTĘPNOŚCI PRZESTRZENNEJ (PRZYKŁAD SZCZECINA)

FUNCTIONAL RELATIONS OF A LARGE CITY AND AGGLOMERATION WITH REGIONAL ENVIRONMENT IN THE CONTEXT OF THE SPATIAL ACCESSIBILITY (EXAMPLE OF SZCZECIN)

ABSTRACT: The development of modern regions is conditioned in many ways. It is connected in large part (especially of post-socialist countries) with the process of globalization of the economy and metropolization of space. Generally it is assumed that there is a clear relationship between the level of economic development, and the quality of transport infrastructure and transport activities irrespective of the scale. As a result of processes related to metropolization it is form a new type of relationship between large, rapidly growing urban centers and the surrounding region of them. While the big cities can develop regardless of strong relationships with the immediate hinterland, the functioning of the region and the evolution of regional development without interaction with the central hub is impossible. Example of Szczecin is rather complex due to its location near the Polish-German border, and in the close vicinity of the well developed Nordic countries. This affects both positively and negatively on the development of the Szczecin and its position in the wider region. By Szczecin run the important transport routes leading through the region. The city itself is a hub of national and European level. The approach presented in article consists in identifying links between the road transport network and guidelines for the development of areas of varying transportation accessibility to Szczecin. In the analysis the employment in the basic sectors of the economy and the results of modeling of commuting was used.

KEY WORDS: Functional development, city-region relationships, transportation accessibility

Wstęp

Współczesne procesy urbanizacyjne doprowadziły do tego, że wzrosła rola dużych miast jako inkubatorów rozwoju. W dobie globalizacji obserwujemy swoisty wyścig

dużych miast, które chcą dołączyć do sieci miast światowych. Procesy zachodzące w światowej przestrzeni zagospodarowanej wpływają również na sytuację miast w Europie Środkowo-Wschodniej. Jednym z najważniejszych procesów towarzyszących współczesnemu modelowi rozwoju jest proces metropolizacji przestrzeni. Większość wielkich miast krajów wysoko rozwiniętych i niektóre z wielkich miast krajów rozwijających się stały się ośrodkami rozwoju nowoczesnej, wysoko wydajnej gospodarki o dominacji usług (naukowych, doradczych, finansowych, publikacyjnych, medialnych). Mieszczą się w nich siedziby zarządów globalnych korporacji, rodzą się innowacje technologiczne, nowe wzorce kulturowe, style życia i wartości. Miasta te są również miejscami dobrze skomunikowanymi ze światem, przyciągającymi inwestorów, turystów i migrantów. Na ich terenie realizowane są liczne kontakty związane z wymianą dóbr, kapitału i myśli technicznej. Wymiana ta dokonuje się głównie za pomocą światowej sieci metropolitalnej, co powoduje, że jest ona znacznie bardziej intensywna między poszczególnymi ośrodkami metropolitalnymi, niż między nimi a ich zapleczem regionalnym.

Rozwój współczesnych regionów jest wielorako uwarunkowany. Wiąże się on w znacznej mierze (zwłaszcza w krajach postsocjalistycznych) z procesem globalizacji gospodarki oraz metropolizacji. Metropolie stanowią najbardziej sprzyjające rozwojowi środowisko gospodarcze, społeczne, technologiczne i instytucjonalne. Znaczący rozwój regionu jest niemożliwy bez silnego obszaru metropolitalnego. Pomimo istnienia intensywnych kontaktów metropolii między sobą, z pominięciem zaplecza regionalnego, obserwuje się zwiększanie bezpośredniego oddziaływania dużych miast na tereny przyległe określane jako miejski obszar funkcjonalny. Zasięg tego obszaru wyznaczany jest przez rozlewanie się miasta (*urban sprawl*), zarówno form zabudowy, jak i miejskiego stylu życia, oraz rosnący zakres dojazdów do pracy w centrach miast. Zjawiska te wskazują na coraz mniej wyraźny podział struktur osadniczych na miasto i wieś, ponieważ rozwój obszarów wiejskich, zwłaszcza w sąsiedztwie dużych ośrodków miejskich, nie ogranicza się jedynie do funkcji rolniczej.

W Polsce mówi się o metropoliach, różnicując ich liczbę w zależności od przyjętej definicji. Na użytek krajowy wielu autorów wymienia dziewięć obszarów metropolitalnych, wśród których znajduje się również Szczecin (Kaczmarek, Kaczmarek, Bul 2011).

Przedstawione w artykule podejście polega na wskazaniu na przykładzie Szczecina powiązań pomiędzy siecią transportu drogowego a kierunkami rozwoju obszarów o zróżnicowanej dostępności komunikacyjnej względem centrum rozwoju. W analizie uwzględniono zatrudnienie w podstawowych działach gospodarki oraz wymodelowane dojazdy do pracy.

Do zobrazowania relacji przestrzennych w obszarze województwa zachodniopomorskiego wykorzystano wyniki modelowania ruchów do pracy oraz podróży w celach turystycznych (model pośrednich możliwości), otrzymując więźbę ruchu oraz obciążenie sieci.

Krótką charakterystyka położenia Szczecina

Rejon Szczecina charakteryzuje się szczególnymi cechami przestrzennymi wynikającymi z położenia miasta u ujścia Odry i w pobliżu granicy polsko-niemieckiej oraz w bliskim sąsiedztwie dobrze rozwiniętych krajów skandynawskich, a równocześnie na obrzeżu regionu. Fakt ten wpływa zarówno pozytywnie, jak i negatywnie na rozwój samego Szczecina i jego pozycję w szeroko rozumianym regionie. Ujście rzeki stwarza dogodne warunki dla rozwoju portu i żeglugi śródlądowej, równocześnie zaś naturalne i historyczne przeszkody utrudniają rozwój miasta (rzeka, obszary chronione, granica państwa). Ponieważ rezerwy dalszego rozwoju Szczecina na lewym brzegu Odry są niewystarczające, poszukuje się nowych terenów ekspansji osadniczej i gospodarczej tego ośrodka (Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego 2010). Przez Szczecin przebiegają ważne szlaki transportowe regionu, a samo miasto stanowi węzeł komunikacyjny o znaczeniu krajowym i europejskim. Przecinają się tu krajowe i międzynarodowe szlaki transportowe w układzie wschód–zachód i północ–południe. Sieć dróg krajowych przebiegająca przez województwo opiera się na drogach numer 3 (E 65), A-6, 6 (E 28), 10, 11, 13, 20, 22, 23, 25, 26 i 31. Sieć transportowa jest najbardziej zagęszczona w pasie przygranicznym. Przebiegająca przez obszar województwa sieć dróg wojewódzkich łączy ze sobą podstawowe ośrodki gospodarcze i administracyjne.

W polskim systemie transportowym główne funkcje tranzytowe ograniczają się do obsługi kierunku wschód–zachód. Inny, naturalny dla Polski kierunek, północ–południe, jest słabiej reprezentowany przez istniejącą infrastrukturę transportową.

Gospodarka regionu

W województwie zachodniopomorskim ważnym czynnikiem warunkującym lokalizację różnych funkcji w przestrzeni jest położenie geograficzne. Gospodarkę województwa cechuje znaczne zróżnicowanie przestrzenne i funkcjonalne. Potencjał gospodarczy sytuje się zasadniczo w dwóch obszarach – w aglomeracji szczecińskiej i na koszalińskim obszarze węzłowym. Główny obszar gospodarczy stanowi aglomeracja szczecińska ze Szczecinem – jako ośrodkiem centralnym – oraz Policami, Gryfinem, Stargardem Szczecińskim, Goleniowem i powiązaniem z nimi funkcjonalnie Świnoujściem. Na tym obszarze zlokalizowanych jest około 50% podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w rejestrze REGON. Rozwijają się tu gospodarka morska, przemysł i usługi. Przygraniczne położenie aglomeracji stwarza warunki do rozwoju obsługi ruchu tranzytowego towarów i osób oraz infrastruktury granicznej.

W koszalińskim obszarze węzłowym podstawę rozwoju gospodarczego tworzy funkcja administracyjna, usługowa i przemysłowa. W pasie gmin nadmorskich dominuje sezonowa funkcja turystyczna i uzdrowiskowa oraz lokalna gospodarka morska (Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego 2005).

W pasie pojezierzy (powiaty leżące na południu i południowym wschodzie województwa) ze względu na walory przyrodnicze i występujące surowce lokalne mogą się rozwijać małe i średnie przedsiębiorstwa turystyczne i przetwórcze. Środkowa i wschodnia część województwa to obszary o przeważającej funkcji rolniczej z przemysłem rolno-spożywczym. Warunki glebowe i klimatyczne sprzyjają rozwojowi rolnictwa (najlepsze gleby znajdują się w powiatach pyrzyckim, gryfińskim i myśliborskim), jednak z powodu restrukturyzacji gospodarki rolnej oraz braku czynników rozwoju i lokalnych centrów wzrostu są to w większości obszary dotknięte stagnacją.

W strukturze gospodarki wewnątrz regionu dominują przedsiębiorstwa z sektora handlu i usług oraz pośrednictwa finansowego i usług okołobiznesowych. Niewielki udział mają przedsiębiorstwa transportowe (w tym związane z gospodarką morską) oraz firmy połowowe i przetwórstwa rybnego. Brak wystarczającej liczby obiektów hotelowych i gastronomicznych.

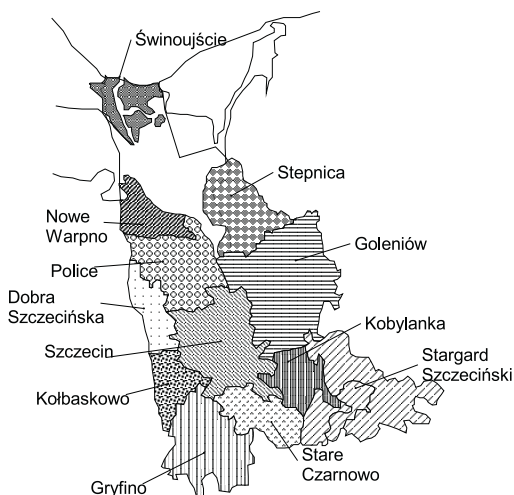
Na obszarze województwa zachodniopomorskiego zlokalizowane są trzy specjalne strefy ekonomiczne: Słupska, Pomorska oraz Kostrzyńsko-Słubicka. Obszar stref obejmuje takie miasta, jak: Police, Goleniów, Gryfino i Karlino (KSSSE), Koszalin, Szczecinek i Wałcz (Słupska SSE) oraz Stargard Szczeciński i Szczecin (PSSE). Na obszarze Kostrzyńsko-Słubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej dominuje przemysł: chemiczny, mechaniczny, włókienniczy, drzewny, papierniczy, maszynowy, budowlany oraz spożywczy. Na terenie SSSE reprezentowane są takie branże, jak: przetwórstwo tworzyw sztucznych, przetwórstwo rybne, motoryzacja, przetwórstwo drzewne, usługi transportowo-logistyczne oraz magazynowe. Działalność Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej skupia się głównie na realizacji programów rozwojowych i innowacyjnych finansowanych z funduszy strukturalnych UE.

Obszary znajdujące się w procesie integracji z dużymi ośrodkami o randze metropolitalnej lub regionalnej usytuowane są w województwie zachodniopomorskim w przeważającej mierze na obszarze aglomeracji szczecińskiej oraz w bezpośrednim sąsiedztwie Koszalina i Kołobrzegu. Wnętrze regionu to obszary zagrożone peryferyzacją (Kaczmarek, Kaczmarek, Bul 2011). Współczesne trendy rozwojowe dowodzą, że metropolie są w stanie rozwijać się bez powiązań z bezpośrednim regionalnym otoczeniem, podczas gdy region ulega bez nich stagnacji. Powoduje to polaryzację rozwoju, czyli stałe ekonomiczne wzmocnianie ośrodka centralnego, rozwój strefy bliskiego otoczenia (obszaru metropolitalnego), a przy tym osłabienie, marginalizację dalszego zaplecza regionalnego, zwłaszcza jeśli jest to region z jednym znaczącym centrum rozwoju zlokalizowanym na obrzeżu, nieposiadający istotnych węzłów sieci osadniczej poza obszarem rdzeniowym.

Aglomeracja szczecińska

Monocentryczny obszar aglomeracji szczecińskiej, ukształtowany wokół stolicy województwa zachodniopomorskiego – Szczecina, jest największym tego typu obszarem

na północnym zachodzie Polski. Istnieje wiele definicji obszaru aglomeracji szczecińskiej – różnie ujmują one jej skład i granice. W prezentowanym artykule przyjęto definicję za Swianiewiczem (Swianiewicz, Klimska 2005) (rysunek 1).



Rys. 1. Aglomeracja szczecińska według Swianiewicza

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/80/Agglomeracja.Szczecińska.JPG>

Dla scharakteryzowania potencjału aglomeracji na tle województwa przedstawiono wartości wybranych charakterystyk obrazujących zmiany na rynku pracy, warunki życia oraz rozwój gospodarczy (tabela 2). Szczecin stanowi centrum aglomeracji i dysponuje największym potencjałem rozwojowym. Struktura branżowa gospodarki Szczecina ukształtowała się pod wpływem przekształceń własnościowych związanych z transformacją ustrojową. Przeobrażenia w gospodarce miasta nie zostały całkowicie zakończone i nadal wpływają negatywnie na stabilizację procesów rozwojowych (upadłość Szczecińskiej Wytwórni Wódek Polmos, trudna sytuacja Z.Ch. Police i Zespołu Elektrowni Dolna Odra, silnie związanych z rynkiem pracy Szczecina). W wyniku tych procesów obniżyła się ranga tradycyjnych gałęzi gospodarki stanowiących podstawę bytu i będących wyznacznikiem konkurencyjności miasta. Gospodarka miasta charakteryzuje się przewagą sektora usług, obejmującego ok. 80% ogółu podmiotów, stabilnym poziomem budownictwa (11,3%) i mniejszym niż dotychczas znaczeniem przemysłu (8,7%) (*Aktualizacja strategii...* 2011). Szczecin jest również centrum edukacyjnym o charakterze ponadlokalnym, skupiającym na swoim obszarze około 50% potencjału edukacyjnego województwa.

Podstawowe charakterystyki gmin wchodzących w skład aglomeracji szczecińskiej przedstawia tabela 1. Największą pod względem powierzchni jest gmina wiejska Stepnica. Najgęściej zaludnioną jest gmina miejska Gryfino.

Tabela 1

Jednostki administracyjne tworzące aglomerację szczecińską (2012 r.)

| Jednostka administracyjna ^a | Liczba ludności (tys.) | Powierzchnia (km ²) | Gęstość zaludnienia (os./km ²) |
|--|------------------------|---------------------------------|--|
| Szczecin (1) | 407 | 301 | 1363 |
| Stargard Szczeciński (1) | 70 | 48 | 1461 |
| Świnoujście (1) | 41 | 197,23 | 211 |
| Police (4) | 34 | 37 | 921 |
| Goleniów (4) | 22 | 12 | 1906 |
| Gryfino (4) | 21 | 9,58 | 2173 |
| Nowe Warpno (4) | 1,2 | 25 | 50 |
| Gryfino (5) | 10 | 244 | 43 |
| Stare Czarnowo (2) | 3,8 | 153,17 | 25 |
| Stargard Szczeciński (2) | 11 | 318,47 | 38 |
| Kobylanka (2) | 5,5 | 122,05 | 36 |
| Goleniów (5) | 10 | 431 | 28 |
| Stepnica (2) | 4,5 | 294,16 | 17 |
| Police (5) | 7,5 | 214,5 | 37 |
| Dobra Szczecińska (2) | 16,6 | 110 | 151 |
| Kołbaskowo (2) | 10,7 | 105 | 102 |
| Nowe Warpno (5) | 0,45 | 173 | 3 |

^a (1) – miasto na prawach powiatu; (2) – gmina wiejska; (4) – miasto w gminie miejsko-wiejskiej; (5) – obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (Bank Danych Lokalnych).

Aglomeracja szczecińska zajmuje 10,4% powierzchni całego województwa, ludność aglomeracji to 38,5% ludności województwa. Na jej obszarze znajduje się 43,7% podmiotów gospodarczych i pracuje 49,81% spośród wszystkich zatrudnionych w województwie.

Tabela 2

Dynamika zmian między rokiem 2004 a 2012 (w %)

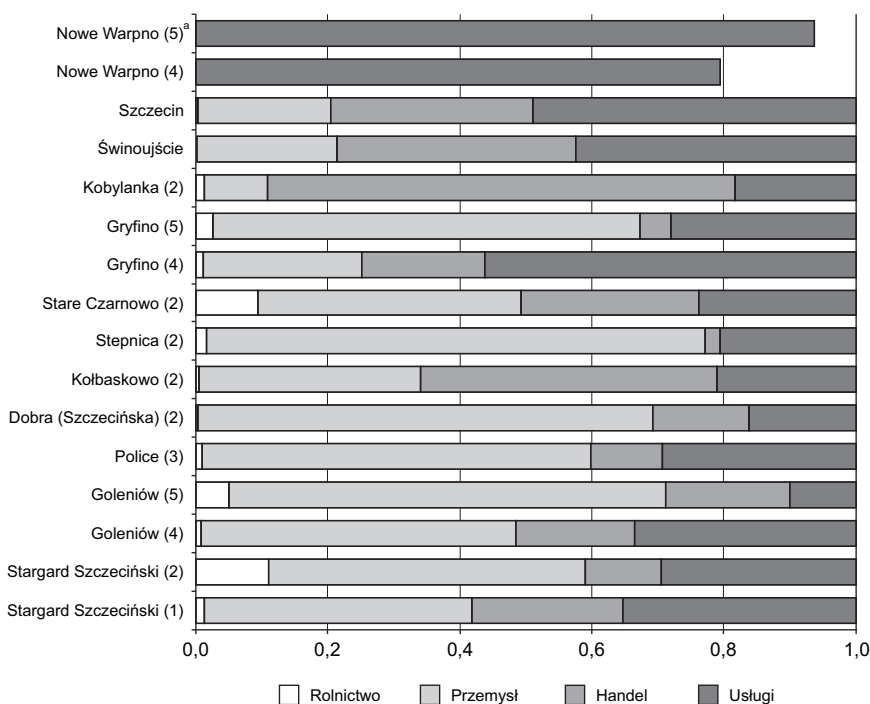
| Wyszczególnienie | Ludność | Pracujący | Bezrobotni | Liczba mieszkań | Podmioty gospodarcze |
|------------------|---------|-----------|------------|-----------------|----------------------|
| Województwo | 1,7% | 2,4% | -34,9% | 5,1% | 6,6% |
| Agglomeracja | 0,7% | 6,1% | -37,4% | 5,6% | 3,6% |
| Szczecin | -0,2% | 1,2% | -35,3% | 4,8% | 1,0% |

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Województwo zachodniopomorskie. Podregiony, powiaty, gminy 2012*.

Pracujący w usługach na terenie aglomeracji stanowili w 2012 r. 51,94% pracujących w usługach w skali województwa. W przedstawianym tu okresie zmalało bezrobocie – najbardziej na obszarze aglomeracji (w Szczecinie wzrosło bezrobocie wśród osób z wyższym wykształceniem, chociaż wskaźnik bezrobocia zmalał). Potencjał ludnościowy Szczecina nieznacznie zmalał ze względu na trwający ciągle proces suburbanizacji na obszary otaczające miasto oraz – w mniejszym stopniu – ze względu na migracje zagraniczne.

Wraz z postępującymi procesami urbanizacyjnymi, globalizacją oraz metropolizacją przestrzeni postępują zmiany w rozwoju funkcjonalnym miast i otaczających je obszarów (rysunek 2).

W obszarze aglomeracji następują procesy charakterystyczne również dla innych miast. W mieście centralnym zmniejszyło się zatrudnienie w przemyśle (20,2% ogółu zatrudnionych); miejsce to zajęły usługi (42,4%) i częściowo handel (30,5%); zatrudnienie w rolnictwie stanowi jedynie bardzo znikomy procent (0,3%). Rosnąca rola przemysłu daje się natomiast zauważyć w mniejszych miastach leżących na terenie aglomeracji oraz w obszarach wiejskich gmin miejsko-wiejskich, jak: Stargard Szczeciński



^a (1) – miasto na prawach powiatu; (2) – gmina wiejska; (3) – dane dla całej gminy, tzn. miasto + wieś; (4) – miasto w gminie miejsko-wiejskiej, (5) – obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej

Rys. 2. Pracujący w podstawowych działach gospodarki w gminach aglomeracji szczecińskiej (2012 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Województwo zachodniopomorskie. Podregiony, powiaty, gminy 2012.*

(40,6% – miasto, 48% – wieś), Goleniów (47,6% – miasto, 66,3% – wieś), Police (58,9% – gmina miejsko-wiejska¹), Gryfino – obszar wiejski (70,3%). Zatrudnienie w przemyśle dominuje też w gminach wiejskich leżących w bezpośrednim sąsiedztwie Szczecina, jak: Dobra Szczecińska (69,1%) i Stare Czarnowo (39,9%) oraz w graniczącej z Policami Stepnicy (75,5%), gdzie występuje najwyższy procent zatrudnienia w przemyśle w skali aglomeracji (województwo – 31,5%). Charakterystyczną cechą obszaru aglomeracji jest znikoma rola rolnictwa. Najwyższy procent zatrudnionych w tym sektorze nie przekracza 11% i występuje w obszarze wiejskim gminy Stargard Szczeciński. Nieco mniejsze wartości w odniesieniu do zatrudnionych w rolnictwie występują w gminie wiejskiej Stare Czarnowo (9,4%) oraz w obszarze wiejskim gminy Goleniów (5%), a także w obszarze wiejskim gminy Gryfino (2,8%). W pozostałych gminach na terenie aglomeracji zatrudnienie w rolnictwie nie przekracza 1,3%. Dominacja usług w zatrudnieniu występuje w miastach – Szczecinie (49%), Świnoujściu (42,4%), a także Gryfinie (56,2%) oraz w całej gminie Nowe Warpno (79,4% – miasto, 93,8% – obszar wiejski), gdzie gospodarka ogranicza się do usług i rybołówstwa. W badanym obszarze usytuowane są również dwie gminy wiejskie, w których podstawę zatrudnienia stanowi handel. Są to Kobylanka (71%) oraz Kołbaskowo (44,8%). Położenie gminy Kobylanka w bezpośrednim sąsiedztwie Jeziora Miedwie oraz realizacja podstawowych inwestycji komunalnych powodują, że gmina zaczyna pełnić w regionie funkcję turystyczno-rekreacyjną oraz osadniczą dla mieszkańców pobliskiego Szczecina i Stargardu Szczecińskiego (Plan rozwoju lokalnego Gminy Kobylanka 2004–2013). Kołbaskowo przedstawiane jest jako gmina rolnicza, jednak ze względu na bliskość Szczecina wykazuje zwiększony napływ osiedlającej się tutaj ludności aktywnej zawodowo w mieście.

W obszarze aglomeracji trwa proces suburbanizacji (tabela 3). Największe przyrosty liczby ludności z tego tytułu występują w gminach wiejskich graniczących bezpośrednio ze Szczecinem – Dobra Szczecińska i Kołbaskowo. Liczba ludności gminy Dobra najszybciej wzrastała ze względu na budownictwo mieszkaniowe o charakterze podmiejskim w sąsiedztwie Szczecina. Z miast wchodzących w skład aglomeracji następuje odpływ ludności na tereny podmiejskie. Jedynie w Szczecinie i Świnoujściu trend ten zdaje się nieco zmieniać (dodatnie saldo migracji w roku 2013).

Tabela 3

Saldo migracji na obszarze aglomeracji szczecińskiej

| Jednostka terytorialna ^a | Saldo migracji 2004 | | Saldo migracji 2013 | |
|-------------------------------------|---------------------|----------------|---------------------|----|
| | W ^b | Z ^c | W | Z |
| Dobra (Szczecińska) (2) | 833 | 0 | 758 | 10 |
| Kołbaskowo (2) | 284 | 0 | 265 | 2 |
| Goleniów (5) | 281 | -2 | 215 | -5 |

¹ Przyjęto dane dla całej gminy z powodu braku danych (tajemnica statystyczna).

Tabela 3 cd.

| Jednostka terytorialna ^a | Saldo migracji 2004 | | Saldo migracji 2013 | |
|-------------------------------------|---------------------|----------------|---------------------|------|
| | W ^b | Z ^c | W | Z |
| Stargard Szczeciński (2) | 40 | -4 | 136 | -5 |
| Police (5) | 118 | 1 | 121 | -2 |
| Kobylanka (2) | 110 | -1 | 113 | 1 |
| Świnoujście (1) | -31 | -1 | 68 | 25 |
| Szczecin (1) | -358 | -134 | 42 | 120 |
| Gryfino (5) | 49 | 1 | 33 | -6 |
| Stare Czarnowo (2) | -2 | 2 | 18 | -1 |
| Stepnica (2) | 22 | 3 | 17 | 1 |
| Gryfino (4) | -59 | -1 | -2 | -2 |
| Nowe Warpno (5) | 11 | 0 | -2 | 0 |
| Nowe Warpno (4) | 5 | 0 | -15 | 0 |
| Goleniów (4) | -71 | -6 | -21 | -21 |
| Police (4) | -54 | -28 | -200 | -70 |
| Stargard Szczeciński (1) | -196 | -25 | -212 | -122 |

^a (1) – miasto na prawach powiatu; (2) – gmina wiejska; (4) – miasto w gminie miejsko-wiejskiej; (5) – obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej.

^b W – migracje wewnętrzne, ^c Z – migracje zagraniczne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (Bank Danych Lokalnych).

Analiza ruchu na obszarze województwa zachodniopomorskiego

Ogólnie przyjmuje się, że istnieje wyraźny związek między poziomem rozwoju gospodarczego a jakością infrastruktury transportowej i działalnością transportową niezależnie od skali. W warunkach polskich, z powodu braku wystarczających danych udostępnianych przez statystykę publiczną, do wyznaczania zasięgu oddziaływania w zakresie związków funkcjonalnych najczęściej przyjmuje się dojazdy do pracy, a także powiązania w zakresie komunikacji i transportu publicznego, które obrazują codzienne dojazdy i kontakty z ośrodkiem miejskim (*Czynniki i ograniczenia rozwoju miast...* 2011; Sagan 2009).

W niniejszym opracowaniu modelowano dojazdy do pracy oraz – ze względu na specyfikę regionu – podróże w celach turystycznych wyrażone liczbą wykorzystanych noclegów. Przyjęte podejście opiera się na zastosowaniu modeli komunikacyjnych (wymiana ruchu oraz obciążenie sieci komunikacyjnej) opartych na idei pośrednich możliwości. Wspomniane modele, wywodzące się z klasycznej wersji modelu Schneidera (*Chicago Area...* 1960), rozwinął wraz z zespołem T. Zipser (Zipser, Sławski 1988).

Zastosowanie modelu zawsze wiąże się z pewnym uproszczeniem rzeczywistości. Stopień przybliżenia, jaki można osiągnąć przy modelowaniu zdarzeń rzeczywistych,

zależy przede wszystkim od celu, jakiemu ma służyć modelowanie, a także od zakresu informacji i możliwości wyboru charakterystyk reprezentujących w modelu obiekty i procesy rzeczywiste. Wykorzystanie modelowania jako metody badawczej pozwala na prześledzenie różnych scenariuszy rozwoju i wynikających stąd wniosków (Chądzyńska 1994).

Modele, jako uproszczone obrazy rzeczywistości, bazują na wybranych charakterystykach systemów rzeczywistych. Pochodząca od S. Stouffera idea pośrednich możliwości odnosi się do sytuacji, w której analizujemy kontakty w formie przepływu osób między wyróżnionymi miejscami w przestrzeni zagospodarowanej. Hipoteza ta zakłada, że liczba podróży między rejonem źródłowym (punktem startowym) a wybranym rejonem celowym (miejszem zakończenia podróży) zależy nie tylko od liczby podróży rozpoczynanych w rejonie źródłowym oraz celów tego ostatniego, ale również od liczby celów pośrednich, leżących pomiędzy rozważanymi rejonami. Rejony o większej liczbie celów i zróżnicowanej ofercie celowej „przyciągają” więcej podróży zainteresowanymi zlokalizowanymi na ich obszarze celami.

W województwie zachodniopomorskim takie miejsca stanowią Szczecin oraz Koszalin i Kołobrzeg. Rosnąca odległość między źródłem i celem podróży działa zniechęcająco na podróżnych. W modelu istnieje pojęcie dystansu krytycznego dla danej kategorii podróży określającego maksymalną odległość, w obrębie której dany kontakt jest jeszcze opłacalny.

Wykonano modelowanie wymiany ruchu oraz obciążenia sieci – w oparciu o dane dotyczące liczby osób zawodowo czynnych oraz liczby pracujących w roku 2011 – w miastach województwa zachodniopomorskiego (traktowanych jako rejony obliczeniowe). Założono również tzw. rejony zewnętrzne, reprezentujące potoki ruchu płynące z zewnątrz na teren województwa. W pierwszej części modelowania została wygenerowana więźba ruchu, tj. liczba podróżujących między wszystkimi jednostkami terytorialnymi biorącymi udział w modelowaniu, przyjmując połączenia prostoliniowe między nimi. W efekcie otrzymano liczby przemieszczeń między wszystkimi parami badanych rejonów odpowiadające stanowi równowagi bilansowej, tzn. bez znaczących nadwyżek oraz niedoborów podróży.

Następnie istniejący układ komunikacyjny został obciążony więźbą ruchu na zasadzie wyboru jednej najkrótszej trasy.

Modelowaniem objęto obszar województwa zachodniopomorskiego z siecią dróg wojewódzkich i krajowych. Odcinki sieci komunikacyjnej zostały zróżnicowane przez przypisanie im obowiązujących na nich prędkości.

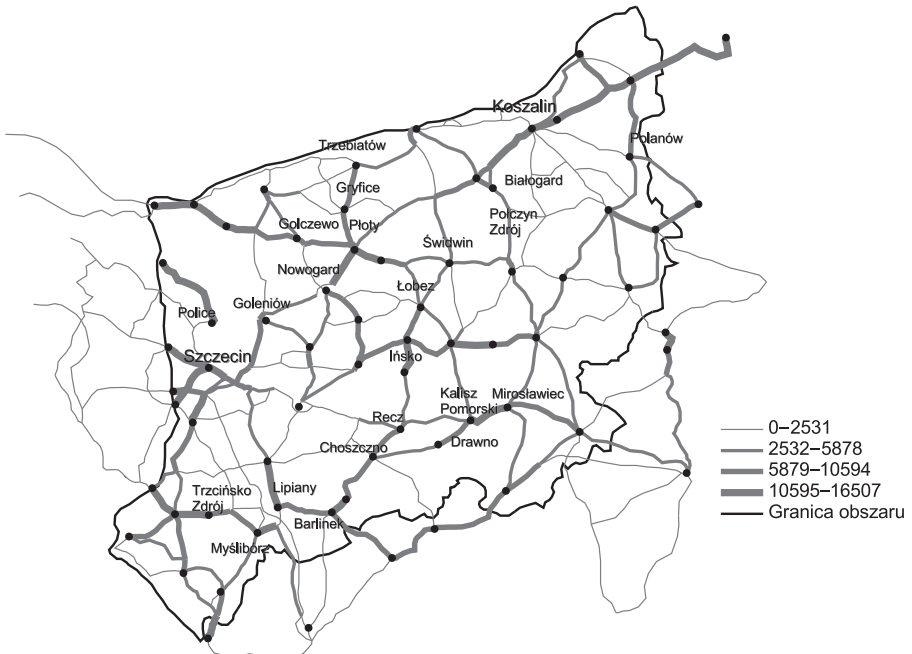
Modelowanie zostało podzielone na kilka wariantów. Pierwszy odpowiada sytuacji, w której potencjały źródłowe i celowe we wszystkich rejonach (rejonami obliczeniowymi są tu miasta) są sobie równe. Wariant taki wskazuje na własności badanej sieci – tendencje do przeciążeń na wybranych kierunkach bądź w miejscach dużego zagęszczenia odcinków sieci. Wynik ten obrazuje również wzajemne relacje między rejonami (kierunki ciążenia).

Dalej wymodelowano więźbę ruchu, tj. przepływy między wszystkimi parami rejonów odpowiadające stanowi najbardziej zbliżonemu do stanu równowagi bilansowej. W przypadku więźby rozsyłanie ruchu odbywa się po liniach prostych, bez uwzględniania istniejącej sieci komunikacyjnej. Otrzymane w ten sposób wielkości przepływów są następnie rozkładane na poszczególne odcinki sieci, dając w efekcie obraz obciążenia sieci.

Na rysunku 3 przedstawiono wynik modelowania dla jednorodnego (nierzeczywistego) rozkładu źródeł i celów. Widać wyraźne zagęszczenie podróży w okolicy Szczecina – szczególnie w układzie Nowe Warpno, Police, Szczecin, Goleniów, w okolicy Koszalin wzdłuż drogi krajowej nr 6 oraz w miastach stanowiących węzły komunikacyjne, w których przecina się kilka dróg (Płoty, Ińsko, Chojna). Taki obraz pokazuje wzajemne ciężenia rejonów względem siebie w sytuacji swobodnej dostępności do równomiernie rozmieszczonych celów.

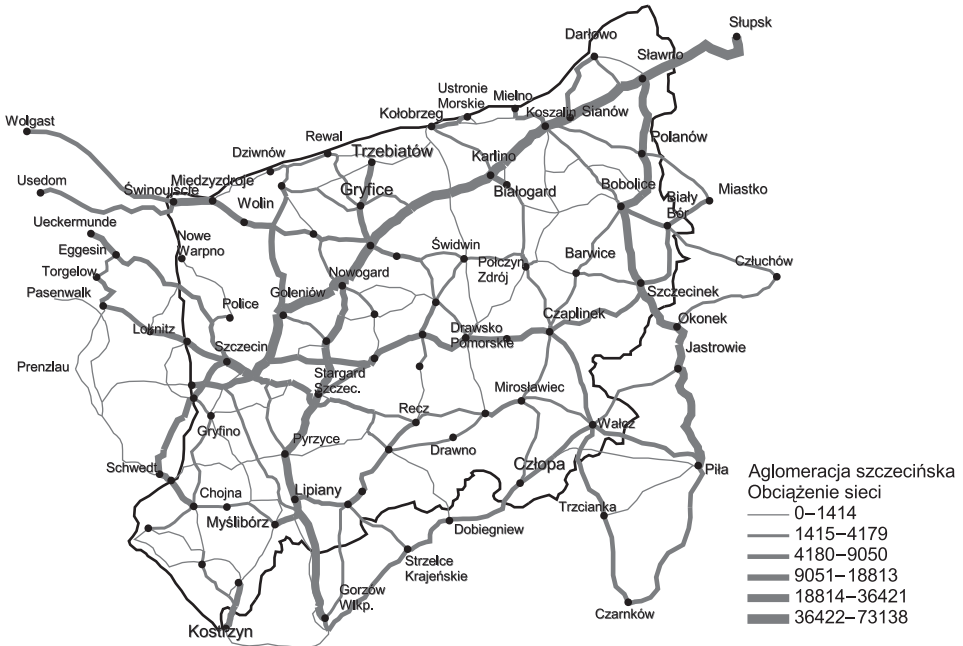
W dalszej części analizy wykonano modelowanie ruchu dla danych rzeczywistych odnoszących się do roku 2011. Jako wielkości źródeł w rejonach wzięto pod uwagę liczbę mieszkańców w poszczególnych miejscowościach pomnożoną przez 0,7 (odsetek osób zawodowo czynnych). Wielkości celów stanowiła liczba pracujących.

Modelowanie więźby ruchu wykonano przy wartości początkowej selektywności $s = 0,0005$, charakteryzującej wybredność podróżnych oraz obciążenia sieci ruchem (rysunek 4).



Rys. 3. Stan obciążenia otrzymany w wyniku jednorodnego rozkładu źródeł i celów podróży

Źródło: opracowanie własne.



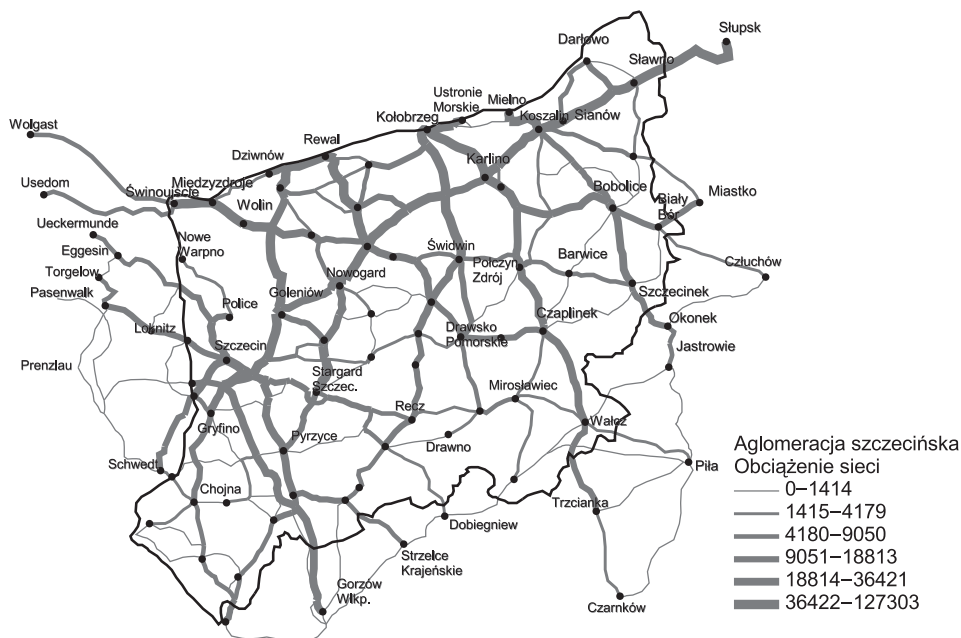
Rys. 4. Obciążenie sieci – podróże do pracy (2011 r.)

Źródło: opracowanie własne.

W układzie podróży do pracy przeważa kierunek równoleżnikowy. Największe obciążenia (w granicach 36422–73138 osób) występują wzdłuż drogi krajowej nr 6, na całym jej przebiegu, nieco mniejsze – na drodze krajowej nr 20 (9051–18813 osób), na odcinku między Szczecinem i Czaplankiem, oraz na drodze krajowej nr 10, na odcinku Szczecin–Stargard Szczeciński (9051–18813), a w dalszym przebiegu aż do Piły w granicach 1415–9050 osób. Wśród dróg o przebiegu południkowym najbardziej obciążone są: droga krajowa nr 3 (na fragmentach, gdzie zastępuje ją S3) na odcinku Szczecin–Goleniów (36422–73138 osób), na odcinku Gorzów Wielkopolski–Pyrzyce (18814–36421 osób) oraz na odcinku łączącym Goleniów i Międzyzdroje do Świnoujścia (9051–18813 osób), droga krajowa nr 11 na odcinku Piła–Bobolice (18814–36421 osób) i dalej wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 205 z Bobolic do Sławna.

Na drogach wojewódzkich największe obciążenia w kategorii ruchów do pracy wystąpiły na drogach nr 163 (4180–9050 osób) między Czarnkowem a Czaplankiem i (1415–4179 osób) między Czaplankiem a Kołobrzegiem oraz na drodze nr 109, głównie na odcinku Płoty–Trzebiatów (9051–18813 osób).

Następnie wykonano modelowanie podróży dla celów powiększonych o liczbę wykorzystanych noclegów. Wynik modelowania przedstawia rysunek 5. Jest to obraz sytuacji zbliżonej do tej, jaka występuje w okresie letnim. Układ obciążeń zmienił tu kierunek na południkowy. Wprawdzie droga krajowa nr 6, jako jedyna szybka trasa



Rys. 5. Obciążenie sieci ruchami do pracy i w celach turystycznych (2011 r.)

Źródło: opracowanie własne.

wzdłuż wybrzeża, łącząca dodatkowo duże ośrodki (Szczecin, Koszalin, Kołobrzeg, województwo pomorskie) jest nadal znacznie obciążona, ale już nie na całym przebiegu. Na odcinkach pomiędzy drogami wojewódzkimi nr 162 i 163 oraz 109 i krajową drogą nr 3 obserwujemy nieco mniejsze natężenie ruchu na drodze nr 6; ruch ten kieruje się wymienionymi drogami w kierunku wybrzeża. Docelowy obraz obciążenia sieci dla tego przypadku wskazuje na znaczne obciążenie dróg krajowych o przebiegu południkowym. Są to drogi krajowe nr 3 i S3 (18814–36421 osób), droga nr 11 oraz drogi wojewódzkie nr 109, 110, 162 i 163, przy czym w miarę zbliżania się do wybrzeża obciążenie na tych drogach wzrasta nawet do wartości 36422–127303 osób.

Oba modelowania wskazują na kumulację ruchu w okolicy Szczecina, Stargardu Szczecińskiego i Goleniowa. Decyduje o tym położenie tych miejscowości, ich potencjał oraz kształt układu komunikacyjnego w regionie. Wymienione czynniki świadczą o tym, że miejscowości te są najczęstszymi celami podróży, a także, będąc ważnymi węzłami sieci komunikacyjnej, stanowią cele pośrednie dla podróży do miejscowości nadmorskich.

Analiza obrazu codziennych rutynowych ruchów do pracy wskazuje na słabą spójność obszarów w województwie zachodniopomorskim. Dotyczy to zwłaszcza obszarów znajdujących się w środkowej i wschodniej części regionu, gdzie kontakty utrudnia niewystarczająca infrastruktura komunikacyjna oraz odległość od Szczecina i Koszalina.

Podsumowanie

Miasta, w obszarze swojego oddziaływania i ciężenia, wytwarzają rejon węzłowe. Siła i potencjał rozwojowy miast tkwi w nich samych oraz w ich bezpośrednim zapleczu, a także w kontaktach, jakie tworzą z innymi miastami (*Badanie trendów rozwojowych...* 2010). We współczesnych badaniach związków w przestrzeni zagospodarowanej coraz częściej pojawia się pojęcie funkcjonalnego obszaru miasta. Obszar taki najczęściej definiuje się jako miasto wraz z jego strefą zewnętrzną, która poprzez gęstą sieć powiązań tworzy funkcjonalnie z miastem jeden organizm. Wśród wymienionych w projekcie Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 uwarunkowań polityki przestrzennego zagospodarowania Polski pojawia się problematyka powiązań funkcjonalnych między miastami a ich zapleczem. Według tej koncepcji jednym z bardziej istotnych działań (wspólnym dla wszystkich województw) ma być wdrażanie rozwiązań zmierzających do rozbudowy i optymalizacji systemów transportowych na obszarach funkcjonalnych dużych miast.

Przeprowadzona analiza ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich województwa zachodniopomorskiego wskazuje na znaczne obciążenia drogi krajowej nr 6 ruchami rutynowymi (do pracy) oraz na przeciążenie zarówno dróg krajowych, jak i wojewódzkich zmasowanym ruchem w okresie letnim. Ze względu na położenie Szczecina nad Jeziorem Dąbie i u ujścia Odry układ komunikacyjny w obrębie aglomeracji ma kształt litery U. Przeprowadzone modelowanie potwierdza również znaczną koncentrację ruchu (zarówno docelowego, jak i tranzytowego) na południe i na wschód od miasta. Stwarza to niekorzystne warunki dla bezpieczeństwa ruchu i stanu ochrony środowiska. Jednocześnie od zachodu i północy miasta ruch drogowy ma charakter lokalny. Sytuacja taka jest pochodną układu przestrzennego aglomeracji. Inwestycją, która w szczególności sposób mogłaby się przyczynić do wzrostu znaczenia tego obszaru i do usprawnienia systemu komunikacyjnego jest planowana budowa Zachodniego Drogowego Obejścia Miasta Szczecina z wykorzystaniem węzła goleniowskiego, w którym łączą się obecnie drogi krajowe nr 6 i 3. Wspomniany węzeł jest miejscem zbiegania się najważniejszych szlaków transportowych całego województwa, a w przyszłości jego ranga wzrośnie jeszcze bardziej. W otoczeniu węzła goleniowskiego skoncentrowała się znaczna część aktywności gospodarczej Pomorza Zachodniego. Najbliższym obszarem, na który bezpośrednio wpływa węzeł drogowy, jest miasto i gmina Goleniów, gdzie funkcjonują Goleniowski Park Przemysłowy oraz Lotnisko w Goleniowie odgrywające szczególną rolę w gospodarce regionu. Pojawienie się wspomnianego obejścia drogowego wpłynie dodatnio na rejon Polic, Nowego Warpna i Goleniowa (Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego 2010).

Wynik modelowania ruchu potwierdza również fakt słabej spójności terytorialnej w skali regionu. Planowana budowa drogi S11 może przyczynić się do wzrostu kontaktów między słabo rozwiniętymi gminami w środkowej części województwa a Koszalinem i Kołobrzegiem.

Na obszarze aglomeracji szczecińskiej zmianie ulegają przede wszystkim relacje między miastem centralnym a otaczającym regionem – rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz walory środowiska powodują migracje mieszkańców Szczecina oraz Stargardu Szczecińskiego na tereny przyległych gmin, takich jak Dobra Szczecińska, Kobylanka czy Kołbaskowo. W wyniku tego procesu we wspomnianych gminach poprawia się struktura wiekowa oraz wzrasta liczba młodych mieszkańców. W sytuacji mało urozmaiconych rynków pracy powstaje równocześnie zagrożenie przekształcenia takich gmin w tzw. sypialnie większych miast.

Istniejący w obrębie aglomeracji układ komunikacyjny oraz planowane zmiany stwarzają szansę rozwoju dla miejscowości leżących w pobliżu ważnych węzłów komunikacyjnych. W badanym obszarze klasycznym przykładem jest gmina Goleniów (Goleniowski Park Przemysłowy). Na atrakcyjność gospodarczą tego terenu wpływa przede wszystkim dobrze rozwinięta infrastruktura gospodarcza gminy, bezpośrednie położenie przy autostradzie nr 3, bezpośrednie położenie przy linii kolejowej Szczecin–Świnoujście, bliskość nowoczesnego portu lotniczego położonego 5 km od Goleniowa, możliwość korzystania z infrastruktury technicznej Szczecina i Świnoujścia, szczególnie z portów i przepraw promowych do krajów skandynawskich, bliskość do przejść granicznych w Kołbaskowie, Lubieszynie i Rosówku, odległych o 50 km od miasta, dynamiczny rozwój usług i drobnej przedsiębiorczości oraz dobrze wykształcona kadra pracownicza. Na terenie Parku funkcjonuje również Specjalna Strefa Ekonomiczna będąca podstrefą Kostrzyńsko-Ślubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Przykład ten świadczy o ścisłych związkach funkcjonalnych gmin wchodzących w skład aglomeracji. W uprzywilejowanej sytuacji znajdują się gminy czerpiące korzyści z położenia w sieci przenoszącej kontakty i wykorzystujące ten atut do rozwoju zróżnicowanego repertuaru funkcji.

Związki Szczecina z bardziej odległymi obszarami w skali województwa dotyczą głównie kontaktów w sferze edukacyjnej (uczniowie, studenci) oraz współpracy w ramach działalności Specjalnych Stref Ekonomicznych. Szczecin i obszar aglomeracji stanowią również atrakcyjny rynek pracy. Analiza więzby ruchu wskazuje na największe nasilenie kontaktów w kierunku Szczecina wzdłuż przebiegu dróg krajowych (szczególnie drogi nr 6 oraz nr 3 i S3). Dla mieszkańców miejscowości usytuowanych poza opłacalną strefą dojazdów do pracy obszar ten nie stanowi celu rutynowych kontaktów.

Bibliografia

- Aktualizacja strategii rozwoju Szczecina 2025*, 2011, Szczecin, http://www.szczecin.eu/sites/default/files/strategia_rozwoju_szczecina_2025.pdf
- Badanie trendów rozwojowych w województwie śląskim poprzez wyznaczenie ośrodków wzrostu i obszarów stagnacji, 2010, red. A. Sobala-Gwosdz, Projekt zlecony przez Wojewódzki Urząd Pracy w Katowicach, zrealizowany przez STRADA Consulting Piotr Kurowski oraz Business Information Solutions Sp. z o.o., Bielsko-Biała.
- Chądzyńska E., 1994, *Próba określenia przydatności modeli opartych na idei „pośrednich możliwości” do rozwiązywania problemów planistycznych związanych z restrukturyzacją*, [w:] *Planowanie przestrzenne*

- *zarys metod i technik badawczych*, red. E. Bagiński, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
- Chicago Area Transportation Study, Final Report 2*, 1960, Chicago.
- Czynniki i ograniczenia rozwoju miast województwa pomorskiego – badanie ciąż, powiązań, migracji i dostępności komunikacyjnej, Raport zrealizowany przez Centrum Studiów Regionalnych UniRegio na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego*, 2011, red. R. Guzik, Kraków.
- Kaczmarek T., Kaczmarek U., Bul R., 2011, *Analiza relacji funkcjonalnych aglomeracji poznańskiej z otoczeniem regionalnym (w kontekście dyfuzyjno-absorpcyjnego modelu rozwoju)*, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej, Centrum Badań Metropolitalnych, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań.
- Plan rozwoju lokalnego Gminy Kobyłanka 2004–2013.
- Sagan I., 2009, *Czym są i jak funkcjonują dzisiejsze regiony Polski?*, [w:] *Jak uczynić regiony motorami rozwoju i modernizacji Polski*, red. J. Szomburg, Gdańsk, Polskie Forum Obywatelskie nr 19.
- Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego, 2005, *Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020*, Szczecin, http://www.kiph.com.pl/sgd/wazne_informacje/strategia-zach.pdf
- Swianiewicz P., Klimska U., 2005, *Społeczne i polityczne zróżnicowanie aglomeracji w Polsce – waniliowe centrum, mozaika przedmieść*, „Prace i Studia Geograficzne” t. 35.
- Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego, 2010, *Studium przypadku połączenia autostrady A6 (Szczecin–Berlin) i drogi ekspresowej S3*, Szczecin.
- Województwo zachodniopomorskie. *Podregiony, powiaty, gminy*, 2012, Urząd statystyczny w Szczecinie, Szczecin.
- Zipser T., Sławiński J., 1988, *Modele procesów urbanizacji*, Warszawa.

POWIĄZANIA FUNKCJONALNE DUŻEGO MIASTA I AGLOMERACJI Z OTOCZENIEM REGIONALNYM W KONTEKŚCIE DOSTĘPNOŚCI PRZESTRZENNEJ (PRZYKŁAD SZCZECINA)

ABSTRAKT: Rozwój współczesnych regionów jest wielorako uwarunkowany. Wiąże się on w znacznej mierze (zwłaszcza w krajach postsocjalistycznych) z procesem globalizacji gospodarki oraz metropolizacji. Ogólnie przyjmuje się, że istnieje wyraźny związek między poziomem rozwoju gospodarczego a jakością infrastruktury transportowej i działalnością transportową niezależnie od skali. W wyniku procesów związanych z metropolizacją kształtuje się nowy typ relacji między dużymi, prężnie rozwijającymi się ośrodkami miejskimi a otaczającym je regionem. Podczas gdy duże miasta mogą rozwijać się niezależnie od silnych związków z bezpośrednim zapleczem, funkcjonowanie regionu i kształtowanie rozwoju regionalnego bez współdziałania z ośrodkiem centralnym jest niemożliwe. Przykład Szczecina jest dość złożony ze względu na położenie – blisko granicy polsko-niemieckiej oraz w bliskim sąsiedztwie dobrze rozwiniętych krajów skandynawskich. Fakt ten wpływa zarówno pozytywnie, jak i negatywnie na rozwój samego Szczecina i jego pozycję w szeroko rozumianym regionie. Przez Szczecin przebiegają ważne szlaki transportowe wiodące przez region, a samo miasto stanowi węzeł komunikacyjny o znaczeniu krajowym i europejskim. Przedstawione w artykule podejście polega na wskazaniu powiązań pomiędzy siecią transportu drogowego a kierunkami rozwoju obszarów o zróżnicowanej dostępności komunikacyjnej względem centrum rozwoju, jakim jest Szczecin. W analizie wykorzystano zatrudnienie w podstawowych działach gospodarki oraz wyniki modelowania dojazdów do pracy.

SŁOWA KLUCZOWE: Rozwój funkcjonalny, relacje miasto–region, dostępność komunikacyjna