

# Metropolizacja jako symulanta czynników wywołujących kongestię

## *Metropolization as a stimulant of factors causing congestion*

Z problemem kongestii mierzy się wiele miast i aglomeracji miejskich bez względu na ich wielkość i liczbę mieszkańców. Jednak rozlewanie się obszarów miejskich poza granice administracyjne miast tzw. „urban sprawl” oraz silne tendencje do tworzenia obszarów metropolitalnych problem kongestii pogłębia. Przeciętne miesięczne opóźnienie wywołane kongestią w godzinach szczytu w 2015 roku dla 7 największych miast Polski wyniosło 10 godzin. Kongestia stanowi istotny problem nie tylko dla społeczeństwa, wpływając na mobilność i zwiększając koszty przemieszczania się, ale przede wszystkim zwiększając koszty funkcjonowania gospodarki. W 2015 roku koszty kongestii dla gospodarki wzrosły o 12,5% w porównaniu do roku poprzedniego. W artykule zaprezentowano związki metropolizacji z powstawaniem, skutkami i kosztami kongestii.

### **Słowa kluczowe:**

kongestia, skutki kongestii, koszty kongestii, aglomeracje, metropolie.

The congestion is a problem for many cities and urban areas irrespective of their size and number of inhabitants. However, the spillover of areas beyond the administrative boundaries of urban sprawl and the strong tendency to create metropolitan areas even deepens the problem of congestion. The average monthly congestion delay in 2015 for the 7 largest Polish cities was 10 hours. In 2015 the cost of congestion for the economy increased by 12.5% compared to the previous year. This paper presents metropolitan relations with the origins, consequences, and costs of congestion.

### **Key words:**

congestion, congestion effects, congestion costs, agglomerations, metropolises.

## Wprowadzenie

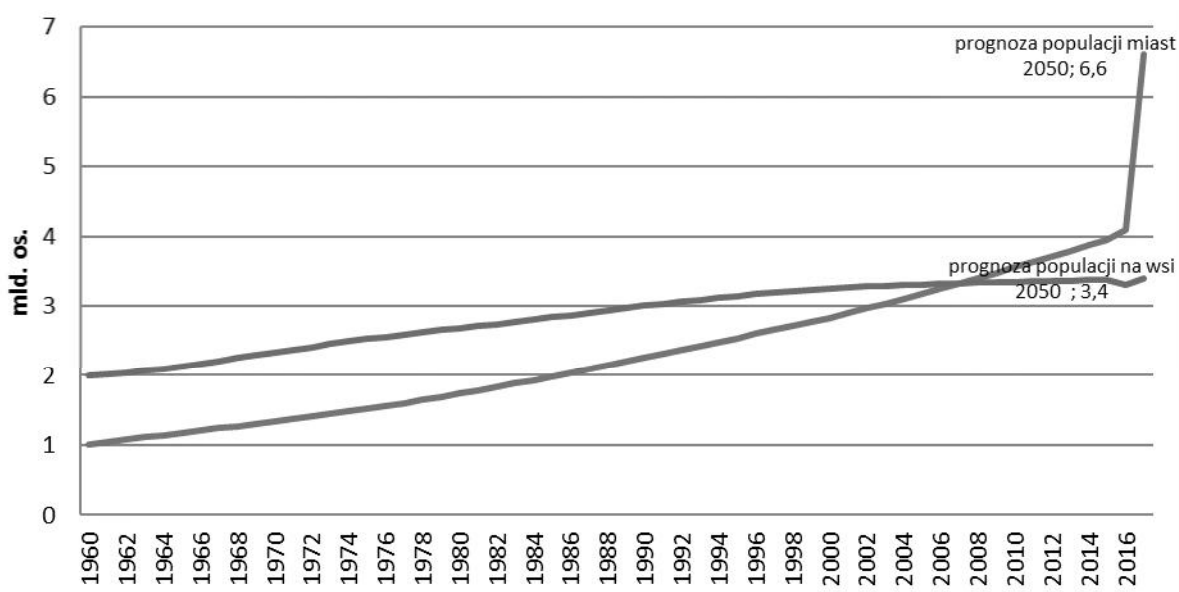
Wiek dwudziesty zapoczątkował niespotykany dotąd w historii ludzkości postęp, widoczny we wszystkich sferach jej funkcjonowania. Skutki tego postępu uwydatniają się w technice, technologii, medycynie, nauce oraz zmianach społecznych. Efektem tego postępu jest między innymi dynamiczny przyrost ludności świata. W 1900 roku ludność świata wynosiła według szacunków 1,65 mld osób, w roku 1950 mieszkańców ziemi było 2,5 mld, w 2016 roku 7,4 mld a prognozy na 2050 rok mówią o 9,9–10,0 mld ludzi (<http://data.worldbank.org>; <http://www.prb.org>). Weźmy również pod uwagę, iż na początku dwudziestego wieku mieszkańcy miast stanowili około 10% całej ludności świata czyli 165 mln, w roku 1950 już 30% czyli 750 mln, aby w 2008 roku przekroczyć 50% populacji świata. Obecnie w miastach żyje około 55% populacji czyli ponad 4 miliardy ludzi, nato-

miast prognozy na rok 2050 mówią już o 66% to znaczy, że w miastach będzie żyło 6,6 mld ludności świata (rys. 1).

Populacja ziemi w latach 1900–1950 wzrosła o 50% i nawet biorąc pod uwagę straty z pierwszej i drugiej wojny światowej, jej wzrost nie dorównałby wzrostowi w latach 1950–2000, który był 2,5-krotny. Zgodnie z prognozą na rok 2050 liczba ludności świata wzrośnie ponad półtorakrotnie. Pomimo zmniejszenia się dynamiki wzrostu liczby ludności świata, przyrost mieszkańców miast będzie postępował dalej a jego dynamika rosta. Dzieje się tak ze względu na migrację ludności wiejskiej do miast, a także ze względu na zmiany administracyjne wywołujące powstawanie olbrzymich ośrodków miejskich o charakterze aglomeracyjnym. Liczba ludności miast w latach 1900–1950 wzrosła 4,5-krotnie a biorąc pod uwagę prognozy od 1950 do 2050 wzrośnie niemal 9-krotnie. Współczesne miasta zajmują około 2% powierzchni planety, a ich mieszkańcy zużywają aż 75% zasobów Ziemi. Zna-

Rysunek 1

Dynamika populacji miast i wsi dla świata



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych The World Bank Group.

cząco wzrosła liczba miast o liczbie ludności powyżej 1 miliona — tylko w okresie ostatnich 50 lat — o 650%. W połowie lat 50 ubiegłego stulecia pojawiły się również mega miasta o liczbie ludności powyżej 10 milionów, których liczba do lat obecnych zwiększyła się jedenastokrotnie (tab. 1). Podczas gdy nieco powyżej 9 procent mieszkańców miast mieszka w miastach 10 milionów lub więcej osób, około 62 procent mieszka w miastach o liczbie mieszkańców 1 miliona lub mniej a około 52 pro-

cent mieszkańców miast mieszka w miastach poniżej 500 000 mieszkańców.

Tendencja ta ma również odzwierciedlenie w populacji Europejskiej. Pomimo starzenia się społeczeństw i ujemnego salda przyrostu naturalnego w wyniku procesów urbanizacyjnych liczba ludności miast systematycznie wzrasta. Wskaźnik urbanizacji dla Europy wynosi obecnie 74%, przy czym w takich krajach jak Holandia czy Belgia wskaźnik ten wynosi odpowiednio 90 i 98%, a pro-

Tabela 1

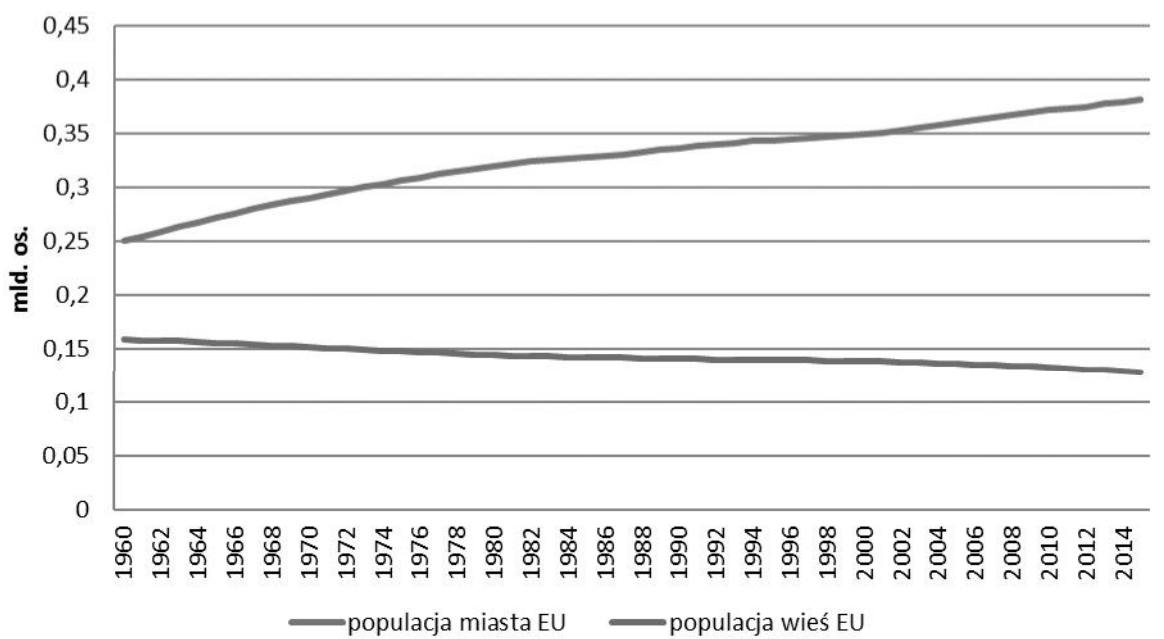
Liczba miast i aglomeracji powyżej 1 miliona mieszkańców na świecie

Rok	Liczba miast powyżej 1 mln	Liczba miast powyżej 10 mln	
1800	nie było	nie było	
1900	10	nie było	Tokio, Nowy Jork
1950	83	2	
1975	195	5	1,7% ludności świata
1980	238	12	
1985	270	16	
1990	316	17	
2000	408	18	3,7% ludności świata
2005	437	20	4,0% ludności świata
2010	493	21	
2015	541	22	5,0% ludności świata

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Szymańska, 2008, s. 201.

Rysunek 2

## Dynamika populacji miast i wsi Europy



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych The World Bank Group.

gnozy na rok 2050 dla Europy mówią o przekroczeniu 80% (rys. 2). Wskaźnik urbanizacji dla Polski wynosi ok. 61%.

### System transportowy aglomeracji a liczba ludności

Liczba ludności kształtuje i wpływa na system transportowy. W 2005 roku szacowano, że dziennie realizowane jest około 7,5 mld podróży na całym świecie z czego podróże prywatnymi samochodami stanowiły 47%, rowerowe i piesze 37% a transportem publicznym rozumianym jako zorganizowane formy komunikacji zaledwie 16%. Prognozuje się, że w związku ze wzrostem mobilności oraz liczby ludności do 2025 roku liczba podróży wzrośnie o 50%. Wzrost ten dotyczyć będzie przede wszystkim podróży prywatnymi samochodami. Natomiast udział podróży rowerowych, pieszych oraz transportem publicznym będzie mały, w tym ostatnim przypadku spadając do 14%. Wzrost podróży samochodem wpłynie na wzrost liczby kolizji i wypadków drogowych oraz na zapotrzebowanie na paliwa kopalne, a co za tym idzie na wzrost emisji zanieczyszczeń (Kopeć, 2012).

Klasyczne teorie zajmujące się rozwojem miast przywołują rozważania dotyczące relacji pomiędzy miastem i otaczającym je regionem. Zgodnie z ty-

mi teoriami istotne są etapy procesów urbanizacji i wynikające z nich zmiany w rozmieszczeniu liczby ludności w miastach i w sąsiadujących z nimi obszarach. Przyjmując proces urbanizacji jako *proces kulturowo-cywilizacyjny mający swój wyraz w rozwoju miast, wzroście ich liczby, powiększaniu powierzchni, postępującej koncentracji ludności na ich terenie i w najbliższej ich strefie, (...), akceptacji i przyswajaniu kultury miejskiej, miejskich standardów i zwyczajów itp. Implikuje ona także wzrost liczby ludności miasta'* (Smętkowski i inni, 2012). Jeśli zasięg przestrzenny miasta oraz formy użytkowania jego przestrzeni wynikają ze stadiów koncentracji i dekoncentracji ludności w obrębie obszarów źródłowych jakie stanowią dla siebie miasto oraz jego otoczenie, a które zachodzą w coraz większej skali przestrzennej, to za B. Jałowieckim metropolizację można uznać za ostatnią fazę urbanizacji. Faza ta polega na *przekształceniu się przestrzeni miejskich i zmianie relacji między miastem centralnym i jego bezpośrednim zapleczem oraz nieciągłym sposobie użytkowania przestrzeni zurbanizowanych. Objawia się osłabieniem lub zerwaniem związków gospodarczych miasta z jego regionalnym zapleczem i zastąpieniem ich kontaktami z innymi metropoliami w skali kontynentalnej lub światowej* (Jałowiecki, 1999, s. 29; za: Smętkowski i inni, 2012).

W koncepcji miejsc centralnych natomiast miasto pełni rolę dostawcy dóbr centralnych na rzecz

regionalnego zaplecza. Do dóbr tych należą dobra kulturowe, handlowe, usługowe, transportowe, komunikacyjne, teleinformatyczne, administracyjne, zdrowotne, praca i inne (por: Smętkowski i inni, 2012, s. 22).

Bez względu na przyjętą koncepcję urbanizacji należy zaakceptować fakt, iż we współczesnych gospodarkach głównymi centrami rozwoju są duże miasta wraz z otaczającymi je obszarami funkcjonalnymi. Tendencje te nie omijają Polski. Również w naszym kraju tempo rozwoju społeczno-gospodarczego na poziomie regionalnym i krajowym determinowane jest koncentracją potencjału ekonomicznego i ludnościowego w najsilniejszych pod względem ekonomicznym obszarach metropolitalnych. Rozrastanie się obszarów metropolitalnych wokół największych polskich miast powodowane niejednokrotnie wyłącznie ambicjami decydentów i chęcią dorównania większym i lepszym, wymusza stawianie sobie przez podmioty odpowiedzialne za politykę rozwoju transportu i organizowanie obsługi komunikacyjnej ludności pytania, czy będą w stanie sprostać wyzwaniom związanym z rozrostem przestrzennym i przyrostem ludności. Już teraz można zaobserwować rozbieżności między potrzebami transportowymi ludności a możliwościami ich realizacji oraz różnice pomiędzy oczekiwanym i realizowanym poziomem jakości usług transportowych. Podstawowymi przyczynami niezadowalającego stanu systemów transportowych polskich miast są (Kozłak, 2013):

- nadmierny rozwój motoryzacji indywidualnej,

- niska konkurencyjność transportu publicznego,
- zbyt niska przepustowość miejskich układów drogowych i niedostosowanie ich do poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego i przestrzennego miasta,
- zły stan techniczny dróg miejskich i obiektów inżynierskich — brak sprawnych systemów sterowania i zarządzania ruchem drogowym.

Problem masowej motoryzacji nie jest problemem nowym. W Stanach Zjednoczonych zaczęto poszukiwać i wdrażać rozwiązania dotyczące wzrostu liczby samochodów już w latach 70-tych. Problemy te z kilkudziesięcioletnim opóźnieniem dotarły do Polski. Przed rokiem 1990 hamulec uwydatniania się problemów znanych od dawna w krajach wysoko rozwiniętych był ustrój socjalistyczny, wszechobecna bieda i wynikający z niego ograniczony dostęp do takich dóbr luksusowych jak samochód. W latach 90-tych nastąpiło gwałtowne nadrabianie różnic społeczno-kulturowych, które między innymi miały odzwierciedlenie we wzroście sprzedaży samochodów osobowych. Tendencja ta utrzymuje się do dnia dzisiejszego. Jak podaje GUS w 1989 po Polsce poruszało się niecałe 5 milionów samochodów, w roku 2015 liczba ta zbliżyła się do 21 milionów. Zjawisko to dotyczy wszystkich województw Polski, nawet tych najbiedniejszych (tab. 2). Wzrost poziomu zmotoryzowania społeczeństwa przekłada się na spadek wielkości przewozów w transporcie publicznym i stanowi cechę charakterystyczną wszystkich polskich metropolii.

Tabela 2

Liczba samochodów osobowych na 1000 mieszkańców

	2009	2010	2011	2012	2014
<b>Polska</b>	432	447	470	486	520
<b>dolnośląskie</b>	433	449	476	495	534
<b>kujawsko-pomorskie</b>	427	441	461	478	510
<b>lubelskie</b>	399	416	439	456	493
<b>lubuskie</b>	444	459	487	507	547
<b>łódzkie</b>	429	448	474	490	525
<b>małopolskie</b>	417	431	450	466	494
<b>mazowieckie</b>	483	497	518	535	570
<b>opolskie</b>	458	485	512	531	565
<b>podkarpackie</b>	382	395	417	431	462
<b>podlaskie</b>	378	390	409	421	447
<b>pomorskie</b>	433	444	467	484	519
<b>śląskie</b>	420	440	464	478	508
<b>świętokrzyskie</b>	407	421	441	454	483
<b>warmińsko-mazurskie</b>	387	398	418	434	466
<b>wielkopolskie</b>	492	506	531	546	581
<b>zachodniopomorskie</b>	401	412	438	454	490

Źródło: opracowanie własne na podstawie: BDL GUS.

Stosunkowo niskie ceny samochodów używanych oraz ich powszechna dostępność umożliwiły decentralizację wielkich miast otwierając nowe możliwości zabudowy w strefach podmiejskich. W powiązaniu ze wzrostem cen nieruchomości na terenach miejskich, pogorszeniem jakości życia i warunków komunalno-bytowych wywołanych przez zanieczyszczenie powietrza, rosnący hałas, kurczące się tereny zielone oraz rosnące koszty utrzymania wynikające m.in. z korzystania ze środowiska (opłaty za wodę, ścieki, wywóz i utylizację odpadów) wzrosła atrakcyjność oraz użyteczność obszarów podmiejskich. Domek z ogródkiem na peryferiach aglomeracji miejskiej stał się marzeniem i celem, do którego zaczęła dążyć z powodzeniem znaczna część społeczeństwa. Jednocześnie wzrosła waga zaspokojenia potrzeb transportowych objawiająca się wysokim stopniem uzależnienia wielkości i struktury tych potrzeb od formy, funkcji i intensywności zagospodarowania przestrzennego. Paradoksalnie, wraz ze wzrostem zagospodarowania terenów wewnątrz obszaru miejskiego i towarzyszącym mu zmianom struktury przestrzenno-funkcjonalnej wzrasta nasilenie użytkowania terenów w strefie podmiejskiej. Skutkiem tego rozpoczął się proces niepohamowanego rozprzestrzeniania obszarów zagospodarowanych na sposób miejski, choć o stosunkowo niskiej gęstości zaludnienia i małej zwartości zabudowy. Zwykle w sposób nieciągły, z pozostawieniem „po drodze” licznych terenów niezabudowanych. W efekcie doszło do powstania struktur pozbawionych wyraźnego centrum, pozbawionych, bądź z minimalną przestrzenią publiczną, powiązanych siecią drogową, która obsługuje wolnostojące budowle 'rozlane' na niekończące się kilometry kwadratowe niskiej zabudowy (por: Wesołowski, 2008). W ten sposób czynniki ekonomiczne i samochód osobowy umożliwił *urban sprawl*, czyli dezurbanizację lub inaczej suburbanizację. Ponieważ jednak to centra głównych ośrodków miejskich zapewniają odpowiedni poziom infrastruktury społecznej, dostęp do usługi, miejsc pracy w celu zaspokajania swoich potrzeb mieszkańcy przedmieść zmuszeni są do wielokrotnego przemieszczania się pomiędzy miejscem zamieszkania a ośrodkiem centralnym. Ze względu na fakt, iż strefy podmiejskie, czy też peryferia aglomeracyjne posiadają zbyt małą koncentrację ludności, zwykle uruchomienie w nich systemu transportu publicznego zapewniającego dostęp do odpowiedniej liczby przystanków i wystarczającej częstotliwości kursowania jest ekonomicznie nieuzasadnione. W ten sposób samochód osobowy stał się jedynym środkiem transportu zapewniającym komunikację nie tylko z i do centrum miasta, ale także do najbliższego sklepu.

Z tego względu ośrodki metropolitalne borykają się z powstawaniem zatorów komunikacyjnych

o charakterze cyklicznym — wahadłowym, tzn. rano do, a po południu z centrum powodującym spowolnienie ruchu i powstawanie zatorów. Wzrost liczby mieszkańców oraz liczby samochodów osobowych zwiększa natężenie ruchu co doprowadza do powstania kongestii. Zjawisko kongestii występuje nie tylko w samym centrum miasta, ale również na drogach wlotowych do miasta. W efekcie czego niedrożny i niewydolny staje się cały system transportowy danej metropolii.

## Kongestia i jej koszty w metropoliach

Jak wynika z raportu opublikowanego przez Korkowo.pl, który prezentuje aktualne informacje o zatorach oraz średnich prędkościach poruszania się w 10 wybranych miastach Polski, zimą 2017 roku najwolniejszym polskim miastem była Łódź ze średnią prędkością 39 km/h a tuż za nią uplasowała się Warszawa. Trzecią pozycję zajęły Katowice ze średnią prędkością 41 km/h. Miasto to osiąga zwykle lepsze wyniki, jednak zimą 2017 roku należało do pierwszej trójki najwolniejszych miast a w porównaniu do wyników z lata 2016 zwolniło o średnio 4 km/h. Najwyższą prędkością poruszania może pochwalić się Bydgoszcz, która zwykle zajmuje ostatnią (najlepszą) pozycję w tego typu rankingach. Średnia prędkość dla tego miasta zarówno latem, jak i zimą w całym mieście w ciągu dnia waha się w granicach 49 km/h. Prędkości te zostały zgromadzone w odległości 10 km od centrum. Duże niższe wyniki uzyskano przy pomiarach w odległości 2 km od centrum.

Tabela 3  
Średnie prędkości poruszania się samochodów w 10 najwolniejszych miastach Polski

Miasto	Średnia prędkość (km/h) mierzona w odległości 10 km od centrum	Średnia prędkość (km/h) mierzone w odległości 2 km od centrum
Łódź	39	25
Warszawa	40	29
Katowice	41	40
Poznań	42	27
Gdańsk	43	34
Wrocław	44	26
Kraków	44	26
Szczecin	45	29
Lublin	47	31
Bydgoszcz	49	31

Źródło: opracowanie własne na podstawie: korkowo.pl

Tabela 4

Średnie prędkości poruszania się samochodów w 9 najwolniejszych miastach Polski

Miasto	W odległości 0–2 km od centrum		W odległości 2–5 km od centrum	
	Średnia prędkość 6.00–9.00 (km/h)	Średnia prędkość 16.00–18.00 (km/h)	Średnia prędkość 6.00–9.00 (km/h)	Średnia prędkość 16.00–18.00 (km/h)
Łódź	24	23	26	27
Warszawa	19	17	23	23
Poznań	17	17	25	26
Gdańsk	21	22	26	27
Wrocław	17	17	24	23
Kraków	29	29	35	36
Szczecin	21	23	24	26
Bydgoszcz	21	25	26	25

Źródło: opracowanie własne na podstawie: korkowo.pl

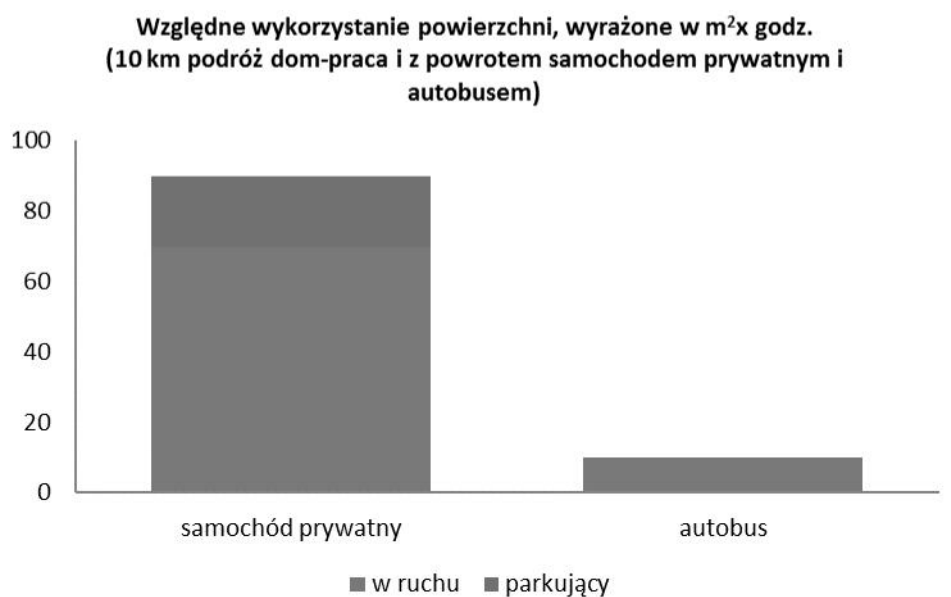
W przypadku najwolniejszych miast ponownie na pierwszym miejscu uplasowała się Łódź ze średnią prędkością 25 km/h, a kolejne pięć miast w rankingu miało średnią prędkość poruszania się w centrum poniżej 30 km/h. Pomiarów dokonano w godzinach 6.00–18.00 w dniach 22.12.16 do 28.02.17.

Wyniki pomiarów prędkości w szczytach komunikacyjnych są jeszcze niższe (dane z 2011 roku; tab. 4). Po przeanalizowaniu tabel 3 i 4 można stwierdzić, że miastami, których problem kongestii dotyka w największym stopniu to Łódź, Warszawa i Poznań.

Wzrost liczby użytkowanych pojazdów pogłębia także deficyt miejsc parkingowych w centralnych częściach miast i w większości osiedli mieszkaniowych. Rozwiązaniem problemu może być ograniczenie miejsc parkingowych lub/i wymuszenie rotacji na tych miejscach. Można to osiągnąć poprzez zakazy parkowania powyżej określonego czasu oraz podniesienie taryf parkingowych. Innym sposobem na ograniczenie liczby samochodów w centrach miast jest wyznaczenie stref ograniczonego ruchu. Strefy takie mogą wymuszać ruch spowolniony, jak na przykład strefy *tempo 30* lub zmniejszać prędkość pojazdów przez specjal-

Rysunek 3

Dynamika populacji miast i wsi Europy



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Managing Urban Traffic Congestion, 2007, OECD/ECMT.

Tabela 5

Koszty kongestii dla gospodarki generowane przez 7 największych miast w Polsce

Miasto	2010	2011	2013	2014	2015
Warszawa	1112	1059	962	1025	1231
Wrocław	358	367	404	486	549
Kraków	288	347	373	384	465
Poznań	398	383	390	367	456
Gdańsk	310	232	221	244	245
Łódź 1	70	196	200	199	200
Katowice	170	206	195	224	195

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Deloitte Consulting.

nie ukształtowaną jezdnię i sieć dojazdów. Radikalnym rozwiązaniem jest całkowite wyłączenie pewnych obszarów miasta z ruchu samochodowego. Drastyczne rozwiązania w postaci ograniczeń spotykają się jednak z oporem społecznym i brakiem akceptacji dla takich działań. Z tego względu osiągnięcie trwałych zmian w funkcjonowaniu komunikacyjnym miasta powinno opierać się z jednej strony na ograniczaniu ruchu samochodowego a z drugiej na stymulowaniu transportu alternatywnego. Podejście takie wyraża metoda *push and pull*. Mówiąc o alternatywnych środkach transportu myśli się głównie o komunikacji zbiorowej a także, choć w mniejszym stopniu o transporcie rowerowym. Wydaje się, że w aspekcie wykorzystania przestrzeni miejskiej przez środki transportu dane przemawiają na korzyść transportu publicznego.

Związek pomiędzy uzależnieniem od prywatnego środka transportu jakim jest samochód a kongestią można przedstawić w aspekcie zużywania przestrzeni. Infrastruktura drogowa jest kosztowna, zazwyczaj ograniczona i trudna do rozszerzenia. Typowy prywatny pojazd może przewieźć do 5 pasażerów (choć zwykle jest to od 1 do 2 osób) i obejmuje 15 m<sup>2</sup> ograniczonej przestrzeni miejskiej. Dlatego każdy pasażer przewożony przez prywatny pojazd zajmuje około 10 m<sup>2</sup> sieci drogowej. Rysunek 3 pokazuje wykorzystanie przestrzeni przez prywatne pojazdy w porównaniu do typowego transportu publicznego (autobus).

Nieracjonalność w wykorzystywaniu przestrzeni i czasu przez społeczeństwo metropolitalne nie jest jedynym skutkiem kongestii. Nadmierny ruch samochodowy wpływa także na wzrost zanieczyszczenia powietrza, zwiększenie hałasu a także przyczynia się do zwiększenia liczby wypadków drogowych. W takim ujęciu możemy mówić, że kongestia przyczynia się do wzrostu kosztów funkcjonowania metropolii

zarówno o charakterze ekonomicznym, społecznym, jak i ekologicznym.

Próbie szacowania kosztów ekonomicznych kongestii w oparciu o dane GPS zbierane przez serwis mapowy Targeo. pl od kilku lat podejmuje Deloitte Consulting. W roku 2016 przygotowano V edycję „Raportu o korkach w 7 największych miastach Polski” przedstawiającą analizę danych za rok 2015. Podobnie jak w poprzednich edycjach przedstawiono w nim średnie opóźnienia z powodu kongestii, badania dotyczące największych „wąskich gardeł”, a także szacunki kosztów korków w Polsce. Zdaniem Deloitte w 2015 roku z powodu korków kierowcy w Warszawie, Łodzi, Wrocławiu, Krakowie, Katowicach, Poznaniu i Gdańsku tracili dziennie średnio prawie 15 mln zł, miesięcznie 321 mln a w sumie w ciągu roku 3,8 mld zł. W porównaniu do wyników z roku 2014 koszty kongestii wzrosły o 12% czyli ponad 400 mln złotych rocznie. Statystyczny mieszkaniec kierowca w analizowanych 7 miastach płaci za kongestię 3550 zł, aż o 18% więcej, niż w roku 2014. W odniesieniu do zarobków roczne koszty korków na kierowcę wzrosły średnio do 70% miesięcznego wynagrodzenia w porównaniu z 64% w 2014 r.

Koszty dla gospodarki wywoływane przez kongestię w tych 7 miastach oszacowano jako różnicę kosztów dla kierowców (paliwa i utraconych korzyści) oraz korzyści dla budżetu (dochody podatkowe od paliwa zużytego w korkach; tab. 5). Wyniosły one dla Polski 3,3 mld zł, o prawie 415 mln więcej niż w roku poprzednim. Wielkość ta stanowiła dla gospodarki 0,19 proc. PKB Polski w 2015 r. i była wyższa niż w 2014 r. (0,17 proc. PKB). Dla porównania koszty kongestii drogowej w Europie szacuje się na ponad 110 mld euro rocznie, co stanowi równowartość ok. 1% PKB (Christidis, Rivas, 2012].

Jak wskazują autorzy raportu inwestycje infrastrukturalne przynoszą efekty w postaci likwidacji 'wąskich gardeł, a co za tym idzie skróceniem czasu przejazdu i stania w korkach. Niestety rozwiązania takie są bardzo kosztowne. Z tego względu rekomendują oni rozwiązania mniej kosztowne takie jak nakaz poruszania się samochodów ciężarowych po prawym pasie, zmniejszenie ilości znaków drogowych i ujednoczenie prędkości w miastach do dwóch 60 i 80 km/h, regulację sygnalizacji świetlnej, zmianę organizacji Ruchu na jednokierunkową w centrach miast czy bezwzględne nakładanie kar na kierowców wjeżdżających na skrzyżowanie w sytuacji braku możliwości jego opuszczenia. Rekomendacje dotyczą także koordynacji działań miejskich spółek transportowych oraz uwzględniania kosztów kongestii przy planowaniu i prowadzeniu inwestycji infrastruktury drogowej. Wśród rekomendacji znalazły się także zalecenia kontrowersyjne, według nich uciążliwość miałaby zieleń miejska. Firma zaleca aby zwiększać przestrzeń na ulicach budując miejsca parkingowe na miejscu pasów trawy w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni, a także aby wydłużać pasy do skrętów w lewo kosztem pasów zieleni pomiędzy jezdniami.

## Podsumowanie

Dla transportu drogowego każdej aglomeracji zjawisko kongestii stanowi poważny problem a analizowanie przyczyn jej powstawania i monitorowanie powinny być głównym wyzwaniem dla polityki transportowej każdego szczebla. Zjawisko kongestii jest nie tylko barierą w dalszym rozwoju społeczno-gospodarczym, ale może wręcz sparaliżować funkcjonowanie metropolii, o ile nie zostaną podjęte działania na rzecz jej zmniejszenia (Kozłak A. 2015). Spośród wielu działań jakie można podjąć aby przyczynić się ograniczenia kongestii można wymienić:

- częściowe lub całkowite zamknięcie centrów miast dla samochodów osobowych,

- utworzenie stref czasowo lub stale zamkniętych dla samochodów ciężarowych,
- likwidacja ruchu tranzytowego,
- wprowadzenie nocnego systemu dostaw,
- budowa centrów logistycznych bądź terminali logistycznych,
- promocja transportu komunalnego i kombinowanego,
- promocja transportu niezmotoryzowanego,
- budowa parkingów Park&Ride i Bike&Ride,
- tworzenie stref Tempo 30,
- efektywne zarządzanie transportem komunalnym,
- efektywne zarządzanie ruchem wdrażając inteligentne systemy transportowe,
- wzrost nakładów na innowacyjne rozwiązania transportowe,
- wzrost nakładów na infrastrukturę.

Rozwiązanie problemu jakim jest kongestia może przynieść trwałe korzyści dla całego regionu miejskiego. Jednak ograniczenie skali tego zjawiska na obszarach aglomeracji miejskich wymaga od władz znacznie więcej, niż tylko wyboru jednego lub dwóch rozwiązań spośród wielu dostępnych. W tym przypadku nie ma rozwiązań 'cudownych'. Długoterminowe skutki ograniczania kongestii można osiągnąć jedynie za pomocą wdrożenia przemyślanego, dobrze skonstruowanego procesu, który zidentyfikuje wszystkie aspekty kongestii na poziomie metropolitalnym w sposób obejmujący:

- zrozumienie, czym jest kongestia i jaki ma wpływ na aglomerację;
- opracowanie i monitorowanie odpowiednich wskaźników dotyczących kongestii,
- reagowanie na zmniejszającą się przepustowość dróg w celu poprawy komfortu podróży miejskich oraz zapewnienia nowej infrastruktury;
- zarządzanie popytem na drogi i miejsca parkingowe zgodnie z wizją rozwoju miasta wypracowaną wspólnie przez jednostki administracyjne, samorządowe, organizacje, obywateli i biznes odpowiedzialne za transport i przyczyniające się do powstania kongestii.

## Bibliografia

- Christidis, P., Rivas, J.N. (2012). *Measuring road congestion. Luxembourg: JRC Scientific and Policy Reports*, European Commission.
- Kopeć, K. (2012). Koncepcje kształtowania systemu transportowego współczesnych metropolii. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego: Problemy Transportu i Logistyki*, (19), 101–112.
- Jałowiecki, B. (1999). *Metropolie*. Białystok, za: Smętkowski, M. i inni. (2012). *Europejskie metropolie i ich regiony. Od krajobrazu gospodarczego do sieci metropolii*. Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Kozłak, A. (2013). Kolej aglomeracyjna jako podstawa systemu komunikacyjnego obszarów metropolitalnych w Polsce. Współczesne uwarunkowania rozwoju transportu w regionie. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, s. 173.



- Koźlak, A. (2015). Gospodarcze, społeczne i ekologiczne skutki kongestii transportowej. Wrocław: Polityka ekonomiczna. *Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 402.
- Smętkowski, M., Gorzelak, G., Kozak, M., Olechnicka, A., Płoszaj, A., Wojnar, K. (2012). *Europejskie metropolie i ich regiony. Od krajo-  
brazu gospodarczego do sieci metropolii*. Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Szymańska, D. (2008). *Urbanizacja na świecie*. Warszawa: PWN.
- Wesołowski, J. (2008). *Miasto w ruchu. Przewodnik po dobrych praktykach w organizowaniu transportu miejskiego*. Łódź: Instytut Spraw Obywatelskich.
- www.korkowo.pl (04.04.2018).
- Deloitte & Targeo.pl, 2016, *Raport o korkach w 7 największych miastach Polski*, Warszawa, [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl\\_Raport\\_korki\\_2016.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl_Raport_korki_2016.pdf) (04.04.2018).
- Managing Urban Traffic Congestion, OECD/ECMT 2007, <http://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/07congestion.pdf> (05.04.2018).
- Population Reference Bureau, <http://www.prb.org> (31.03.2018).
- The World Bank Group, <http://data.worldbank.org> (31.03.2018).

## Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne poleca

---



Transport należy do najważniejszych sektorów gospodarki. Znacząco przyczynia się do wzrostu gospodarczego, a także zapewnia wiele miejsc pracy. Zmiany w funkcjonowaniu współczesnego świata wymuszają zmiany także w polityce transportowej. Autorzy pokazali więc: założenia współczesnej polityki transportowej, paradygmaty rozwoju transportu w Unii Europejskiej, miejsce transportu w koncepcji zrównoważonego rozwoju, korytarze transportowe jako narzędzia polityki transportowej Unii Europejskiej, politykę transportową w sektorze kolejowym, międzynarodowy transport drogowy, rynek transportu lotniczego, funkcjonowanie i rozwój portów morskich, śródlądowy transport wodny, politykę transportową w miastach i aglomeracjach, logistyczne aspekty europejskiej polityki transportowej.

Książka jest przeznaczona przede wszystkim dla wykładowców i studentów kierunków ekonomicznych w wyższych uczelniach różnego typu.

---

Zapraszamy do księgarni internetowej  
**www.pwe.com.pl**