

Hubert Igliński<sup>1</sup>  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

## Polityka parkingowa a ograniczanie kongestii transportowej w miastach

Miasta od zarania pełniły istotną rolę w życiu gospodarczym, społecznym i kulturowym, jednak nigdy ich rola nie była tak znaczna jak obecnie. Obserwując światowe tendencje można sformułować dwa wnioski – systematycznie rośnie wskaźnik urbanizacji oraz miasta stają się coraz większe. Co więcej, trendy te będą kontynuowane. Dowody na prawdziwość tych tez przynosi analiza danych opublikowanych przez ONZ. Wynika z nich, że w ostatnich 30 latach wskaźnik urbanizacji wzrósł z poziomu 38,9% do 50,5% w 2010 roku<sup>2</sup>, co oznacza, że liczba mieszkańców miast wzrosła ponad dwukrotnie, z 1 727 mln w 1980 roku do 3 486 mln obecnie. W 2010 roku było 21 ośrodków miejskich zamieszkałych przez populację o liczebności powyżej 10 mln i aż 442 miast zamieszkałych przez ponad 1 mln mieszkańców. Natomiast przed 30 laty miast tych było odpowiednio 4 i 197<sup>3</sup>.

Wielkie miasta to akceleratory rozwoju regionów, a nawet całych państw. Rozwój każdego miasta ograniczany jest jednak przez występowanie różnorodnych barier. Najistotniejsze grupy barier to bariery naturalne i przyrodnicze, demograficzno – społeczne, ekonomiczne, strukturalno – przestrzenne, techniczne oraz informacyjne<sup>4</sup>. Nie każde z miast boryka się ze wszystkimi wymienionymi grupami barier, nie w każdym ośrodku skala ograniczeń wynikających z występowania poszczególnych barier jest taka sama. Jednak w zgodnej opinii specjalistów reprezentujących różnorodne dziedziny i dyscypliny wiedzy, a równo-

cznie uczestniczących w zarządzaniu miastem, najpowszechniejszą i coraz istotniejszą barierą ich rozwoju jest kongestia transportowa<sup>5</sup>.

Według A. Altshulera, kongestia transportowa pojawia się w każdej sytuacji, gdy „popyt na obiekt infrastrukturalny uniemożliwia swobodny przepływ, przy maksymalnej dopuszczalnej prędkości ruchu”<sup>6</sup>. Natomiast swobodny przepływ należy zdefiniować, jako przepływ pojazdów, którego nie utrudniają ani interakcje zachodzące pomiędzy pojazdami, ani też warunki atmosferyczne, czy inne czynniki, które mogłyby spowodować, iż prędkość poruszania się pojazdów jest niższa, niż maksymalna dopuszczalna prędkość na danym odcinku drogi.

Występowanie kongestii powoduje powstawanie wielu różnorodnych grup kosztów oraz negatywnych efektów lub zwiększa ich poziom. Do najważniejszych zaliczyć należy:

- koszty utraconego czasu
- koszty eksploatacji pojazdów
- koszty zanieczyszczenia środowiska naturalnego
- koszty wypadków
- koszty infrastruktury.

Najbardziej dotkliwe są koszty utraconego czasu ponoszone zarówno przez użytkowników systemu transportowego miasta – kierowców i ich pasażerów – jak również przedsiębiorców i instytu-

cje korzystające bezpośrednio z infrastruktury transportowej lub korzystające pośrednio z usług firm przewozowych, kurierskich i innych. Do kosztów utraconego czasu zaliczyć można również koszty nieterminowego dotarcia na miejsce docelowe, przede wszystkim koszty spóźnień. Spóźnienia mogą spowodować daleko idące reperkusje, na przykład zbyt późne przybycie na rozmowę kwalifikacyjną może zaważyć na całej karierze zawodowej, a spóźnienie na lotnisko skutkować niepodpisaniem intratnego kontraktu. Dotyczy to również przewoźników, operatorów logistycznych, kurierskich, pocztowych dla których nieterminowe dostarczenie przesyłki wiąże się zwykle z koniecznością poniesienia kar finansowych, a także, co zwykle bardziej dotkliwe, z utratą wiarygodności i popsuciem wizerunku w oczach kontrahenta.

Służby miejskie – między innymi policja, straż (pomimo, iż ich pojazdy są uprzywilejowane, wykorzystują tę samą infrastrukturę co inni użytkownicy) – aby zapewnić krótki czas dotarcia do miejsca zdarzenia, zmuszone są eksploatować większą liczbę pojazdów i zatrudniać odpowiednio większą liczbę osób je obsługujących. Podobne problemy mają przewoźnicy transportu zbiorowego, głównie autobusowi (o ile nie zostały wydzielone dla ich pojazdów specjalne pasy ruchu). Dla zachowania odpowiedniej częstotliwości kursowania muszą oni zwiększyć liczbę pojazdów w ruchu. Ponadto, niska prędkość przejazdu powoduje, że komunikacja zbiorowa staje się mniej atrakcyj-

<sup>1</sup> Dr H. Igliński pracuje w Katedrze Logistyki Międzynarodowej na Wydziale Gospodarki Międzynarodowej Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Artykuł recenzowany (przyp. red.).

<sup>2</sup> <http://esa.un.org/wup2009/unup/p2k0data.asp> (dostęp: 23.08.2010 r.)

<sup>3</sup> <http://esa.un.org/unpd/wup/index.htm> (dostęp: 23.08.2010 r.)

<sup>4</sup> Na podstawie: *Barier modernizacji i rozwoju miast. Identyfikacja i pokonywanie*, A. Geissler [red.], Urząd Mieszkalnictwa i Rozwoju Miast. Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Oddział w Krakowie, Kraków 1998.

<sup>5</sup> J. Szoltysek, *Zarządzanie kongestią w miastach*, „Transport Miejski i Regionalny” 2008, nr 6, s. 2-3.

<sup>6</sup> A. Altshuler, *The Urban Transportation Problem*, MIT 1979, s. 317, za: M. Ciesielski, *Koszty kongestii transportowej w miastach*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 1986, s. 5.



na dla pasażera, co w konsekwencji ogranicza przychody przewoźnika, a to prowadzi do dalszego obniżenia konkurencyjności jego oferty. Dochodzi przy tym również do niekorzystnego sprzężenia zwrotnego, bowiem większa liczba poruszających się po drogach pojazdów wszystkich powyższych grup użytkowników infrastruktury dodatkowo zwiększa poziom kongestii.

Poruszanie się w warunkach kongestii powoduje wydłużenie czasu pracy pojazdów i – tym samym – wzrost zużycia paliwa. Przyspieszanie i hamowanie, nie raz bardzo gwałtowne, zwiększa koszty ogumienia, zużycia układu hamulcowego (klocki i tarcze hamulcowe) oraz sprzęgła, które jest wielokrotnie załączane i odłączane. Dlatego wszystkie wymienione podzespoły wymagają częstszej wymiany. Dodatkowo, przyspieszona eksploatacja układów hamulcowych powoduje wzrost emisji metali ciężkich oraz azbestu, które niekorzystnie wpływają na ludzkie zdrowie, powodując zwiększoną zapadalność na choroby nowotworowe.

Kongestia powoduje znaczny wzrost emisji szkodliwych substancji, takich jak tlenki azotu, cząstki stałe, dwutlenek siarki, tlenek węgla, a także gazów cieplarnianych – CO<sub>2</sub> oraz podtlenku azotu i innych związków, które negatywnie wpływają na ludzkie zdrowie. Wiele podróży odbywanych w mieście, wykonywanych jest przy „zimnym silniku”<sup>7</sup>, kiedy nie osiąga on całkowitej sprawności, a paliwo spalane jest w niepełny sposób, co dodatkowo zwiększa emisję powyższych polutantów, w szczególności tlenku węgla<sup>8</sup>.

W warunkach kongestii nie dochodzi zazwyczaj do wielu poważnych wypadków. Jednak w wyniku nawet lekkich kolizji, uczestniczący w niej ponoszą koszty utraconego czasu, związanego

z oczekiwaniem na policję, załatwianiem wszelkich formalności z ubezpieczycielem, a także koszty wynikające z konieczności korzystania z alternatywnych środków komunikacji podczas naprawy pojazdu. Koszty te mogą ulec znacznemu wzrostowi jeśli sprawca kolizji nie posiada polisy AC. Ponadto, każde tego typu zdarzenie drogowe dodatkowo zwiększa poziom, występującej już na danym odcinku drogi, kongestii.

Jazda w zatorach zwiększa poziom stresu oraz agresji, co niekorzystnie wpływa na stan psychofizyczny uczestników ruchu (również pasażerów) i może obniżyć nie tylko ich sprawność prowadzenia pojazdów, ale również zmniejszyć efektywność wykonywania codziennych zajęć.

W wyniku badań podjętych przez autora ujawniono, że mieszkańcy Poznania oraz powiatu poznańskiego (dojeżdżający regularnie do miasta) poruszający się samochodami osobowymi (wyłącznie podczas porannego i popołudniowego szczytu komunikacyjnego), utracili w 2007 roku od około 21 mln do prawie 25,5 mln godzin o wartości około 250 – 300 mln zł<sup>9</sup>. Koszt nadmiernego zużycia paliwa wyniósł odpowiednio od 56,5 mln zł. (łącznie 14,4 mln l benzyny, oleju napędowego i LPG) do 67,7 mln zł. (około 17,3 mln l). Oznacza to, że w 2007 roku utracono aż 370 mln zł. (!), a jest to przecież tylko wycinek kosztów powstałych na skutek występowania kongestii w Poznaniu<sup>10</sup>.

Pierwsze próby ograniczania kongestii podjęto już w starożytności. Polegały one na wprowadzeniu przez Cezara administracyjnych zakazów poruszania się wozów w centrum Rzymu w ciągu dnia<sup>11</sup>. Wraz z rozwojem badań nad przyczynami kongestii oraz dzięki rozwojowi nauki znacznie rozszerzono wachlarz potencjalnych narzędzi i sposobów

służących do ograniczenia jej poziomu. Narzędzia te można pogrupować w ramach czterech zasadniczych obszarów:

- zwiększanie przepustowości infrastruktury poprzez jej rozbudowę
- bardziej efektywne wykorzystanie istniejącej infrastruktury
- zarządzanie popytem na przewozy<sup>12</sup>
- wprowadzanie zmian w zagospodarowaniu przestrzennym miast.

Polityka parkingowa wpisuje się w grupę narzędzi zarządzania popytem na przewozy. Do kluczowych narzędzi służących do realizacji celów tejże polityki należą:

- wprowadzenie opłat za parkowanie w wydzielonych obszarach
- ograniczanie liczby możliwości parkowania w wybranych obszarach, w szczególności w ścisłym centrum
- tworzenie parkingów typu Park&Ride, Bike&Ride oraz miejsc Kiss&Ride w pobliżu głównych węzłów przesiadkowych lub przy pętlach tramwajowych, autobusowych
- budowa parkingów rowerowych
- zastosowanie rozwiązań telepatycznych, ułatwiających kierowcom znalezienie wolnego miejsca na parkingu, jak i samego parkingu
- wydzielenie miejsc służących załadunkowi i rozładunkowi aut dostawczych.

W wielu miastach Polski wprowadzone zostały opłaty za korzystanie z miejsc parkingowych w ich centrach, jednak jak

<sup>7</sup> Im chłodniejsza strefa klimatyczna tym częściej i tym dłużej silnik nie osiąga swej optymalnej temperatury.

<sup>8</sup> Podczas ruszania przy „zimnym silniku” i gwałtownego przyspieszania, emisja tlenku węgla może sięgać nawet 35 g na 1 km, czyli nawet do 40 razy więcej niż w przypadku jazdy z optymalną prędkością i przy optymalnej temperaturze spalania. Źródło: *Speed Management*, OECD, ECMT, Paris 2006, s. 44.

<sup>9</sup> Warianty zależne od wskaźnika używalności samochodu.

<sup>10</sup> Więcej na temat przeprowadzonych badań zob. H. Igliński, *Kongestia transportowa w Poznaniu i wybrane sposoby jej ograniczenia*, „Transport Miejski i Regionalny” 2009, nr 3, s. 5–8; oraz metod estymacji kosztów, zob. H. Igliński, *Estymacja wybranych kosztów kongestii transportowej w Poznaniu*, [w:] *Skuteczne zmniejszanie zatłoczenia miast*, red. M. Kaczmarek, A. Krych. SITK RP, Poznań 2009, s. 188–192.

<sup>11</sup> Zob. M. Wachs, *Fighting Traffic Congestion with Information Technology*, „Issues in Science and Technology”, Online Edition, <http://www.issues.org/19.1/wachs.htm> (dostęp: 25.08.2010).

<sup>12</sup> Por. *Traffic Congestion and Reliability. Trends and Advanced Strategies for Congestion Mitigation*, Final Report, Cambridge Systematics, Inc., Texas Transportation Institute 2005, s. 4.2–4.3.



wskazują liczne opracowania oraz codzienne obserwacje, nie jest to zbyt skuteczny instrument ograniczania kongestii w miastach. Przykładem może być Poznań, gdzie od lat średnie napełnienie w godzinach maksymalnej akumulacji w centralnej strefie (podstrefa A) oscyloowało wokół 130%<sup>13</sup>. Niewiele lepiej było w okalającej ją podstrefie B, w której wskaźnik ten wynosił około 90%. Podobna sytuacja panuje również na obszarach okalających Strefę Płatnego Parkowania (SPP), w szczególności na terenie dzielnic Jeżyce i Wilda, gdzie wskaźniki napełnienia wynoszą odpowiednio około 114% i 104%<sup>14</sup>.

Z tego względu na początku 2010 roku dokonano w poznańskiej SPP kilku zmian. Dotychczasowe podstrefy B i C przekształcono w podstrefę A, a podstrefy B1 i C1 odpowiednio w B i C. Równocześnie podniesiono wysokość opłat za godzinę postoju w podstrefach B z 2,70 do 2,80 PLN i w podstrefie C z 1 do 2 PLN (w podstrefie A opłata została utrzymana i wynosi 3 PLN za pierwszą godzinę postoju). W efekcie tych działań spadł wskaźnik napełnienia do średnio 86%. Można przyjąć, że generalny cel został osiągnięty, ale jest to jednak tylko pozorna poprawa. Okazuje się bowiem, że wskaźnik zajętości w ścisłym centrum wzrósł, ponadto zwiększyła się liczba nieopłaconych postojów oraz postojów niezgodnych z przepisami prawa. Wyższy wskaźnik zajętości miejsc parkingowych powoduje, że rośnie znacznie poziom kongestii, bowiem coraz większa liczba kierowców zmuszona jest powolnie „krążyć” w poszukiwaniu wolnego miejsca. Równocześnie zewnętrzne obszary podstrefy A (dawna podstrefa C) zapelniona jest obecnie tylko w 50% (wcześniej około 77% – stan optymalny)<sup>15</sup>.

Nieskuteczność wprowadzonych regulacji wynika z szeregu przyczyn. Zdaniem autora, do najpoważniejszych z nich należą<sup>16</sup>:

- zbyt niski poziom opłat parkingowych

- za małe zróżnicowanie opłat, szczególnie pomiędzy podstrefami A i B<sup>17</sup>
- nie dość ścisła kontrola miejsc parkingowych objętych opłatami. Według ostatnich analiz, aż 1/5 parkujących w podstrefie A nie wnosi opłaty, a kolejne 12% parkuje niezgodnie z przepisami. Łącznie aż 42,4% miejsc parkingowych nie generuje przychodów<sup>18</sup>
- niedostateczna kontrola policji i straży miejskiej w obszarach bezpośrednio przylegających do SPP spowodowała, że powstały tam „dzikie” parkingi, a chodniki i tereny zielone zawłaszczane są przez kierowców
- zbyt wiele miejsc parkingowych wyłączonych jest spoza jurysdykcji Zarządu Dróg Miejskich, skutkiem czego realizowane przez ZDM działania są nieskuteczne.

Aby ograniczyć poziom kongestii transportowej w mieście, konieczne jest zlikwidowanie wymienionych powyżej przyczyn powodujących wadliwe działanie stref płatnego parkowania. Należy ponadto na obrzeżach strefy wybudować parkingi kubaturowe, dzięki którym można będzie zlikwidować większość miejsc parkingowych w ciągach ulic, szczególnie w ścisłym centrum, co zwiększy ich przepustowość, a ponadto ułatwi poruszanie się pieszym i rowerzystom oraz dodatnio wpłynie na estetykę miasta. Rozwiązaniem komplementarnym byłby wdrożenie inteligentnych systemów transportowych, informujących o lokalizacji parkingów i liczbie wolnych miejsc oraz ułatwiających znalezienie do nich drogi. Należałoby również dokonać zmiany normatywów parkingowych z minimalnych na maksymalne i generalnie obniżyć ich wartości.

Oczywiście dla skutecznego ograniczenia kongestii absolutnie konieczne jest nie tylko wdrożenie odpowiedniej polityki parkingowej, ale również zaimplementowanie wielu komplementarnych narzędzi. W szczególności rozwiązań,

mających na celu usprawnienie funkcjonowania zbiorowego transportu publicznego oraz ułatwiających poruszanie się po mieście rowerzystom i pieszym. A także, choć w ograniczonym zakresie, narzędzi administracyjnych ograniczających ruch pojazdów, szczególnie w ścisłym centrum. Są to rozwiązania, które nie dość, że zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju, to na dodatek znacznie tańsze, niż kolejne inwestycje rozbudowujące układ drogowy i działania zwiększające jedynie liczbę miejsc parkingowych.

## Streszczenie

Kongestia to najpowszechniej występująca i jedna z najpoważniejszych barier ograniczających rozwój miast. Autor przedstawia główne grupy kosztów i wybrane negatywne efekty powstające na skutek występowania kongestii oraz zamieszcza wyniki przeprowadzonych w Poznaniu badań. W dalszej części skupia się na wskazaniu możliwości zastosowania narzędzi polityki parkingowej jako skutecznego sposobu ograniczania kongestii transportowej. Identyfikuje także główne przyczyny powodujące dysfunkcyjne działanie stref płatnego parkowania w polskich miastach.

## Summary

### Parking management and mitigation of traffic congestion in cities

Traffic congestion is the most common and one of the most important obstacle in cities' development. In this paper the author shows the main groups of traffic congestion's costs and some negative effects caused by congestion. The author also presents some outcomes of his own research conducted in Poznan. In the second part the author focuses on indication of parking management and control tools as a effective way to mitigate traffic congestion. He also identifies main reasons causing the ineffective functioning of paid parking spaces in Polish cities.

<sup>13</sup> Napełnienie ponad 100% oznacza, że kierowcy parkowali gęściej, niż wynoszą normatywy parkingowe, a także (co miało miejsce częściej) parkowali w sposób niezgodny z prawem.

<sup>14</sup> *Badanie napełnienia w Strefie Płatnego Parkowania w Poznaniu*. Pracownia Inżynierii Komunikacyjnej. Dane z lat 2005-2010.

<sup>15</sup> *Badanie napełnienia w Strefie Płatnego Parkowania w Poznaniu z uwzględnieniem obszaru Jeżyce*. Pracownia Inżynierii Komunikacyjnej. Poznań, czerwiec 2010 r.

<sup>16</sup> Wnioski te sformułowane są w oparciu o analizę funkcjonowania poznańskiej SPP, jednak z licznych obserwacji i rozmów przeprowadzonych przez autora, są one uniwersalne i charakterystyczne dla większości polskich miast.

<sup>17</sup> Wynika to niestety z ustawowego ograniczenia, które określa górny pułap stawki godzinowej za parkowanie.

<sup>18</sup> Miejsca niewykorzystane, pojazdy zwolnione z opłat, zob. *Badanie...*, op. cit.