Marek CIESIELSKI, Włodzimierz KACZMAREK

FUNKCJE CEN, OPŁAT I PODATKÓW W POLITYCE TRANSPORTOWEJ MIAST

1. Uwagi wstępne

Powszechnie obserwowanym zjawiskiem we współczesnych miastach jest narastanie trudności komunikacyjnych. Trudności te, wywołane rozrastaniem się miast i przekształcaniem się ich w aglomeracje, wzrostem ruchliwości mieszkańców oraz rozwojem motoryzacji przybierają rozmiary pozwalające mówić o „kryzysie komunikacyjnym miast". Kryzys ten nie tylko jest bezpośrednim skutkiem dysproporcji i sprzeczności w rozwoju miasta i jego systemu transportowego, ale i dysproporcji w samym systemie transportowym. Zjawiska te wskazują na konieczność prowadzenia aktywnej polityki transportowej w miastach. Jedną z grup narzędzi polityki transportowej są opłaty transportowe, jednakże uważa się, że możliwości ich wykorzystywania w miastach są ograniczone. Dlatego też w artykule podjęto zagadnienie opłat transportowych jako instrumentów polityki transportowej w miastach. Jego celem jest zbadanie przydatności, zakresu oddziaływania oraz możliwości i warunków wykorzystania opłat transportowych jako narzędzi polityki transportowej w miastach. Realizacja celu wymaga nadto rozpatrzenia funkcji, jakie opłaty te pełnią oraz oceny stopnia ich realizacji. Prowadzone rozważania odnoszą się do transportu pasażerskiego.

2. Instrumenty cenowe i ich funkcje

Transport pasażerski w miastach stanowi dość wyraźnie wyodrębniony podsystem transportowy. Podobnie jak w stosunku do całego transportu oraz innych jego części, tak i w odniesieniu do transportu miejskiego przyjąć można, iż długofalowym celem polityki transportowej jest tworzenie zintegrowanego systemu transportowego. Metodą osiągania tego celu jest koordynacja transportu. Przedmiot koordynacji transportu jest identyczny z przedmiotem polityki transportowej i jest nim eksploatacja transportu

oraz inwestycje transportowe[1]. Koordynacja inwestycji ma na celu kształtowanie rynku usług transportowych w odpowiedniej relacji do wielkości potrzeb, jest więc koordynacją podaży i popytu, stąd określana jest mianem koordynacji zewnętrznej. Jest więc to koordynowanie rozwoju transportu miejskiego i zmian popytu, wynikających ze zmian w mieście i zachowań komunikacyjnych jego mieszkańców. Koordynacja eksploatacyjna,zwana wewnętrzną, ma na celu takie ukształtowanie struktury wewnętrznej transportu i współdziałania jego części, aby transport występował jako całość, podporządkowana realizacji ogólnych celów polityki transportowej w miastach. Przejście od ogólnego celu polityki transportowej do sformułowania użytecznych celów szczegółowych nastręcza wiele trudności. Cele te muszą być osiągalne i jasno zdefiniowane, wymierne i wynikać z obiektywnych potrzeb społecznych. Trudności w takim formułowaniu celów polityki transportowej w miastach powodowały; że praktykujący planiści zaczynają patrzeć na formułowanie celów jako mało pomocny i nawet bezowocny etap procesu planowania".[2]

Dla potrzeb artykułu wystarczającym będzie wyodrębnienie uogólnionych celów polityki transportowej we współczesnych miastach. Pomocnym może być tutaj pogląd J.M. Thomsona, iż cele polityki należałoby definiować jako skorygowanie istniejących lub dających się przewidzieć niedociągnięć transportu.[3] Powszechnie obserwowanym zjawiskiem we współczesnych miastach jest nienadążanie transportu ze zmianami potrzeb przewozowych, wynikającymi ze zmian w wielkości i strukturze przestrzenno-funkcjonalnej miasta oraz z rozwoju społecznego. Tak więc celem polityki transportowej w sferze zewnętrznej jest:

1. Zapewnienie przez system transportowy dostępności do obiektów i instytucji odpowiednio do ich wielkości i znaczenia w zaspokojeniu potrzeb, a w szczególności:
   - zapewnienie wymaganej zdolności przewozowej,
   - odpowiednie przestrzenne ukształtowanie infrastruktury,
   - zagwarantowanie na określonym poziomie cech jakościowych podróży.
2. Kształtowanie wielkości i struktury popytu dla maksymalizacji społecznych korzyści netto w układzie „użytkownik - transport - otoczenie".

---

[1] I. T a r s k i: Koordynacja transportu. Warszawa: PWE 1986 s. 39. Warto także zwrócić uwagę na to, iż taryfy transportowe są jedynym z instrumentów integracji transportu, a realizacja idei zintegrowanego systemu transportowego wiąże się z koniecznością modyfikacji rozwiązań cenowych w transporcie. Przegląd tych zagadnień zawiera opracowanie: M. B u k o w s k a, R. P i e r z a n k o w s k i: Rola taryf w procesie integracji systemu transportowego (sympozjum). Przegląd Komunikacyjny 1979 nr 4.

[2] R. G u t c h: Goals and the Planning Proces: Oxford Polytechnic Working Papers in Planning Education nr 11.

[3] J.M. T h o m s o n: Nowoczesna ekonomika transportu. Warszawa: WKiŁ, 1978 s.159.

Celem koordynacji wewnętrznej jest osiągnięcie takiej struktury systemu transportowego, aby minimalizować społeczne koszty zaspokojenia określonych potrzeb przewozowych przy przyjętych standardach podróży. Celami szczegółowymi w tym zakresie są:

- ukształtowanie struktury podaży transportowej według możliwych sposobów podróży,
- zorganizowanie współdziałania poszczególnych elementów systemu transportowego miasta wewnątrz poszczególnych sposobów przewozu oraz między nimi.

Tak więc wymienione cele dają się sprowadzić do zagadnienia kształtowania odpowiednich relacji między popytem a podażą w układzie globalnym i strukturalnym.

Głównymi problemami transportowymi współczesnych miast są bowiem zbyt duże rozmiary popytu w stosunku do istniejącej podaży oraz zharmonizowanie roli transportu zbiorowego i indywidualnego. Występujące w tym zakresie dysproporcje i sprzeczności wpływają zarówno na wielkość zrealizowanego popytu jak i poziom cech jakościowych jego zaspokojenia, a w konsekwencji na poziom społecznych kosztów transportu w mieście.

Dla zwiększenia stopnia wzajemnego dostosowania popytu i podaży transportowej podejmuje się w miastach różnorodne działania, którymi są:[4]

- rozbudowa infrastruktury transportowej i zwiększenie potencjału przewozowego oraz zmiany jego struktury,
- zwiększenie wykorzystania środków transportowych,
- ulepszanie sterowania i organizacji ruchu,
- stosowanie administracyjnych środków eliminacji i ograniczania ruchu,
- zmiany rozkładu czasowego potrzeb pierwotnych wywołujących efektywny popyt na przewozy,
- stosowanie administracyjnych zakazów i nakazów ograniczających swobodę korzystania z pewnych celów ruchu,
- zmiany podatków, opłat i cen transportowych,
- kształtowanie wielkości i struktury przestrzennej miasta, w tym zmiany lokalizacji źródeł i celów ruchu na obszarze miasta.

Wymienione środki są powszechnie stosowane w miastach w krajach wysoko rozwiniętych, i z reguły stosuje się jednocześnie kilka, a czasem wszystkie z nich. Świadczą o tym, m.in. wyniki ankiety przeprowadzonej w 300 miastach, przedstawiające wykorzystanie niektórych narzędzi ograniczania ruchu środków transportu indywidualnego i preferowania transportu zbiorowego.

Wynika z nich, że:[5]

88% z miast stosuje ograniczenia parkingowe,

73% stosuje opłaty za parkowanie,

---

[4] M. C i e s i e l s k i: Koszty kongestii transportowej w miastach. Poznań: Akademia Ekonomiczna 1986 s. 125.

[5] Results of survey on traffic limitations policies in 300 OECD, Cities. OECD Conference „Better Towns with Less Traffic". Paris, 14-16 April 1975.

69% wprowadziło strefy ruchu pieszego,

49% wprowadziło, a 44% zamierza wprowadzić pasy ruchu dla autobusów,

30% stosuje sygnalizację preferującą autobusy,

12% wprowadziło enklawy, do których możliwy jest wjazd samochodem, jednak bez możliwości przejazdu tranzytem.

W artykule rozpatruje się opłaty transportowe jako ekonomiczne narzędzia realizacji polityki transportowej w miastach. Mimo, iż stanowią one jedną z grup, ich rola w polityce transportowej jest szczególna. W przeciwieństwie do innych, mogą one oddziaływać równocześnie na podaż i popyt. Ich szczególne znaczenie w odniesieniu do popytu wynika z faktu, iż decydując o wielkości nakładów na transport, podobnie jak ceny innych dóbr i usług, stanowią element wydatków i poprzez swój udział w „budżecie wydatków" wpływają nie tylko na wydatki transportowe ale i na ogólną strukturę wydatków ludności. Kryterium wyodrębnienia rozpatrywanej dalej grupy instrumentów jest to, iż:

- stanowią koszt korzystania z transportu,
- ich wielkość pozostaje w określonym związku z rozmiarami i sposobem przejazdu,
- jako narzędzia polityki realizują głównie cele transportowe,

Tak więc instrumentami ekonomicznymi, o których dalej będzie mowa są:

- oeny usług przewozowych,
- podatki pośrednie w transporcie indywidualnym,
- opłaty za korzystanie z infrastruktury transportowej.

Ceny usług przewozowych stanowią koszt użytkownika, korzystającego z usług transportu zbiorowego. Mogą one mieć charakter opłat jednorazowych lub zryczałtowanych. W przypadku opłat jednorazowych są one kosztem zmiennym użytkownika, zależnym od ilości przejazdów lub podróży. W zależności od konstrukcji, mogą one być kosztem stałym lub zmiennym ze względu na odległość przejazdu (taryfa jednolita lub odcinkowa i strefowa). Cena zryczałtowana (np. za bilet miesięczny) ustalana jest za obliczeniową ilość podróży i nie zależy od ilości rzeczywiście zrealizowanych podróży. Tak więc sposób konstrukcji opłaty za przejazd określa zakres jej oddziaływania jako ewentualnego narzędzia polityki transportowej. Ceny usług transportowych mogą być ponadto zróżnicowane według rodzajów użytych środków transportowych, warunków i czasu przewozu, kategorii przewożonych osób, itp. Szczególnym rozwiązaniem jest stosowanie tzw. taryfy zerowej, to znaczy bezpłatne świadczenie usług przewozowych.

Pośredni podatek transportowy jest pobierany w cenie zakupu określonych dóbr i usług, np. w cenie paliwa, olejów, ogumienia pojazdu, usług naprawczych, itp. Z reguły nabywana ilość tych dóbr i usług jest związana z intensywnością wykorzystania posiadanego środka transportu, stanowi więc koszt zmienny, w tym przeważnie w stosunku do przebiegu. Opłaty za korzystanie z infrastruktury transportowej (dróg, parkingów, mostów, tuneli itp.) mogą być ponoszone przez użytkownika w formie jedno-

razowej lub zryczałtowanej. Forma opłaty jednorazowej czyni z niej koszt zmienny, zależny od częstotliwości korzystania z danego elementu infrastruktury. Niektóre z opłat zryczałtowanych mają charakter opłaty za określony okres, jak na przykład w naszych warunkach opłata od środków transportowych (tzw. podatek drogowy). Taki charakter opłaty powoduje iż jej udział w koszcie jednostkowym (1 przejazdu, 1 km) maleje wraz z intensywnością podróży.

Omawiane ceny, opłaty i podatki transportowe, podobnie jak wszystkie inne ceny, pełnią lub mogą pełnić szereg funkcji. Z punktu widzenia kształtowania systemu transportowego miasta rozpatrzenia wymagają następujące funkcje:

- dochodowa,
- parametryczna,
- motywacyjna,
- redystrybucyjna.

Dochodowa funkcja cen i opłat transportowych wynika z faktu, iż stanowią one wpływy za świadczone usługi. Ich wysokość powinna umożliwiać pokrycie kosztów wytworzenia usług i zapewnić środki na rozwój. We współczesnych miastach ceny za korzystanie z usług transportu zbiorowego nie spełniają tej funkcji. M. Rataj na podstawie analizy danych z 26 krajów kapitalistycznych stwierdza, że „deficyt w miejskiej komunikacji zbiorowej jest zjawiskiem powszechnym".[6] Z badań wynika, że w 1975 r. poziom odpłatności wahał się od 20 - 40% w Holandii, Belgii i Włoszech do 60 - 70% w USA, RFN i Szwajcarii. O rozwoju i skali zjawiska świadczy m.in. przykład Stanów Zjednoczonych, gdzie wielkość rocznej pomocy udzielanej transportowi zbiorowemu wzrosła w minionych dwóch dekadach z niewielkich sum do kilku bilionów dolarów.[7] Z badań nad dochodowością miejskiej komunikacji zbiorowej w Polsce wynika, że w latach 1955 - 1977 koszty świadczenia usług przewyższały wpływy, a stopień pokrycia kosztów w latach 1970 - 1977 zmalał z 95% do około 52%.[8] Kolejne lata przyniosły dalszy spadek poziomu pokrycia kosztów wpływami. Sytuacja taka była jednak nie tyle rezultatem celowego utrzymywania cen na niskim poziomie lecz stabilności cen za usługi transportowe przy wzroście kosztów ich świadczenia. Podobnie rzecz miała się w latach osiemdziesiątych, kiedy to nawet silny wzrost cen usług komunikacji zbiorowej jedynie okresowo znacznie zwiększał stopień pokrycia kosztów, który wobec silnego wzrostu cen zaopatrzeniowych w kolejnych latach wykazywał ponowne,

---

[6] M. R a t a j: Taryfy i finansowanie przedsiębiorstw miejskiej komunikacji zbiorowej. Warszawa: IKŚ 1980 s.24.

[7] R.F. K i r b y, M.A. G r e e n, M.L. O l s s o n: An Assessment of Short Range Transit Planning in Selected U.S. Washington: The Urban Institute, December 1979.

[8] M. R a t a j: op.cit. s.15.

znaczne obniżanie się. Zjawisko to ilustrują dane o cenach i kosztach usług komunikacyjnych w Poznaniu zawarte w tab.1. Trudno jest oceniać poziom opłat i podatków w odniesieniu do transportu indywidualnego, nie ma bowiem możliwości określenia odpowiadających im kosztów.

Tabela 1

Ceny i koszty usług komunikacyjnych świadczonych przez MPK w Poznaniu w latach 1967 - 1986

Wyszczególnienie	1967	1975	1982	1983	1985	1986
Cena biletu jednorazowego (zł)	1,25	1,25	1,25	3,0	3,0	6,0
Cena jednego przejazdu						
- miesięczny bilet pracowniczy (zł)	0,58	0,58	0,58	1,76	1,76	2,94
- miesięczny bilet szkolny (zł)	0,58	0,58	0,58	0,88	0,88	1,47
Koszt przewozu jednego pasażera (zł)	0,54	1,22	2,99	5,63	7,98	10,78
Stosunek ceny biletu za przejazd do kosztu przewozu pasażera						
- dla biletów jednorazowych	2,31	1,02	0,31	0,53	0,38	0,55
- dla biletów miesięcznych	1,07	0,48	0,15	0,31	0,22	0,27

Źródło: Przeliczenia na podstawie danych MPK w Poznaniu

Funkcja parametryczno-informacyjna oznacza, iż określone instrumenty ekonomiczne informują o aktualnych warunkach i proporcjach gospodarczych, zwłaszcza zaś o relacjach podaży i popytu oraz o preferencjach społecznych, i na tej podstawie podejmowane są decyzje uczestników procesu transportowego. Ceny i opłaty transportowe uważane są za najistotniejsze parametry rachunku ekonomicznego.[9] Pełniąc bowiem podwójną rolę, tzn. wpływając na wielkość i strukturę efektywnego popytu na przewozy oraz określając ekonomiczne warunki świadczenia usług, wpływają na podejmowane w tych sferach decyzje. Pozostawiając analizę takiego stanu rzeczy dalszej części artykułu należy stwierdzić, iż aktualna sytuacja w zakresie transportu miejskiego wskazuje na nierealizowanie tej funkcji przez omawiany zespół instrumentów cenowych.

Z funkcją parametryczno-informacyjną ściśle związana jest funkcja motywacyjna. Jej istota polega na tym, iż celowo odchylając ceny od ko-

[9] B. S t ę p l o w s k i: Ekonomiczne czynniki racjonalizacji transportu. Warszawa: WKiŁ 1975 s. 170.

sztów usług dąży się do wyrażenia przez nie proporcji kosztów społecznych. W tej sytuacji uczestnicy procesu przewozowego opierając swoje decyzje na parametrach cenowych skłaniani są do podejmowania decyzji zgodnych z preferencjami społecznymi. Ponieważ trudno było ocenić poziom opłat i podatków w funkcji dochodowej, tym bardziej nie można odpowiedzieć w jakim stopniu ewentualne odchylanie cen od kosztów jest wyrazem świadomej polityki w tym zakresie. Nie ulega natomiast wątpliwości, iż niski poziom cen za usługi sprzyjał wzrostowi popytu na przewozy transportem zbiorowym. Jeżeli określone ceny i opłaty transportowe nie pokrywają kosztów wytworzenia usług i produkcja transportowa musi być finansowana z innych źródeł, to korzystanie z usług transportowych jest w tej części formą spożycia zbiorowego.[10] Fakt, iż poszczególni członkowie społeczeństwa korzystają z transportowej formy spożycia zbiorowego oznacza, iż ceny za usługi transportowe pełnią funkcję redystrybucyjną. Jeśliby dopłata z funduszu spożycia zbiorowego do każdej z usług była równa co do bezwzględnej wartości to rozmiary transportowego spożycia zbiorowego poszczególnych osób zależałoby wyłącznie od rozmiarów konsumpcji usług transportowych. W rzeczywistości redystrybucyjna funkcja cen i opłat transportowych wyraża się w:

- zróżnicowanej nadwyżce opłat za usługi nad kosztami ich wytworzenia,
- zróżnicowanej dopłacie z funduszu zbiorowego do określonych usług,
- zróżnicowanej cenie dla poszczególnych grup użytkowników za tę samą usługę.

Tak więc efekt redystrybucyjny dla poszczególnego użytkownika zależy od obowiązujących taryf, opłat i podatków oraz rodzaju i rozmiarów konsumpcji usług transportowych. Nie ulega wątpliwości, że ceny za usługi w transporcie miejskim pełnią silnie funkcję redystrybucyjną. W pierwszym rzędzie dotyczy to niskich cen w komunikacji publicznej oraz znacznego ich zróżnicowania dla poszczególnych grup użytkowników. Trudno jest natomiast odpowiedzieć w jakim stopniu ogólny poziom opłat i podatków powoduje redystrybucję dochodów. Należy jednak podkreślić, iż w przypadku różnicowania ich w oparciu o kryteria mało związane z wielkością konsumpcji usług transportowych funkcja ta niewątpliwie jest realizowana. Przykładowo opłata od środków transportowych w formie zryczałtowanej opłaty za czas (tzw. podatek drogowy) powoduje obniżenie się opłaty jednostkowej w miarę wzrostu przebiegu pojazdu. Jednocześnie znacznie szybszy wzrost tej opłaty aniżeli prawdopodobny wzrost zużycia infrastruktury w miarę wzrostu pojemności samochodu wynika z przypisania jej funkcji redystrybucyjnej. Z kolei ewentualne podatki pośrednie, zawarte w cenach dóbr i usług motoryzacyjnych, których zużycie zależne jest od przebiegu pojazdu, w mniejszym stopniu różnicują opłatę jednostkową (np. za 1 km przebiegu), jakkolwiek różnice w tym zakresie wynikać mogą np. z poziomu zużycia paliwa. Z punktu widzenia celu artykułu należałoby oceniać redystrybucyjne skutki opłat transportowych dla realizacji celów polityki transportowej. Wymaga to odpowiedzi na pytanie: czy pełnienie funkcji redystrybucyjnej przez opłatę transportową, wynika z:

- celowego wykorzystania jej dla realizacji polityki transportowej, tzn. głównie z funkcji motywacyjnej w transporcie,
- celowego jej wykorzystania dla realizacji celów poza transportowych, powodując uboczne skutki w sferze transportu,
- innych okoliczności.

Analizując warunki polskie należy zwrócić uwagę, że na przykład poziom cen za usługi transportu zbiorowego w relacji do kosztów ulegał silnym wahaniom. Obniżanie się stopnia pokrycia kosztów wpływami z usług po każdorazowej zwyżce cen wynikało raczej z przyjętej zasady stałości cen mimo wzrostu kosztów ich wytworzenia, a nie z celowego wykorzystywania ich w takim stopniu jako narzędzi polityki transportowej. Istniejące natomiast zasady obniżania cen za usługi dla określonych grup (opłaty ulgowe dla emerytów, rencistów, młodzieży uczącej się, itp.) były w dużym stopniu wyrazem działań redystrybucyjnych.

Problematyka instrumentów polityki transportowej w miastach wymaga rozpatrywania jej w powiązaniu z podziałem kompetencji między podmioty polityki transportowej w miastach. Podmioty miejskiej transportowej znajdować się mogą na:

- szczeblu centralnym,
- szczeblach terenowych.

Dla możliwości i skuteczności wykorzystywania narzędzi polityki transportowej w miastach przez podmioty różnych szczebli istotny jest związek między formułowaniem celów polityki, odpowiedzialnością za kształtowanie systemu transportowego i zakresem uprawnień do kształtowania instrumentów polityki. Rozpatrując z tego punktu widzenia podział kompetencji w zakresie kształtowania instrumentów cenowych należy stwierdzić, iż są one sytuowane na różnych szczeblach, a jedynie część z nich znajduje się w gestii szczebli terenowych. Szczeble te mogą posiadać uprawnienia do ustalania cen za usługi miejskich przedsiębiorstw transportu zbiorowego oraz opłat za korzystanie z lokalnych elementów infrastruktury transportowej, natomiast podatki pośrednie znajdują się w gestii szczebla centralnego. Z problemem uprawnień do ustalania opłat transportowych związane jest zagadnienie finansowania działalności transportowej. Szczebel, który ustala cenę na poziomie niższym od kosztów produkcji powinien być bezpośrednim źródłem dotacji, pokrywającej różnicę między kosztami a osiąganymi wpływami. Z drugiej strony, wpływy z działalności powinny być gromadzone na tym szczeblu, na którym ustalana jest opłata. Wybór szczebla terenowego, któremu przydzielone są kompetencje w zakresie ustalania określonych opłat transportowych uwzględniać musi z powodów praktycznych przestrzenny zasięg powiązań transportowych. I tak na przykład nie mogą mieć uprawnień do ustalania odrębnych cen za usługi przewozowe transportu publicznego poszczególne miasta, wchodzące w skład jednej aglomeracji lub konurbacji. Z tych względów w naszych warunkach szczeblem właściwym jest szczebel wojewódzki. Z drugiej strony negatywne skutki rodzić mogą sytuacje, gdy

uprawnienia tego samego rzędu w odniesieniu do poszczególnych gałęzi i rodzajów transportu podzielone są między różne szczeble a nawet podmioty w zależności od organizacyjnej przynależności poszczególnych części systemu transportowego miasta, utrudnia to bowiem prowadzenie zintegrowanej polityki opłat transportowych w mieście.[11]

3. Ograniczenia, bariery i sprzeczności w stosowaniu instrumentów cenowych

Rozwiązywanie podstawowych problemów transportowych miast, a więc i realizacja celów polityki transportowej, wymaga stosowania skutecznych instrumentów. Wymóg skuteczności odnosi się także do - niezbędnych w zestawie środków polityki transportowej - instrumentów cenowych. Skuteczność instrumentów cenowych jest zmniejszana przez czynniki osłabiające ich działanie, bariery występujące przy ich wprowadzaniu i sprzeczności między realizowanymi przez nie funkcjami. Największe utrudnienia w realizacji funkcji instrumentów cenowych wynikają z trzech przyczyn:

- niskiej elastyczności cenowej popytu transportowego,
- niedostrzegania przez użytkowników prywatnych samochodów części ich kosztów,
- przestrzennego zróżnicowania i wahań okresowych popytu na przewozy.

Występowanie zerowej elastyczności popytu jest bardzo mało prawdopodobne, nawet w warunkach ruchu miejskiego. Może natomiast występować - i w praktyce występuje - niska elastyczność popytu. Cenowa elastyczność popytu jest niska, gdy potrzeba pierwotna - wywołująca potrzebę przemieszczenia - wiąże się z dużymi korzyściami i jednocześnie ściśle określa cel i czas przewozu. Bardziej prawdopodobna jest więc niska elastyczność popytu na przewozy osób związane z zatrudnieniem i inne przewozy zaspokajające tzw. obligatoryjne potrzeby przewozowe. Jeśli takie potrzeby stanowią dominującą część potrzeb przewozowych, to elastyczność popytu jako całości jest niska. Nadto elastyczność popytu na konkretną usługę systemu transportowego zależy dodatkowo od możliwości wyboru stojących przed użytkownikiem i od krzyżowej elastyczności popytu. Szacuje się, iż elastyczność cenowa popytu na przewozy transportem zbiorowym w miastach wynosi około 0,3, a elastyczność krzyżowa między transportem indywidualnym a publicznym jest jeszcze niższa.[12] Czynnikiem zmniejszającym możliwości wyboru i tym samym zmniejszającym krzyżową elastyczność ce-

---

[11] A. Jędraszko: Prognozy rozwoju systemów transportu osobowego a przekształcenia struktur funkcjonalno-przestrzennych aglomeracji. W: Futurologiczne spojrzenie na komunikację. TUP, Materiały z Konferencji w Kazimierzu 17 - 18 kwietnia 1977 s. 73.

[12] C.A. Nash: Public versus private transport. London-Basinstocke: The Mc Millan Press Ltd. 1976 s. 50.

nową popytu jest niedoinwestowanie transportu. Natomiast problem oddziaływania na popyt występuje z największym nasileniem w czasie szczytów przewozowych, a więc w czasie gdy większość potrzeb przewozowych stanowią potrzeby obligatoryjne i gdy najmocniej ujawnia się problem niedostatecznej podaży transportowej.

Przy rozpatrywaniu problemów związanych z motywacyjną funkcją polityki transportowej w miastach trzeba brać pod uwagę,to, iż część kosztów użytkowników usług systemu transportowego stanowią tzw. „koszty niedostrzegane". Użytkownicy systemu transportowego, a przede wszystkim bezpośredni użytkownicy sieci transportowej, wykazują tendencję do niedoszacowywania wielu swych kosztów. Typowymi kosztami niedostrzeganymi przez użytkowników własnych pojazdów są koszty utrzymania pojazdu i spadku jego wartości. Przeprowadzone badania wskazują, iż „koszty niedostrzegane" stanowią około 30% rzeczywistych kosztów użytkowników pojazdów[13]. Znaczny udział w „kosztach niedostrzeganych" mają koszty kongestii. Pomijanie części kosztów przez użytkowników transportu oznacza, iż ich decyzje są często oparte na niepełnych przesłankach ekonomicznych.

Dla realizacji swej funkcji dochodowej ceny, opłaty i podatki w transporcie miejskim winny zapewniać wpływy pozwalające na reprodukcję rozszerzoną. Niska elastyczność cenowa popytu i występowanie „kosztów niedostrzeganych" w zasadzie nie tylko nie utrudniają, lecz ułatwiają pełnienie funkcji dochodowej przez instrumenty cenowe. Może się jednak zdarzyć, iż elastyczność cenowa zbyt niska dla uzyskania pożądanego rezultatu w zakresie wielkości i struktury popytu jest jednocześnie czynnikiem uniemożliwiającym stosowanie cen i opłat gwarantujących rentowmość transportu miejskiego. Sytuacja taka wystąpić może wtedy, gdy uzyskanie rentowności wymagałoby przy nie zmienionym poziomie ruchu kilkakrotnego podniesienia stawek jednostkowych. Realizację funkcji dochodowej, a w szczególności stosowanie zasady obciążania każdego użytkownika transportu kosztami związanymi z jego przewozem,utrudniają także wahania popytu i zróżnicowanie natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach sieci. Przy stawkach opartych na kosztach przeciętnych zawsze wystąpi sytuacja, iż w pewnym okresie lub na pewnej części sieci świadczenie usług przewozowych i utrzymywanie infrastruktury transportowej przynosi straty. Tak więc, funkcja dochodowa stawia wobec instrumentów cenowych pewne wymagania odnośnie zróżnicowania w przestrzeni i zmienności w czasie.Konieczna jest także możliwość dokonywania zmian wysokości cen, opłat i podatków odpowiednio do zmian zewnętrznych czynników kształtujących koszty funkcjonowania transportu. Natomiast funkcja redystrybucyjna stwarza jedynie wymóg różnicowania cen, opłat i podatków w zależności od tego, kto je płaci.

---

[13] A.J. Harrison, D.A. Quarmby: The value of time in transport planning. European Conference of Ministers of Transport, OECD. Paris 1969 i J.M. Thomson: op.cit. s.172.

Przestrzenne zróżnicowanie i czasowe wahania popytu utrudniają także realizację motywacyjnej funkcji instrumentów cenowych. Zasadniczym celem realizowanym w ramach tej funkcji jest utrzymywanie wielkości produkcji transportowej na poziomie optymalnym. Dla danej krzywej popytu istnieje tylko jeden optymalny poziom produkcji i można go uzyskać poprzez zastosowanie ceny, opłaty lub podatku o określonej wysokości. Najogólniej można przyjąć, iż stan optymalny wyznacza punkt przecięcia się krzywej popytu z krzywą kosztów krańcowych dla całego układu „użytkownik - transport - otoczenie". Ceny, opłaty i podatki winny więc zrównać łączne koszty przeciętne ponoszone przez użytkowników usług transportowych i użytkowników infrastruktury z tak rozumianymi kosztami krańcowymi. Wiadomo natomiast, że popyt na usługi transportowe i korzystanie z infrastruktury wykazuje znaczne zmiany w bardzo krótkich okresach. Nadto niektóre koszty użytkowników zmieniają się w zależności od natężenia ruchu. Tak więc, różnica między wspomnianymi kosztami krańcowymi a kosztami przeciętnymi użytkowników ciągle się zmienia. Oznacza to, iż dla utrzymania ruchu na poziomie optymalnym lub też na jakimkolwiek innym poziomie uznanym za pożądany w każdym momencie danego okresu, takiego jak na przykład doba, trzeba by stosować, w zależności od konkretnych warunków - od kilkunastu do kilkudziesięciu różnych wysokości opłat lub cen.

Duża zmienność popytu transportowego nie utrudnia w zasadzie jego przewidywania. Zmienność ta jest bowiem przede wszystkim wynikiem powtarzalnych wahań okresowych. Jest przy tym rzeczą oczywistą, iż przewidywanie zmian popytu jest tym trudniejsze i droższe, im wyższe wymagania stawiane przed prognozą. Jednocześnie im częstsze będą zmiany cen lub opłat, tym wyższe będą koszty ich stosowania. Tak więc ustalając liczbę zmian cen lub opłat w danym okresie trzeba uwzględniać z jednej strony korzyści z tytułu utrzymywania optymalnego poziomu ruchu, a z drugiej strony koszty zmian cen lub opłat, a w tym oczywiście koszty odpowiednio wczesnego informowania potencjalnych użytkowników usług systemu transportowego o tych zmianach. Nie można bowiem dopuścić do tego, by koszty zmian cen lub opłat były wyższe od strat wynikających z odchylania się w pewnych momentach danego okresu poziomu ruchu od poziomu optymalnego. Oznacza to, iż w wielu przypadkach uzasadnione będzie stosowanie w ciągu doby niewielu poziomów cen i opłat, na przykład jednego dla okresów szczytowych natężenia ruchu i jednego dla okresu pozostałego.

Właściwe oddziaływanie cen, opłat i podatków na popyt wymaga, aby użytkownicy transportu uświadamiali sobie w pełni swoje koszty. Tak więc jak już wspomniano, występowanie „kosztów niedostrzeganych" poważnie utrudnia realizację funkcji motywacyjnej. W realizacji tej funkcji występują także inne poważne utrudnienia. Ich skutkiem jest to, iż bardzo trudno jest przewidywać reakcje popytu na zmiany cen. Jeśli pominąć omówione już „koszty niedostrzegane", to należy przyjąć, że wynika głównie to z następujących przyczyn:

- przemieszczanie nie jest jedynym celem realizowanym w czasie podróży (dotyczy to oczywiście przede wszystkim korzystania z pojazdów indywidualnych),
- niskie koszty związane z jednorazową podróżą i dość niski udział wydatków na przewozy miejskie w całości wydatków konsumpcyjnych nie stwarzają nacisku na ścisłe kalkulowanie kosztów własnych i kosztów alternatywnych sposobów podróży,
- ludzie zadowalają się niekiedy stosunkowo niskim poziomem racjonalności decyzji w sferze wyboru sposobów podróży miejskich.

Nie oznacza to jednak, iż duże zmiany cen i kosztów nie wywołują żadnych reakcji użytkowników transportu. Wręcz przeciwnie, obserwacja zachowania się użytkowników transportu dostarcza niekiedy informacji, które mogą być wykorzystane dla doboru instrumentów cenowych i określenia ich wysokości, odpowiednio do przyjętego celu polityki transportowej. Przykładowy zestaw takich informacji zawiera tab.2. Zawarte tam dane wskazują, iż w miarę wzrostu względnych cen paliwa (wzrost ten opisuje relacja indeksu cen paliwa do indeksu wszystkich dóbr konsumpcyjnych) zachowanie użytkowników prywatnych samochodów zmieniało się. W okresie 1967 - 1983 w USA występowała tendencja wzrostu rocznego przebiegu pojazdów. W niektórych latach była ona wzmacniana względnymi obniżkami cen paliwa. Natomiast w latach, w których ceny te rosły następował spadek przebiegu lub też stabilizacja jego wielkości. Użytkownicy samochodów reagowali na wzrost cen paliwa zmniejszaniem jego jednostkowego zużycia, między innymi poprzez zastępowanie posiadanych pojazdów przez samochody o mniejszej pojemności silnika. Między reakcją w zakresie przebiegu i zużycia paliwa zachodziła przy tym zależność o charakterze substytucji. Generalnie rzecz biorąc należy jednak przyjąć, iż wzrost cen paliwa zahamował tendencję zwiększania się przebiegu i wprowadzania do eksploatacji coraz to bardziej energochłonnych pojazdów. Nadto właściciele samochodów rekompensowali wzrost kosztów paliwa zmniejszaniem kosztów amortyzacji. Przejawiało się to w wydłużaniu okresu eksploatacji samochodów i częstszym nabywaniem pojazdów używanych. Począwszy od roku,w którym względne ceny paliwa zaczęły rosnąć do roku 1983 średni wiek pojazdów w USA wzrósł o 30%. Tendencja do oszczędzania na kosztach amortyzacji była tak silna, iż spowodowała silny wzrost cen używanych pojazdów, co oczywiście nieco osłabiło efekt rekompensowania dodatkowych kosztów paliwa obniżką amortyzacji, i zmusiła producentów i importerów samochodów do powstrzymywania wzrostu cen pojazdów, co z kolei zmniejszyło koszty amortyzacji nabywców nowych pojazdów. Jest rzeczą bardzo ciekawą, iż w całym rozpatrywanym okresie udział wydatków na samochód w całości wydatków konsumpcyjnych w USA utrzymywał się na stałym poziomie, oscylując wokół 13,3%. Zakładając utrzymanie się tego udziału w przyszłości można więc przewidywać reakcje użytkowników prywatnych samochodów na ewentualne wprowadzenie nowych podatków pośrednich lub dodatkowych opłat za korzystanie z infrastruktury i określić siłę bodźca, jaką należałoby zastosować dla osiągnięcia założonego celu.

Tabela 2

Wpływ względnych zmian cen paliwa na użytkowanie samochodów prywatnych w USA w latach 1967 - 1983

Rok	Indeks cen dóbr konsumpcyjnych	Indeks cen paliwa	Indeks cen nowych samochodów	Indeks cen starych samochodów	Średni roczny przebieg w milach	Średnia liczba mil przejechanych na 1 galonie paliwa	Średni wiek samochodu (lata)	Wydatki na samochód w całości wydatków konsumpcyjnych
	1967 = 100							
1967	100	100	100	100	9 588	14,1	5,6	-
1968	104	102	103	102	9 688	13,9	5,6	12,5
1969	110	105	104	103	9 838	13,6	5,5	12,3
1970	116	106	108	104	10 034	13,6	5,5	12,6
1971	121	107	112	110	10 185	13,7	5,7	13,6
1972	125	109	111	111	10.207	13,5	5,7	13,1
1973	133	119	111	118	10 030	13,1	5,7	13,7
1974	148	160	118	123	9 511	13,5	5,7	13,0
1975	161	171	128	146	9 689	13,5	6,0	12,9
1976	171	178	136	168	9 827	13,7	6,2	13,0
1977	182	188	143	183	9 903	14,0	6,2	13,5
1978	195	196	154	187	10 046	14,1	6,3	13,4
1979	217	266	166	201	9 568	14,3	6,4	13,6
1980	247	369	179	208	9 135	15,2	6,6	13,1
1981	272	411	190	257	9 002	15,5	6,9	13,0
1982	289	389	198	296	9 167	16,3	7,2	13,4
1983	298	381	203	330	-	-	7,4	12,8

Źródło: J.P. Huttman: USA Transportation Time Series 1909-1983. University of California, Berkeley (maszynopis).

Niekiedy jednak niezwykle trudno jest przewidywać reakcje użytkowników transportu. Dowodzi tego przykład Singapuru, gdzie w 1975 roku wprowadzono system ograniczeń dla ruchu do centrum, oparty przede wszystkim na stosowaniu wysokich opłat za wjazd do centrum w czasie szczytu rannego. Opłaty te stosowano tylko dla pojazdów wiozących mniej niż 3 osoby. W rezultacie ruch takich pojazdów spadł o 74%, a cały ruch w czasie szczytu rannego o 40%. Natomiast szczyt popołudniowy zmniejszył się tylko o 3%.[14]. Wielka różnica między liczbą pojazdów wjeżdżających rano do centrum a liczbą pojazdów opuszczających je po południu wynikała stąd, iż część kierowców pozostawiała swe pojazdy rano poza strefą pobierania opłat i wprowadzała je do centrum w czasie przerwy obiadowej. Nadto część osób pracujących w centrum korzystała po południu z pomocy członków rodzin, którzy przyjeżdżali po nich samochodami. Przeprowadzony w Singapurze eksperyment przyniósł wiele pozytywnych rezultatów i w zasadzie zakończył się powodzeniem. Niemniej wystąpienie opisanego wyżej zjawiska, którego nikt nie przewidywał, dowodzi, iż dla prawidłowego stosowania instrumentów cenowych konieczne są wnikliwe studia nad zachowaniami komunikacyjnymi. Decyzje użytkowników transportu opierają się bowiem zarówno na kalkulacji korzyści, strat i kosztów, jak i na przyzwyczajeniu, snobizmie itd.

Najlepsze warunki dla realizacji funkcji motywacyjnej, a także dochodowej, zapewnia niewątpliwie system cen i opłat bezpośrednich za jednorazowe korzystanie z infrastruktury i usług transportowych. Pozwala on bowiem na ścisłe dostosowanie cen i opłat do zmian popytu w czasie. System taki jest jednocześnie najskuteczniejszym sposobem obciążania użytkowników systemu transportowego wywoływanymi przez nich zewnętrznymi kosztami transportu i tym samym zmniejszania zanieczyszczenia środowiska miejskiego.[15] Bezpośrednie opłaty za korzystanie z sieci drogowej są przy tym uważane za najlepszy sposób ograniczania nadmiernego ruchu samochodowego w miastach.[16] Wprowadzenie ruchomego systemu cen w transporcie miejskim nie jest zadaniem trudnym ani kosztownym.Odmiennie przedstawia się natomiast to zagadnienie w przypadku opłat za jednorazowe korzystanie z infrastruktury transportowej. Na zatłoczonych ulicach miejskich nie można bowiem pobierać opłat tak, jak się to robi na niektórych drogach i mostach poza miastem i na miejskich autostradach. Wprowadzenie systemu pobierania opłat za korzystanie z poszczególnych elemen-

---

[14] A. A l t s h u l e r : The Urban Transportation System. The MIT Press Cambridge, Massachusetts and London, England 1979.

[15] Por. G.K. I n g r a m, G.R. F a u t h, E. K r o c h: Cost and effectiveness of emission reduction and transportation control policies. International Journal of Transport Economics 1975 v.2 nr 1 s. 17-45.

[16] G.S. G o l d s t e i n, L.N. M o s e s: Transportation controls and the spatial structure of urban areas. The American Economic Review 1975 (Papers and Proceedings of the Eighty-seventh Annual Meeting of the American Economic Association. San Francisco, California, December 28 - 30 1974) v. 65 nr 2 s.294.

tów sieci drogowej, i to opłat zmieniających się w ciągu doby, napotyka na barierę techniczną i ekonomiczną. Projekty urządzeń do pobierania opłat drogowych w miastach istnieją już od dawna[17]. Przewidują one możliwość identyfikacji pojazdów bez wpływu na ich ruch, na przykład na podstawie odczytywania specjalnych tablic rejestracyjnych lub impulsów urządzenia nadawczego zainstalowanego w pojazdach. Zakłada się także podawanie użytkownikom sieci drogowej informacji o poziomie natężenia ruchu i opłatach przed wjazdem na obszar objęty systemem opłat. Zapłata za korzystanie z sieci następowałaby w późniejszym czasie, po przedstawieniu odpowiedniego rachunku. Przez barierę techniczną należałoby więc w tym przypadku rozumieć trudności techniczne związane z wyprodukowaniem, zainstalowaniem i eksploatacją takich urządzeń. Wysoce prawdopodobne jest także występowanie bariery ekonomicznej. Większość miast nie dysponuje bowiem wolnymi środkami finansowymi, a wręcz przeciwnie odczuwa brak środków na realizację bardziej potrzebnych przedsięwzięć. Nie bez znaczenia jest także bariera psychologiczna, polegająca na tym, iż społeczeństwo miast sprzeciwia się wprowadzeniu opłat za korzystanie z infrastruktury, nawet wtedy gdy zostanie przekonane o korzyściach takiego posunięcia.

Pobieranie dziennych, miesięcznych lub rocznych opłat za prawo wjazdu na zatłoczoną część miejskiej sieci transportowej jest bardzo niedoskonałym surogatem opłat za jednorazowe usługi systemu transportowego. Jest to jednak o wiele prostszy w realizacji i tańszy sposób kształtowania wielkości ruchu. Na segmentach sieci drogowej nie pełniących funkcji tranzytowych podobne rezultaty można uzyskać stosując opłaty za parkowanie. Zasadniczym zadaniem opłat za parkowanie jest zmniejszenie zatłoczenia parkingów i miejsc, na których dozwolony jest postój pojazdów. Niemniej wprowadzenie tych opłat zmniejsza także ruch docelowy do pewnych części miasta i jednocześnie wpływa na zmianę rozkładu ruchu na sieci. Oczywistą wadą opłat zryczałtowanych jest to, iż w przypadku ich stosowania jako jedynego lub głównego sposobu obciążania użytkowników infrastruktury kosztami jej budowy i utrzymania, dochody z tego tytułu nie zależą od liczby podróży wykonanych samochodami, dla których wykupiono okresowe zezwolenie wjazdu do centrum lub śródmieścia.

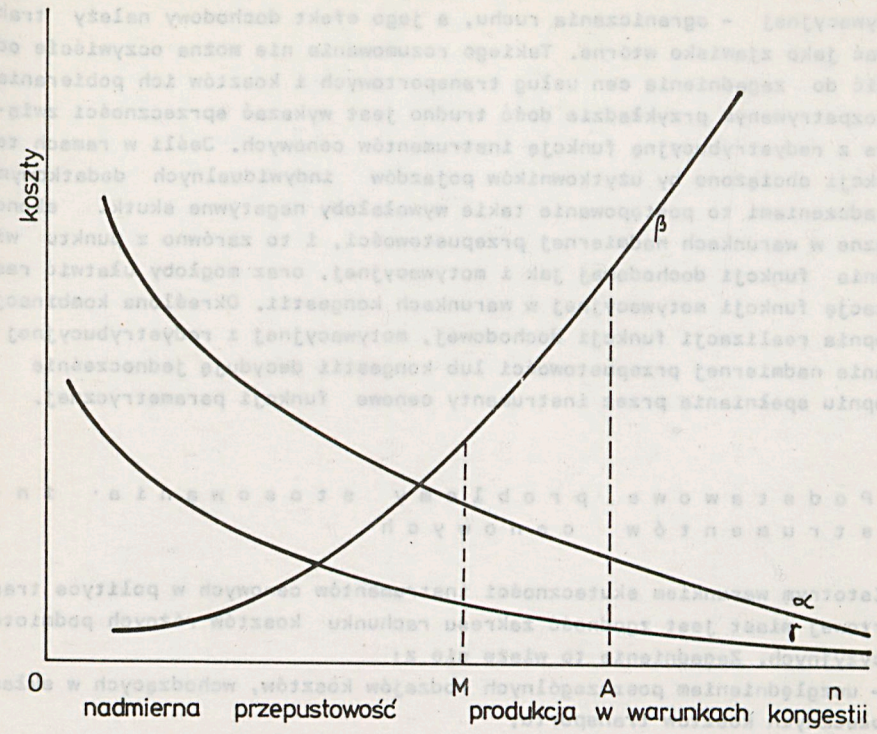
Podatki pośrednie nakładane są na materiały, których zużycie rośnie wraz ze wzrostem przebiegu pojazdów i wraz ze wzrostem intensywności ruchu na drogach. Pozwalają one na dość skuteczne oddziaływanie na wielkość przebiegu. Natomiast efekt cenowy powodowany wzrostem zużycia tych materiałów w wyniku zwiększania się natężenia ruchu, a więc wzrostu czyn-

[17] Projekty takie zawierają między innymi następujące opracowania: U.S. Congress, Senate and House Joint Committee on Washington Metropolitan Problems, Transportation Plan for the National Capital Region, 86th Congress 1st. sess 1959, R.J. S m e e d: Road Pricing: the Economic and Technical Possibilities. London Ministry of Transport, H.M. Stationery Office 1964.

nika wpływającego w istotny sposób na poziom kosztów zewnętrznych, jest słaby. Jest to związane z tym, iż funkcja obrazująca zależność między wielkością podatku, zmieniającą się wraz ze zmianami zużycia danego materiału, a natężeniem ruchu ma inny przebieg niż funkcja obrazująca zależność różnicy między kosztami krańcowymi a przeciętnymi od zmian wielkości ruchu. Nie można więc znaleźć ani takiej podstawy wymiaru podatku, ani jego wysokości, aby koszty przeciętne zmienne powiększone o podatek równały się - choćby w przybliżeniu - kosztom krańcowym dla pełnego zakresu zmian krzywej popytu. Proponowany niekiedy sposób zmniejszenia tej wady podatku pośredniego poprzez ustalanie różnych cen paliwa na obszarach o zatłoczonej sieci i obszarach o sieci słabo wykorzystywanej nie może mieć przy tym zastosowania w miastach. Zasadniczą zaletą podatku pośredniego jest prostota i łatwość jego ustalania i pobierania. Z tego powodu jest on podstawową formą opłacania usług sieci drogowej na całym świecie. Niestety nie pozwala on jednak na skuteczne działanie na rzecz optymalizacji wielkości produkcji transportowej. Ponieważ podatek pośredni pozwala na ściśle powiązanie opłat ponoszonych przez użytkowników pojazdów indywidualnych z przebiegiem tych pojazdów pełni on dobrze funkcję dochodową. Trzeba jednak zaznaczyć, iż dla oceny tego podatku w roli instrumentu funkcji dochodowej pewne znaczenie ma także to, iż nie pozwala on na pełne powiązanie kosztów powodowanych przez danego użytkownika transportu z ponoszonymi opłatami. Wręcz przeciwnie, w niektórych sytuacjach opłata ta maleje, gdy ponoszone są duże koszty; przykładowo zużycie paliwa, a więc i wysokość podatku pośredniego, zmaleją po zainstalowaniu skutecznego i drogiego systemu organizacji ruchu.

Z punktu widzenia problemów realizacji funkcji instrumentów cenowych można wyróżnić dwa rodzaje sytuacji występujących w transporcie miejskim: stan nadmiernej przepustowości infrastruktury lub niewykorzystanej oferty przewozowej i stan zatłoczenia infrastruktury i pojazdów. W uproszczeniu można przyjąć, iż stany te wyznacza zachowanie się łącznych kosztów przeciętnych względem zmian wielkości produkcji transportowej. Dotyczy to przy tym kosztów przeciętnych dla całego układu „użytkownik - - transport - otoczenie". Jeśli w miarę wzrostu produkcji koszty te maleją, to mamy do czynienia ze stanem nadmiernej przepustowości lub nadmiernej oferty przewozowej. Natomiast gdy rosną one wraz ze wzrostem ruchu, to produkcja transportowa odbywa się w warunkach kongestii. Ilustruje to rys.1, gdzie zaznaczono odrębnie koszty infrastruktury oraz koszty użytkowników i otoczenia. Tak więc rozpatrując problemy związane z omawianymi stanami na przykładzie polityki wobec indywidualnych użytkowników infrastruktury transportowej można wyróżnić istotne sprzeczności między funkcjami instrumentów cenowych.

W warunkach nadmiernej przepustowości dla realizacji funkcji dochodowej należałoby stosować wysokie opłaty i podatki, a dla realizacji funkcji motywacyjnej niskie. Opłaty i podatki przekraczające wielkość α zapewniałyby odpowiednie dochody. Zmniejszałyby jednak wielkość ruchu w porównaniu z sytuacją, w której stosowane byłyby niższe opłaty i podat-



Rys.1. Koszty infrastruktury i koszty użytkowników w warunkach nadmiernej przepustowości i kongestii

M - natężenie ruchu, któremu odpowiada min $(\alpha+\beta)$, A - maksymalna przepustowość, n - natężenie ruchu, α - przeciętne koszty infrastruktury, β - przeciętne koszty użytkowników i otoczenia, γ - przeciętne koszty pobierania opłat

Źródło: Opracowanie własne.

ki lub też zrezygnowanoby z nich całkowicie. Tak więc zasada traktowania dróg w warunkach nadmiernej przepustowości jako dóbr publicznych stoi w sprzeczności z funkcją dochodową tych instrumentów. Odwrotna niejako sytuacja powstaje przy produkcji transportowej w warunkach kongestii. Wówczas dla realizacji funkcji motywacyjnej należałoby w miarę wzrostu ruchu zwiększać opłaty i podatki, gdyż wraz ze wzrostem ruchu rośnie różnica między kosztami krańcowymi dla całego układu „użytkownik - transport - otoczenie" a kosztami przeciętnymi użytkowników. Każdy dodatkowy użytkownik powoduje bowiem poważny wzrost kosztów eksploatacji pojazdów dla całego ruchu, wzrost strat czasu itd. Natomiast dla pokrycia kosztów infrastruktury wystarczyłyby przy dużym ruchu niskie opłaty. Trzeba także zwrócić tutaj uwagę na koszty pobierania opłat. Przeciętne koszty pobierania opłat będą tym niższe, im większe jest natężenie ruchu. Wska-

zuje to, iż ten instrument jest predestynowany do spełnienia funkcji motywacyjnej - ograniczania ruchu, a jego efekt dochodowy należy traktować jako zjawisko wtórne. Takiego rozumowania nie można oczywiście odnosić do zagadnienia cen usług transportowych i kosztów ich pobierania. W rozpatrywanym przykładzie dość trudno jest wykazać sprzeczności związane z redystrybucyjną funkcją instrumentów cenowych. Jeśli w ramach tej funkcji obciążono by użytkowników pojazdów indywidualnych dodatkowymi świadczeniami to postępowanie takie wywołałoby negatywne skutki ekonomiczne w warunkach nadmiernej przepustowości, i to zarówno z punktu widzenia funkcji dochodowej jak i motywacyjnej, oraz mogłoby ułatwić realizację funkcji motywacyjnej w warunkach kongestii. Określone kombinacje stopnia realizacji funkcji dochodowej, motywacyjnej i redystrybucyjnej w stanie nadmiernej przepustowości lub kongestii decydują jednocześnie o stopniu spełniania przez instrumenty cenowe funkcji parametrycznej.

4. Podstawowe problemy stosowania instrumentów cenowych

Istotnym warunkiem skuteczności instrumentów cenowych w polityce transportowej miast jest zgodność zakresu rachunku kosztów różnych podmiotów decyzyjnych. Zagadnienie to wiąże się z:

- uwzględnieniem poszczególnych rodzajów kosztów, wchodzących w skład społecznych kosztów transportu,
- zakresem, w jakim dany rodzaj kosztów brany jest pod uwagę przy podejmowaniu decyzji,

Społeczny koszt transportu stanowi ogólne kryterium racjonalizacji transportu. Koszt ten obejmuje:

- koszty produkcji usługi transportowej (koszty efektywne),
- dodatkowe nakłady lub straty użytkownika, wynikające z określonego poziomu usługi transportowej (koszty alternatywne),
- straty powstałe w wyniku działalności transportowej w otoczeniu transportu (koszty zewnętrzne).

Przedmiotem zainteresowania są decyzje transportowe podejmowane przez:

- przedsiębiorstwa i instytucje wytwarzające usługi transportowe,
- użytkowników transportu,
- podmioty polityki transportowej.

Okazuje się, że wymienione podmioty decyzyjne w sferze transportu miejskiego, w swoich decyzjach mogą kierować się różnym zakresem kosztu społecznego, a to z kolei może stanowić przeszkodę w wykorzystywaniu cenowych instrumentów polityki transportowej. W przypadku przedsiębiorstwa transportu zbiorowego, jak już wielokrotnie zwracano uwagę, cena odpowiada jedynie części kosztów wyprodukowania usługi. Drugim elementem są wpływy z budżetu. Mogą one być otrzymywane jako:[18]

[18] M. R a t a j: Zakres działalności i samodzielności przedsiębiorstw komunikacji miejskiej. Transport Miejski 1982 Nr 1 s. 18.

- dopłata do pasażera,
- dopłata do wozokilometra,
- zapłata za wozokilometr, przy odprowadzaniu wpływów ze sprzedaży do budżetu,
- wyrównywanie różnicy wpływów i kosztów,
- pokrycie całości kosztów, przy odprowadzaniu wpływów ze sprzedaży do budżetu.

W dwóch pierwszych wariantach można by przyjąć, iż stawka dopłaty stanowi tę część ceny, za jaką budżet zakupuje usługi, a łączna cena jest sumą ceny użytkownika i stawki budżetowej. W takim przypadku musi następować okresowe rozliczenie ex post ze zrealizowanej pracy przewozowej i otrzymanych dopłat. Jeżeli natomiast stawki te służą jedynie do obliczania dotacji ex ante na podstawie wielkości planowanych lub też występuje 3, 4 lub 5 wariant rozliczenia, cena płacona przez użytkownika nie stanowi dla przedsiębiorstwa elementu składowego ceny usługi transportowej. Koszt pieniężny, ponoszony przez użytkownika w związku z korzystaniem z usługi transportowej stanowi jego koszt efektywny. W przypadku transportu zbiorowego koszt efektywny użytkownika jest więc niższy od kosztu produkcji usługi przez przewoźnika. Pozostała część finansowana jest ze środków budżetowych, powstałych między innymi z wpłat ludności do budżetu. Nie ma jednak żadnego związku między wielkości tej wpłaty a intensywnością korzystania z usług transportowych, nie jest więc ona w jakikolwiek sposób związana z kosztem transportu. Znacznie szerszy zakres mają koszty efektywne w transporcie indywidualnym. Są to praktycznie wszystkie koszty ponoszone w formie bezpośrednich opłat transportowych. Jednakże tylko niektóre z nich, głównie te ponoszone w formie opłat bezpośrednich są dla użytkownika ceną za korzystanie z usług w określonym miejscu i czasie.

Obie grupy użytkowników ponoszą natomiast koszty alternatywne. Głównym składnikiem kosztów alternatywnych jest czas tracony na zrealizowanie podróży. Dalszymi elementami kosztów alternatywnych są między innymi: zmęczenie fizyczne i psychiczne wywołane określonym poziomem niewygody podróży, poczucie zagrożenia, niepewność podróży itp. Koszty te są substytutem kosztów efektywnych, co oznacza, iż dla zmniejszenia ich poziomu należy ponieść wyższe koszty efektywne. Tak więc koszty alternatywne dodawane są przez użytkownika do kosztów efektywnych. Odbywa się to na drodze subiektywnego wartościowania czasu i innych elementów kosztu alternatywnego. Ważną część społecznego kosztu transportu stanowią koszty zewnętrzne, Są one ponoszone jako zbiorowe straty lub nakłady powstałe na skutek niekorzystnego oddziaływania transportu na otoczenia(np.: zanieczyszczenie powietrza, hałas, niszczące działanie na zabytki itp.). Ponieważ koszty te ponoszone są zbiorowo, poszczególny użytkownik, chociaż jest ich sprawcą, nie jest skłonny uwzględniać ich w rachunku swoich kosztów transportu. Może to nastąpić jedynie poprzez obciążenie go odpowiednimi opłatami, tak aby koszty zewnętrzne stały się efektywnymi kosztami transportu. Opłaty te musiałyby być zróżnicowane co do miejsca

i czasu, tak aby u odczuciu użytkownika mogły być wiązane ze skutkami jakie wywołuje on swoją podróżą.

Syntetyczna charakterystyka elementów społecznych kosztów transportu wskazuje na różny zakres kosztów, uwzględniany przez poszczególne podmioty decyzyjne. Podejmowanie decyzji zgodnie z kosztem społecznym jest warunkiem społecznej racjonalności transportu. Jeżeli cenowe instrumenty oddziaływania nie są zgodne z tym kryterium, decyzje podejmowane przez poszczególne podmioty mogą być niezgodne z interesem społecznym. Z punktu widzenia podmiotu miejskiej polityki transportowej społeczny koszt transportu powinien:

- być kryterium oceny i wyboru szczegółowych celów realizacyjnych polityki, stanowiących środki realizacji celu ogólnego,
- być podstawą kształtowania cenowych narzędzi realizacji polityki transportowej.

Społeczny koszt transportu jest jednak kategorią teoretyczną, niemożliwą do obliczenia ze względu na wielość elementów trudno wymiernych i subiektywnych. W tej sytuacji przy podejmowaniu decyzji transportowych takie elementy jak czas podróży, wygoda, pewność, niezawodność, itp. (koszty alternatywne) oraz poziom szkodliwego oddziaływania na otoczenie traktowane są jako skutki działalności transportowej, a wybór oparty jest na minimalizacji nakładów dla osiągnięcia założonego poziomu efektów (standardu transportu) lub też maksymalizacji tych efektów z będących do dyspozycji środków. W przypadku wytwórców usług transportowych decyzje dotyczą celów długofalowych lub bieżących. Rola instrumentów cenowych w tym zakresie jest niewielka, a w konkretnych sytuacjach narzędzia te nie mogą być w ogóle brane pod uwagę. Jest rzeczą oczywistą, iż celowo utrzymywana na niskim poziomie cena usługi transportowej nie może być podstawą decyzji przewoźnika o ograniczeniu produkcji usług, bowiem pełni ona funkcję dochodową łącznie z dopłatą z budżetu. Jednakże nawet cena łączna nie uwzględnia całego zakresu kosztu społecznego. Jednocześnie pełnienie przez cenę funkcji motywacyjnej w stosunku do użytkownika przekreśla wykorzystanie jej jako narzędzia kształtowania decyzji w zakresie produkcji usług. I tak wysoka cena za usługi parkingowe w centrach miast nie może być wskazówką o konieczności zwiększania powierzchni parkingowej. Jak już wskazano, cena za usługę transportową stanowi dla użytkownika jedynie część kosztów związanych z podróżą, uwzględnia on bowiem sumę kosztów efektywnych i alternatywnych. Znaczenie kosztów efektywnych (cen, opłat) będzie tym większe, im większy będzie ich udział w pełnych kosztach użytkownika. W przypadku transportu zbiorowego, koszt efektywny stanowi niewielką część kosztów podróży. W tej sytuacji skuteczność oddziaływania na niezmotoryzowanych użytkowników usług transportowych, a ściślej na ilość konsumowanych przez nich usług transportowych, za pomocą cen jest niewielka. Niski udział kosztów efektywnych w kosztach podróży jest więc obok małej elastyczności cenowej popytu i niewielkiego udziału kosztów transportu w wydatkach konsumpcyjnych zasadniczą przyczyną utrudniającą wykorzystanie cen usług

transportu zbiorowego jako instrumentów kształtujących popyt. Wzrost cen za usługi w transporcie zbiorowym służyć może więc głównie zwiększaniu ich znaczenia w realizacji funkcji dochodowej. W transporcie indywidualnym, ze względu na wyższy poziom cech jakościowych oraz stosunkowo wysokie koszty efektywne sądzić by można, że możliwości wykorzystania instrumentów cenowych są znacznie większe. Należy jednak odwołać się do podnoszonego już faktu nieuwzględniania przez użytkownika samochodu części kosztów efektywnych. Zmniejsza to ich udział w całkowitym koszcie, a tym samym wrażliwość na cenowe instrumenty polityki. Do grupy kosztów „niedostrzeganych" należą głównie koszty stałe, a więc także opłaty zryczałtowane. Opłaty te, jako łączna suma wpływów pełnić mogą funkcję dochodową, natomiast funkcję motywacyjną spełniają głównie koszty zmienne. Motywacyjne oddziaływanie na posiadacza samochodu może mieć na celu skłonienie go do zrezygnowania z użycia samochodu na rzecz komunikacji zbiorowej w określonych podróżach (np. przejazdach do śródmieścia lub centrum oraz w godzinach szczytowych). Aby działać selektywnie należy więc różnicować opłaty odpowiednio do zróżnicowania wywoływanych kosztów społecznych. Oznacza to, że opłaty te nie mogą być opłatami średnimi, lecz powinny być zróżnicowane co do miejsca i czasu) opłaty za wjazd na określone drogi, do rejonów parkowania itp.). Rozwiązania takie chociaż technicznie możliwe napotykają jednak na omówione już bariery. Należy ponadto zwrócić uwagę na to, iż korzystanie z samochodu jest wyrazem wysokiego wartościowania jakościowych cech podróży. Rozważania powyższe wskazują, iż poszczególne podmioty transportowe uwzględniają w swoim rachunku różny zakres kosztu społecznego. W przypadku wytwórców usług transportowych są to jedynie koszty wytworzenia usług, nie pokrywające się z wpływami otrzymywanymi od konsumentów usług. W tej sytuacji cena może spełniać jedynie funkcję dochodową, i to pod warunkiem, że stanowi element wpływów wytwórców usług. Odbiegając od społecznego kosztu usługi transportowej cena ta nie może natomiast pełnić funkcji parametrycznej i motywacyjnej wobec podaży. Instrumenty cenowe mogą być wykorzystane w funkcji motywacyjnej w stosunku do użytkowników transportu. Warunkiem ich wykorzystania dla realizacji polityki transportowej jest jednak sprowadzenie relacji kosztów usług uwzględnianych przez użytkowników do relacji kosztów społecznych. Oznacza to konieczność nadania w jak najszerszym zakresie instrumentom cenowym charakteru kosztów zmiennych oraz potrzebę wielokierunkowego ich różnicowania.

Wysokość cen, opłat i podatków transportowych winna być tak ustalona, by użytkownicy infrastruktury i usług transportowych podejmujący decyzje o podróży w oparciu o znajomość łącznej ceny maksymalizowali funkcję celu w postaci różnicy między korzyściami z podróży a kosztami społecznymi w skali całego miasta. Ceny, opłaty i podatki muszą więc uświadamiać użytkownikom usług systemu transportowego pełne zewnętrzne konsekwencje ich podróży. Konsekwencje te obejmują nie tylko koszty zewnętrzne, lecz także wzrost kosztów utrzymania infrastruktury i kosztów

przewoźników miejskich, a także wzrost kosztów efektywnych i alternatywnych ponoszonych przez innych użytkowników transportu. Wówczas decyzje podejmowane przy kryterium maksymalizacji jednostkowych korzyści netto, a więc w ramach tzw. systemu opisowego, doprowadzą do takiego samego rozwiązania jakie dają decyzje podejmowane tak, by została zmaksymalizowana różnica między społecznymi korzyściami i kosztami, czyli decyzje podejmowane w systemie normatywnym. Realizacja funkcji dochodowej wymaga danego poziomu, a realizacja funkcji motywacyjnej i parametrycznej danych relacji, cen, opłat i podatków. Możliwe jest więc zbudowanie takiego systemu cenowego, który realizowałby w założonym stopniu funkcję dochodową i jednocześnie oddziaływał skutecznie na popyt. Jeśli bowiem dla realizacji funkcji motywacyjnej istotne są jedynie relacje, to może być ona spełniana przy różnym stopniu subsydiowania transportu zbiorowego, a nawet przy stosowaniu w transporcie zbiorowym tzw. taryfy zerowej. Połączenie koncepcji optimum Pareto i teorii drugiego najlepszego rozwiązania pozwala na skonstruowanie systemu cenowego optymalizującego korzyści łączne netto mimo dobowych wahań popytu na przewozy. System taki mógłby bowiem przewidywać przykładowo zróżnicowanie wysokości co najmniej jednego instrumentu cenowego i tym samym zmianę relacji między wszystkimi instrumentami w okresach szczytów przewozowych i w okresach pozaszczytowych. Nie można natomiast wyeliminować wszystkich trudności związanych z istnieniem kosztów niedostrzeganych i z niską elastycznością popytu na przewozy. Zjawiska te mogą w konkretnych sytuacjach doprowadzić do sprzeczności między siłą bodźca jakiej należałoby użyć i związanymi z tym skutkami, na przykład w dziedzinie redystrybucji dochodów, a korzyściami z osiągniętej w ten sposób zmiany wielkości lub struktury popytu.

Instrumenty cenowe stanowią z jednej strony samodzielne narzędzia polityki transportowej w miastach, a z drugiej strony są niezbędnym uzupełnieniem prawie wszystkich pozostałych instrumentów. Środki polityki transportowej związane z tworzeniem nowej podaży lub zwiększaniem przepustowości podaży istniejącej, a także takie środki jak: zmiany rozkładu czasowego potrzeb pierwotnych, wywołujących efektywny popyt na przewozy i niektóre administracyjne środki ograniczenia ruchu, zapewniają bowiem uzyskanie lepszych rezultatów jeśli są stosowane równocześnie z odpowiednimi instrumentami cenowymi. Natomiast te środki polityki transportowej, które polegają na stosowaniu zakazów i nakazów są substytucyjne względem środków cenowych. Przynoszą one bez wątpienia gorsze rezultaty niż polityka cenowa. Nie mogą działać selektywnie i oprócz korzyści uzyskuje się w wyniku ich stosowania także znaczne straty. Ograniczanie popytu za pomocą instrumentów cenowych eliminuje użytkowników o najniższej skłonności do płacenia. Łatwo jest więc uzyskać rezultat, w którym wzrost łącznych korzyści netto innych użytkowników jest większy od utraconych korzyści ruchu wyeliminowanego. Natomiast w przypadku stosowania zakazów z ruchu wyłączeni zostają użytkownicy zarówno o nis-

kiej, jak i wysokiej skłonności do płacenia. Tak więc ostateczne dodatkowe korzyści netto są mniejsze od korzyści uzyskiwanych za pomocą instrumentów cenowych lub też w ogóle nie uzyskuje się przyrostu korzyści.

Rozbudowa podaży transportowej i zwiększanie przepustowości podaży istniejącej ma między innymi na celu zmniejszenie zatłoczenia, dróg i środków przewozowych poprawę warunków ruchu, wzrost prędkości, wzrost bezpieczeństwa itd. Zbudowanie nowej drogi lub nowej linii transportu zbiorowego nie gwarantuje jednak osiągnięcia tego rezultatu. Ulepszenia transportowe wiążą się bowiem ze zmniejszaniem efektywnych i alternatywnych kosztów transportu. Jednoczesna obniżka obu tych rodzajów kosztów wywołuje z reguły powstanie nowego popytu efektywnego tzw. popytu wzbudzonego. Doskonale ilustruje to przykład nowoczesnej kolei BART zbudowanej kilkanaście lat temu w San Francisco. Kolej ta miała między innymi wpłynąć na zmniejszenie ruchu samochodowego. Przeprowadzone w 1974 roku badania wskazały, iż na 25 000 pasażerów nowej kolei w jednym kierunku 13 000 stanowili dotychczasowi użytkownicy autobusów, 2 000 pasażerowie samochodów, a 8 000 kierowcy samochodów.[19] Podjęcie przez 8 000 osób decyzji o rezygnacji z używania samochodu i skorzystaniu z transportu zbiorowego nie wpłynęło jednak prawie wcale na sytuację na drogach przebiegających na kierunku obsługiwanym przez BART. Albowiem już po kilku miesiącach pojawiło się 7 000 nowych użytkowników tych dróg i zatłoczenie oraz warunki ruchu wróciły do „normy". Dla przeciwdziałania powstawaniu ruchu wzbudzonego mogą być oczywiście użyte instrumenty cenowe. Odpowiednie połączenie polityki inwestycyjnej i cenowej gwarantuje maksymalizację korzyści łącznych i stwarza szansę przerwania błędnego koła transportu miejskiego, które polega na tym, iż zatłoczenie podąża w ślad za nową podażą transportową.

Marek Ciesielski, Włodzimierz Kaczmarek

PRICES, TOLLS AND TAXES AS INSTRUMENTS OF TRANSPORT POLICY IN CITIES

S u m m a r y

An analysis of the function of prices in the transport policy in cities is presented in the paper. The following functions were considered: earnings, stimulation, motivation, redistribution. The extent of their realization was investigated. The most important barriers, contradictions and limitations in using prices as instruments of the transport policy in cities were established. Conditions for using prices for optimization of the city transport system were formulated.

[19] A. A l t s h u l e r: op.cit. s.98.