

Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska¹
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Instrumenty logistyki miejskiej wobec problemów transportowych w mieście na przykładzie Warszawy

W poprzednim stuleciu nastąpił zdecydowany wzrost znaczenia miast, a szybko postępującemu procesowi urbanizacji towarzyszył wzrost liczby miast oraz znaczący przyrost ich mieszkańców. W wyniku tego współcześnie miasta są głównymi podmiotami życia gospodarczego, społecznego i politycznego. Miasta zwiększają swoją aktywność w ramach realizowanych funkcji wiodących oraz podejmują nowe aktywności, tym samym realizując nowe funkcje. Poza tym obszary miejskie rozrastają się przestrzennie, wchłaniając podmiejskie obszary o charakterze rolniczym. Potrzeby miast w zakresie siły roboczej powodują, że do miast napływa ludność wiejska, która zmienia źródła swojego utrzymania, co w konsekwencji powoduje dalsze rozlewanie się miast.

Nieustanny rozwój miast i związane z tym różne przeobrażenia pociągają za sobą powstawanie różnorodnych problemów związanych z funkcjonowaniem miast. Koncentracja przemysłu, handlu, usług na stosunkowo niewielkim obszarze i wysoka gęstość zaludnienia powodują, że w tym samym miejscu, czasie podmioty gospodarcze i osoby fizyczne zgłaszają potrzebę jednoczesnego korzystania z usług miejskiej infrastruktury. Utrudnione stają się czynności takie jak przemieszczanie się w mieście, składowanie towarów, zaopatrzenie podmiotów na terenie miasta, dystrybucja produktów, funkcjonowanie instytucji publicznych czy wywóz odpadów. Rosną zarówno koszty prowadzenia działalności gospodarczej w mieście, jak i koszty utrzymania mieszkańców. Należy temu przeciwdziałać, tak aby zapewnić warunki do sprawnego funkcjonowania podmiotów w mieście oraz umożliwić realizowanie funkcji bytowych jego mieszkańców. Konieczne jest więc odpowiednie zarządzanie miastem,

z wykorzystaniem w miastach metod związanych z logistyką, które z powodzeniem stosowane są w przedsiębiorstwach.

Zakres logistyki miejskiej

Pojęcie logistyki miejskiej uznawane jest za stosunkowo nowe, a pierwsze próby podjęte w celu usprawniania przepływu osób i ładunków na obszarach miejskich określa się na lata 80 – 90 XX wieku [3].

Logistyka obejmuje proces planowania, realizowania i kontrolowania sprawnego oraz efektywnego ekonomicznie przepływu surowców, materiałów, wyrobów gotowych oraz informacji z punktu pochodzenia do punktu konsumpcji w celu zaspokojenia wymagań klienta. Przedmiot logistyki stanowią przepływy ludzi, produktów i informacji z miejsc pochodzenia do miejsc odbioru, zużycia czy konsumpcji. Głównym celem logistyki jest zapewnienie sprawności i efektywności ekonomicznej tych przepływów.

Logistyka miejska stanowi narzędzie rozwiązywania problemów funkcjonowania obszarów wysoce zurbanizowanych, do których należą miasta, aglomeracje miejskie, metropolie i megalopolis. Logistyka miejska ma wymiar makroekonomiczny, ale ograniczony do ściśle określonego miejsca. Składa się na nią ogół procesów zarządzania przepływami osób, ładunków, energii i informacji na terenie miasta, zgodnie z potrzebami i celami rozwojowymi miasta oraz poszanowaniem ochrony środowiska. Przepływy powinny być zorganizowane tak, aby nie stanowiły bariery w bieżącym funkcjonowaniu miasta oraz jego rozwoju. Logistyka miejska ma stanowić narzędzie wspomagające realizację zrównoważonego

rozwoju miast. Cel główny logistyki miejskiej to zapewnienie sprawnego funkcjonowania i rozwoju miasta poprzez zarządzanie przepływami osobowymi, materiałowymi i informacyjnymi w mieście. Cele szczegółowe to:

- odciążenie infrastruktury transportu
- rozmieszczenie składowisk i magazynów oraz redukcja kosztów czasu składowania
- podniesienie poziomu obsługi w zakresie zaopatrywania miasta w media
- usprawnienie gospodarki odpadami i nieczystościami
- redukcja zanieczyszczeń środowiska
- polepszenie jakości życia mieszkańców w gęstej przestrzeni miejskiej.

Logistyka stanowi narzędzie rozwiązywania problemów transportowych miast, przede wszystkim powstawania zatorów komunikacyjnych (kongestii transportowej) i zmniejszania uciążliwości transportu. Zasadami logistyki miejskiej są: podejście systemowe, zasada patrzenia przez pryzmat całości, analiza współzależności kosztowych, poszukiwanie efektów synergicznych, zasada koordynacji działań oraz orientacja na przepływy [3].

Do zakresu logistyki miejskiej należy transport osobowy, transport towarów w mieście, składowanie dóbr na terenie miasta, zaopatrzenie miasta w media, gromadzenie, wywóz, segregacja i utylizacja odpadów oraz odprowadzanie i oczyszczanie ścieków, organizacja sieci telekomunikacyjnych na terenie miasta, a także zarządzanie kryzysowe miastem.

Transport miejski

Potrzeby transportowe użytkowników miast dzieli się na potrzeby pasażerskie oraz towarowe. Potrzeby pasażerskie

¹ Dr inż. A. Wojewódzka-Wiewiórska – Katedra Polityki Europejskiej, Finansów Publicznych i Marketingu, Wydział Nauk Ekonomicznych, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Artykuł recenzowany (przyp. red.).

obejmują potrzeby przewozowe ludności wynikające z celów zawodowych (dojazdy do pracy, podróże służbowe), edukacyjnych (dojazdy do szkół), bytowych (zrobienie zakupów, usługi) oraz celów rekreacyjno – wypoczynkowych. Potrzeby towarowe związane są z działalnością produkcyjną, usługową czy handlową, mającą miejsce w mieście. Dotyczą również potrzeb użytkowników, którzy nie są w stanie dokonać przewozu ładunków środkami komunikacji pasażerskiej.

W obszarze transportu logistyka miejska obejmuje transport osobowy indywidualny i zbiorowy, transport towarowy (dowozowy, wywozowy, tranzytowy), a także wywóz odpadów i nieczystości [4]. Jednym z najważniejszych elementów transportu miejskiego jest system komunikacji miejskiej, umożliwiający przemieszczanie się osób z miejsc zamieszkania do miejsc zaspokajania określonych potrzeb.

Na obszarze miasta występuje chaotyczna plątanina pojedynczych przemieszczeń, co jest spowodowane różnorodnością przepływów osób i różnymi możliwymi sposobami ich wykonania. Logistyka miejska ma za zadanie uporządkować w czasie i przestrzeni chaotyczne powiązania przez koordynację systemów transportowych czyli ukształtowanie racjonalnego podziału zadań przewozowych pomiędzy komunikacją indywidualną i zbiorową. Celem takiego działania jest poprawa płynności ruchu drogowego, a efektami skrócenie ogólnego czasu strat uczestników ruchu drogowego, zmniejszenie emisji spalin oraz optymalizacja wykorzystania infrastruktury.

Istnieją różne sposoby eliminowania problemów pojawiających się wskutek przemieszczania się osób w miastach. Współczesna polityka transportowa, zwłaszcza w krajach UE, zmierza do poprawy jakości transportu zbiorowego oraz promuje proekologiczne zachowania komunikacyjne. W odniesieniu do transportu osobowego w miastach podejmuje się działania zmierzające z jednej strony do podnoszenia atrakcyjności komunikacji zbiorowej [4], a z drugiej strony do ograniczania możliwości wykorzystania samochodu. Rozwój transportu zbiorowego przynosi korzyści, które polegają na ograniczeniu negatywnego od-

ziaływania transportu na środowisko oraz zmniejszeniu liczby użytkowników transportu indywidualnego, a w konsekwencji zmniejszeniu poziomu kongestii transportowej.

System transportowy w Warszawie

Analizie poddano dokument „Strategia zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne”, zawierający również Zrównoważony Plan Rozwoju Transportu Publicznego Warszawy. Został on przyjęty 9 lipca 2009 roku Uchwałą Rady m. st. Warszawy, po przeprowadzeniu konsultacji społecznych. Dokument przygotował zespół ekspertów korzystając z materiałów udostępnionych przez różne instytucje związane z transportem w mieście. Adresaci Strategii to mieszkańcy Warszawy i okolic, podmioty gospodarcze, władze miasta oraz planiści i projektanci systemu transportowego. Strategia składa się z zasadniczych części w postaci: diagnozy stanu istniejącego, polityki transportowej Warszawy, planu rozwoju transportu Warszawy, rozdziału dotyczącego zasad promocji zapisów Strategii oraz wskaźników realizacji.

Celem opracowania i wdrożenia Strategii jest spełnienie przede wszystkim racjonalnych oczekiwań mieszkańców Warszawy wywołanych dążeniem do wzrostu poziomu życia, rozwoju stolicy przy zachowaniu walorów środowiska naturalnego. Rozwój miasta ma uwzględniać stale wzrastającą mobilności społeczeństwa, wieloletnie niedoinwestowanie systemu transportowego oraz chęć uczynienia z Warszawy miasta konkurencyjnego w stosunku do innych miast w Polsce i Europie. Konieczne jest dostosowanie systemu transportowego do dynamicznych przekształceń przestrzennych i demograficznych, zmniejszanie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko przyrodnicze i warunki życia oraz zapewnienie bezpieczeństwa transportowego mieszkańcom Warszawy. Szczególna rola Warszawy w gospodarce kraju oznacza konieczność odpowiedniego rozwoju systemu transportowego miasta, który umożliwi zarówno sprawny przepływ ludzi i towarów w obrębie miasta, jak i łatwy dostęp do miasta z zewnątrz [2, s. 25]. Ogromne znaczenie ma również łatwość dostępu do Warszawy z najważniejszych aglomeracji europejskich.

Zasadniczym zadaniem Warszawy z zakresie systemu transportowego jest unowocześnienie systemu, zarówno drogowego, jak i transportu zbiorowego, rowerowego i pieszego. Przeprowadzona jego modernizacja ma na celu zapewnić wysoką efektywność i jakość podróży. Chodzi o doprowadzenie do zmiany sposobu korzystania z systemu transportowego przez jego użytkowników w taki sposób, by rosła atrakcyjność poruszania się pieszo i korzystania z innych niż samochód środków transportu: roweru, autobusu, tramwaju, metra czy kolei.

W opisie stanu istniejącego wskazano fakt nierównomiernego rozmieszczenia na terenie miasta podmiotów gospodarczych i miejsc pracy, nie pokrywającego się z rozkładem zamieszkiwania ludności miasta. Znaczna liczba osób dojeżdżających do pracy spoza obszaru Warszawy powoduje powstawanie znaczących strumieni podróży związanych z dojazdami do pracy i powrotami z pracy do domu. Z kolei dojazdy do pracy z terenów otaczających miasto powodują powstanie dużych strumieni ruchu na głównych kierunkach wjazdowych do Warszawy.

Różnice w rozmieszczeniu miejsc pracy oraz miejsc zamieszkiwania ludności miasta prowadzą do sytuacji, w której część dzielnic ma głównie charakter „warsztatów pracy”, część zaś – „sypialni”. Rolę „sypialni” spełniają przede wszystkim: Bielany, Bemowo, Ursus, Ursynów i Targówek, zamieszkałe łącznie przez 35% ludności Warszawy w wieku produkcyjnym (znajduje się tam jedynie 20% miejsc pracy). Z kolei rolę „warsztatów pracy” odgrywają: Śródmieście, Włochy, Wola i Ochota, gdzie znajduje się 41% miejsc pracy, a zamieszkuje jedynie 23% ludności w wieku produkcyjnym [2, s. 23].

W diagnozie podkreśla się fakt wysokiego wyposażenia Warszawy w majątek trwały – zwłaszcza infrastrukturę i zasoby mieszkaniowe [2, s. 26]. Jednak ogólny stan infrastruktury w Warszawie, jej jakość uważany jest za niezadowalający, co wynika z wieloletnich zaniedbań inwestycji publicznych i prywatnych w tej dziedzinie. Dotyczy to w szczególności infrastruktury drogowej.

Poza migracjami na pobyt stały w Warszawie występuje zjawisko migracji cza-

sowych, związanych z dojazdami do pracy, w tym zwłaszcza wahadłowych dojazdów dobowych. Szacuje się, że w dni powszednie dojeżdża do pracy w Warszawie 150 000 – 170 000 osób, czyli 80 – 100 osób na 1 000 mieszkańców. Jest to natężenie nieco wyższe niż w Berlinie (74 osoby na 1 000 mieszkańców), równe występującemu w Budapeszcie (99 osób na 1 000 mieszkańców) i zdecydowanie niższe niż w Pradze i Bratysławie (po około 140 osób na 1 000 mieszkańców), [2, s. 31].

W Strategii, która jest realizowana na zasadach rozwoju zrównoważonego umieszczono informacje na temat związku systemu transportowego ze środowiskiem naturalnym, biorąc pod uwagę, że problemem obniżającym jakość życia w Warszawie pozostaje stan środowiska naturalnego. Transport miejski dotyka wszystkich komponentów środowiska i jednocześnie silnie ingeruje w środowisko przyrodnicze jako całość. Oddziaływanie transportu miejskiego na środowisko jest dwukierunkowe. Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego odgrywają różną rolę i w odmiennym stopniu warunkują możliwość realizacji działań. Z drugiej strony, poszukuje się takich warunków lokalizacji, budowy i eksploatacji systemu transportowego, które ograniczą jego negatywny wpływ na ekosystem miasta. Transport towarów i ludzi stanowi na terenie Warszawy jeden z podstawowych czynników presji na środowisko, będąc źródłem emisji zanieczyszczeń i hałasu. Warszawa należy do miast najbardziej zagrożonych hałasem w kraju, zarówno pod względem liczby ludności narażonej na ponadnormatywny hałas, jak i wielkości powierzchni miasta, gdzie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Rzutuje to znacznie na warunki życia w mieście.

Obecnie trwa wdrażanie systemu zarządzania i kierowania ruchem (od 1997 roku), na którego realizację uzyskano środki finansowe z Unii Europejskiej. Jego celem jest zapewnienie optymalnego przepływu osób i towarów w systemie transportowym Warszawy.

Konsekwencją szybkiego wzrostu liczby samochodów w Warszawie jest szybki wzrost obciążenia sieci drogowej ruchem. Stąd konieczność uprzywilejowania transportu zbiorowego, co w stolicy za-

sadniczo odnosi się do dwóch podsystemów transportowych: komunikacji tramwajowej i autobusowej [2, s. 81]. W komunikacji tramwajowej w Warszawie ułatwienia w ruchu pociągów wynikają praktycznie wyłącznie ze znaczącego udziału torowisk wydzielonych z jezdni ulicznych (81%). W sygnalizacji świetlnej ułatwienia są stosowane sporadycznie. W komunikacji autobusowej zastosowane dotychczas (w nieznacznym zakresie) rozwiązania nadające priorytety w ruchu dla autobusów miejskiego transportu zbiorowego obejmują: ograniczenia ruchu samochodów indywidualnych na ul. Nowy Świat, wydzielone pasy ruchu dla autobusów oraz specjalne sygnalizacje świetlne w postaci tzw. śluzy autobusowej [2, s. 82].

Na podstawie analizy SWOT systemu transportowego w Warszawie, zawartej w Strategii, rozważano możliwość zastosowania różnych wariantów rozwoju systemu transportowego w stolicy, z uwzględnieniem roli transportu indywidualnego i zbiorowego. Przyjęto, że uzasadnione jest i niezbędne zapewnienie równowagi pomiędzy odbywaniem podróży samochodami i transportem zbiorowym, z uwzględnieniem ważnej roli ruchu pieszego i rowerowego [2, s. 106]. Przy deficycie przestrzeni komunikacyjnej, złym stanie środowiska i ograniczonych środkach finansowych, niezbędna jest kontrola dostępności wybranych obszarów miasta dla ruchu samochodowego. Ograniczenia te powinny być rekompensowane dobrą obsługą miasta środkami transportu zbiorowego, wytworzeniem ciągów obwodowych oraz stworzeniem dogodnych warunków dla ruchu pieszego i rowerowego.

Uwzględniając doświadczenia zagraniczne jako środki przeciwdziałania negatywnym skutkom wzrostu motoryzacji i problemów transportowych z tego wynikających, wskazano: środki ekonomiczno-fiskalne (zachęcające i zniechęcające), planowanie przestrzenne, zarządzanie ruchem z priorytetowym traktowaniem transportu publicznego, środki poprawy atrakcyjności transportu publicznego (jakość, marketing), telematykę i inne innowacje [2, s. 107]. Generalnym celem polityki transportowej Warszawy jest takie usprawnienie i rozwój systemu transportowego, aby stworzyć warunki do sprawnego i bezpiecznego przemieszczania

osób i towarów przy ograniczeniu szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i warunki życia. W nawiązaniu do celu generalnego wskazano szereg celów głównych i szczegółowych. Szczególne znaczenie przypisuje się wzmocnieniu roli i zasięgu działania transportu publicznego. Spełnienie generalnego celu polityki transportowej zagwarantuje wykorzystanie następujących środków:

- stymulowania koncentracji miejsc zamieszkania, pracy i usług w obszarach dobrze obsłużonych transportem publicznym
- stymulowania przemieszania funkcji (mieszkaniowych, pracy, usług, rekreacji) w celu ograniczenia potrzeb podróżowania na większe odległości
- podnoszenia atrakcyjności transportu publicznego przez jego rozwój oraz poprzez stosowanie priorytetów w ruchu ulicznym, podnoszenie jakości i niezawodności wykonywanych usług, rozwój systemów transportu szynowego, usprawnienia powiązań pomiędzy podsystemami transportu publicznego, tworzenia parkingów typu „Parkuj i jedź”
- rozwoju układu drogowego, głównie na kierunkach obwodowych w stosunku do centrum miasta
- uwzględnienia potrzeb w zakresie ruchu pieszego, w tym zapewnienia dogodnych i bezpiecznych dojazdów do przystanków, usprawnienia węzłów przesiadkowych
- uwzględnienia potrzeb w zakresie ruchu rowerowego, w tym zapewnienia systemu dróg rowerowych i parkingów
- stosowania środków fiskalnych w celu modyfikacji zachowań komunikacyjnych, etapowo w postaci opłat za parkowanie, w dalszej perspektywie w postaci opłat za wjazd do centrum,
- wspomaganie polityki parkingowej poprzez wprowadzenia i egzekwowania normatywu parkingowego przy wydawaniu pozwoleń na budowę
- planowania i koordynowania rozwoju gospodarczego oraz przestrzennego z rozwojem systemu transportowego w skali aglomeracji [2, s. 108].

Zastosowanie wymienionych środków różni się, zależnie od rodzaju strefy miasta. Różnią się same środki i możliwości ich zastosowania zważywszy na ważne ograniczenia. W realizacji zapisów Strategii w zakresie rozwoju systemu transportowego Warszawy niezbędne jest zapewnienie środków finansowych znacznie większych, niż przeznaczone

w ostatnich latach. Podkreśla się, że konieczne jest prowadzenie działań długofalowych (budowa układu obwodnic, budowa metra, modernizacja systemu kolejowego) oraz stosowanie środków, których zastosowanie będzie przynosić korzyści w znacznie krótszym czasie, hamując tym samym pogarszanie się warunków podróżowania środkami transportu publicznego i indywidualnego.

Zakończenie

W „Strategii zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne” uwzględniono szereg rozwiązań w ramach logistyki miejskiej pozwalających na usunięcie bądź złagodzenie charakteryzujących Warszawę problemów transportowych w mieście, także problemu występowania kongestii transportowej. Niektóre z rozwiązań, jak na przykład parkingi „Parkuj i Jedź”, strefa płatnego parkowania, są już stosowane. Wprowadzenie innych – na przykład system opłat za wjazd do centrum – jest dopiero planowane. Mimo tego, Warszawa i jej mieszkańcy wciąż odczuwają boleśnie skutki problemów transportowych, co ujęto w Strategii. Warto jednak zwrócić uwagę, że w diagnozie posługiwano się często danymi statystycznymi z 2005 roku. Wnioski wyciągnięte na ich podstawie mogą być w chwili obecnej już nieprawdziwe.

Aby poprawić istniejącą sytuację należy zapewnić środki finansowe na planowane inwestycje. Kolejna kluczowa kwestia to realizacja naprawę przemyślanych inwestycji. Temat był szczególnie żywo dyskutowany w Warszawie przy okazji budowy i oddawania do użytku parkingu „Parkuj i Jedź” na Okęciu [1]. Inwestycje uznano za zupełnie nieprzemysłaną, ponieważ jest poza strefą korków, zbyt blisko centrum. Zarzuty wobec miasta odpierano wskazując, że miasto stara się prowadzić takie inwestycje na obrzeżach, nie mogąc inwestować poza swoimi granicami. Z kolei dla gmin sąsiadujących ze stolicą, które są zainteresowane rozwiązaniem problemu zatorów komunikacyjnych, i w granicach których mogłyby powstawać podobne inwestycje, stanowi to zbyt duże obciążenie finansowe. Efektywność proponowanych w Warszawie rozwiązań w części uzależniona jest od współpracy z gminami sąsiednimi (na przykład budowa parkingów przy stacjach PKP) oraz od realizacji inwestycji

ogólnokrajowych (na przykład budowa obwodnic miasta).

Bardzo słusznie, że w Strategii założono konieczność jak najlepszego wykorzystania działań marketingowych celem poinformowania mieszkańców i innych zainteresowanych o pomysłach na usprawnienie systemu komunikacyjnego. Zapewne uzyskanie aprobaty dla planowanych działań w zakresie usprawnienia systemu transportowego znacznie ułatwi ich realizację.

Streszczenie

W artykule scharakteryzowano zakres i zadania logistyki miejskiej, która stanowi narzędzie wykorzystywane do rozwiązywania problemów funkcjonowania obszarów wysoce zurbanizowanych. W części empirycznej wskazano na sposoby rozwiązywania problemów transportowych w mieście na przykładzie Warszawy. Do analizy wykorzystano „Strategię zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne”.

Instruments of the urban logistics in the face of transport problems in the city on the example of Warsaw

Abstract

In the article a scope and tasks of the urban logistics were characterized. The urban logistics is a tool used to solve functioning problems of highly urbanized areas. In the empirical part the ways of solving transport problems in the Warsaw were pointed. For the analysis the „Strategy for sustainable development of transport system of Warsaw to 2015 and subsequent years” was used.

LITERATURA

- [1] *Parkingi za blisko centrum*, Życie Warszawy, 20.10.2010, /www.zyciewarszawy.pl/artykul/525828.html
- [2] *Strategia zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne*, Warszawa, 2009.
- [3] Szymczak M.: *Logistyka miejska*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań, 2008.
- [4] Tundys B.: *Logistyka miejska*, Difin, Warszawa 2008.