

Blanka TUNDYS¹

WPŁYW ROZWIĄZAŃ Z ZAKRESU LOGISTYKI MIEJSKIEJ NA Kształtowanie Rozwoju Regionów

Streszczenie. Artykuł obejmuje problematykę wpływu rozwiązań z zakresu logistyki miejskiej na rozwój regionów. Najwięcej uwagi poświęcono rozwiązaniom infrastrukturalnym, które z jednej strony służą miastom i ich mieszkańcom, jako najważniejszym beneficjentom, a z drugiej oddziałują także na pobudzanie rozwoju regionów. W artykule wykorzystano zarówno rozważania teoretyczne, jak i wskazano na możliwość praktycznego zaimplementowania działań i koncepcji.

IMPACT OF CITY LOGISTICS SOLUTIONS ON THE DEVELOPMENT OF REGIONS

Summary. Considerations include the issue of the impact of logistics solutions for the development of urban regions. Most attention will be devoted to infrastructure solutions, which both serve the cities and their inhabitants, as the main beneficiaries, on the other hand interact to stimulate the development of regions. The article uses both theoretical and practical points to the possibility of action and implement the concept.

1. WPROWADZENIE

Ogólne rozważania dotyczące logistyki miejskiej prowadzone są od kilkunastu lat w krajach Europy Zachodniej. Coraz większe zainteresowanie budzi ona także w Polsce. Przedstawia się różne aspekty, rozwiązania i efekty, jakie może przynieść wprowadzanie w życie na płaszczyźnie przestrzeni miejskiej zasad logistycznych. Nie mniej ważne jest rozpatrzenie zagadnienia związanego z faktem, czy rozwiązania mają i czy mogą mieć jakikolwiek wpływ na rozwój nie tylko miasta, ale także regionu miejskiego. Pojęcie logistyki miejskiej jest różnorodnie definiowane i interpretowane. Ogólnie wskazuje się, iż są to powiązania systemu transportowego wewnątrz określonego obszaru, obejmującego zarówno przepływy ładunków, jak i osób, które mają na celu efektywnie, optymalnie i ekologicznie koordynować przepływ wszelkich strumieni logistycznych w mieście, ale również z regionu ciążącego do danego miasta. Rozwiązania obejmują komponenty: infrastrukturalne, organizacyjne, informacyjno-technologiczne i ludzkie, biorąc pod uwagę aspekty: ekonomiczny, społeczny i ekologiczny.

Miasta nie są zamkniętymi jednostkami, traktuje się je jak systemy otwarte, a sprzężenie zwrotne i ciążenie strumieni logistycznych z gmin ościennych są niezaprzeczalne. Dlatego też zastosowane rozwiązania w miastach oddziałują nie tylko na ośrodki zurbanizowane, ale także na gminy ościenne i całe regiony.

¹ Katedra Logistyki, Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług, Uniwersytet Szczeciński, blanka.tundys@wzieu.pl, tel. 0914443200.

Wiele rozwiązań z zakresu logistyki miejskiej w zdecydowany sposób może wpływać na rozwój regionu. Cechą współczesnych nowoczesnych i innowacyjnych rozwiązań, także z punktu widzenia logistyki miejskiej, jest ich sieciowość. Przepływy strumieni logistycznych odbywają się w sieciowo powiązanej przestrzeni. Z tego punktu widzenia szczególnie ważne są rozwiązania infrastrukturalne – drogi – a także infrastruktura logistyczna, w tym – ważne z punktu widzenia koncepcji logistyki miejskiej – centra logistyczne, terminale miejskie i miejskie centra dystrybucji czy klastry innowacyjne.

Istotnym elementem rozwiązań logistycznych są aspekty ekologiczne i ich wpływ na konkurencyjność regionu oraz dostosowanie się do wymogów tej dziedziny wiedzy także w ramach koncepcji logistycznych.

2. UWARUNKOWANIA ROZWOJU I KONKURENCYJNOŚCI REGIONU

Rozwój regionalny w dużej mierze wymaga zastosowania innowacyjnych narzędzi. Jednym z nich może stać się logistyka miejska i jej zasady. Pojęciowo obszar wskazuje zainteresowanie jedynie miastem i faktem jest, że punkt ciężkości koncepcji ciąży do miasta jako jednostki administracyjnej. Nie można jednakże w taki sposób rozgraniczać i rozumieć zasad logistyki miejskiej. Rozwiązania, szczególnie odnoszące się do transportu ładunków i osób transportem drogowym, wpływają na rozwój całego regionu. Infrastruktura logistyczna nie jest lokalizowana tylko na terenie miasta, ale również w jego geograficznym pobliżu, co implikuje wpływ na całą gospodarkę i rozwój całego regionu. Jednocześnie usprawnienia organizacyjne i infrastrukturalne, dotyczące przepływów komunikacyjnych, poprawiają sytuację transportową w samym mieście, które – będąc ośrodkiem centralnym danego regionu – wpływa na sytuację w całym regionie. Użytkownicy transportu nie mają obaw przed zatłoczeniem komunikacyjnym i negatywnymi skutkami występowania takich sytuacji. W dużej mierze rozwiązania z zakresu logistyki miejskiej mogą stać się stymulatorami do przyciągnięcia inwestorów.

Zasady zarządzania logistycznego, w którym wykorzystuje się nowoczesne instrumentarium, mogą przyczynić się do rozwoju regionalnego. Wskazuje się, iż elementem decydującym o rozwoju regionów jest zdolność poszczególnych jednostek do adaptacji nowych rozwiązań organizacyjnych, nowoczesnych technologii, wiedzy i nowatorskich form zarządzania [6, s. 19]. Region to obszar odznaczający się swoistymi cechami, wyróżniający się zespołem cech krajobrazowych, naturalnych lub wynikających z działalności ludzkiej [16]. Przedstawione rozumienie regionu nie wskazuje na cechy ekonomiczne, jakie region reprezentuje i jakie posiada, które w dużej mierze mówią także o jego sile konkurencyjnej. Region to także przestrzeń, wydzielone terytorium działalności społeczno-gospodarczej, na którego terenie zlokalizowane są jednostki gospodarcze, administracyjne, a także jest to miejsce zamieszkiwane przez społeczeństwo. Region posiada zasoby rzeczowe i ludzkie, a także środowisko naturalne, które wchodzi w odpowiednie interakcje z otoczeniem. Rozwój regionalny określa się jako rozwój społeczno-gospodarczy zachodzący w regionie, traktowany jako wzrost potencjału gospodarczego regionu, cechujący się stałą poprawą jego konkurencyjności oraz podniesieniem jakości życia mieszkańców [10, s. 5]. Miasta są centralnymi częściami regionu, w dużej mierze przyczyniającymi się do zmian koniunkturalnych i gospodarczych na tych terenach. Przytaczając K. Kucińskiego [9, s. 6], można zaprezentować zespół czynników wpływających na rozwój danego obszaru. I tak wyróżnia się czynniki makroregionalne oraz mikroregionalne. Do pierwszej grupy należy zaliczyć elementy, które są niezależne od danego regionu, na kształt których nie ma on wpływu, a ich kształtowanie odbywa się w sposób oraz warunki dalece ograniczony. Do zjawisk tego typu należą warunki ekonomiczne danego regionu oraz warunki techniczne,

prawne i kulturowe. Czynniki te mogą wchodzić w skład następujących sfer: gospodarczej, technologicznej, polityczno-prawnej i społeczno-kulturowej. Czynniki mikroregionalne to takie, które mogą być bezpośrednio stymulowane przez władze regionu. Najważniejsze elementy to: programy mające na celu pobudzenie przedsiębiorczości, zachęty dla inwestorów, ułatwienia dla rozwoju biznesów małego i średniego, akcje zwiększające wiedzę o regionie lub podnoszące przez promocję atrakcyjność turystyczną. Czynnikiem wspomagającym te działania jest rozwój infrastrukturalny, który może przyczyniać się do zmian strukturalnych danej jednostki. Czynniki rozwoju regionalnego dzieli się także ze względu na ich pochodzenie [12, s. 16]. I tak mamy do czynienia z czynnikami endogenicznymi, na które składają się wszystkie zasoby własne regionu. Zalicza się do nich: instytucje i urzędy infrastruktury technicznej o zasięgach regionalnym i lokalnym, inwestycje infrastrukturalne, regionalne zastosowanie nowych technik i technologii importowanych z zewnątrz, narodzenie się nowej przedsiębiorczości, ujawnienie nowych zasobów, kwalifikacje zasobów ludzkich. Do tego obszaru można zaliczyć rozwiązania z zakresu logistyki miejskiej. Drugi rodzaj to czynniki egzogeniczne, obejmujące zmiany w makrootoczeniu regionu. Przejawiają charakter zewnętrzny w stosunku do regionu. Zmiany są następstwem procesów globalizacyjnych, integracyjnych, polityki interregionalnej oraz konkurencyjności otaczających regionów. Czynniki te przejawiają prorozwojowy impuls, co przyczynia się do kreacji nowych zasobów i instytucji związanych z lokalizacją w regionie nowych urzędów, technologii oraz miejsc pracy [8, s. 64].

Zainteresowanie logistyką spowodowane jest także zrozumieniem faktu, iż może ona stać się elementem przewagi konkurencyjnej regionu. Od lat 90. XX wieku przenosi się jej zasady na grunt miast i regionów. Ośrodki zurbanizowane tworzą systemy logistyczne, co implikuje wykorzystanie zasad systemowego myślenia. Część z rozwiązań inicjowanych jest przez władze miejskie, co oznacza, że powinny posiadać one wiedzę na temat możliwości wykorzystania logistyki na terenach zurbanizowanych.

Zainteresowanie logistyką w miastach wskazuje, iż świadomość zastosowania logistycznych zasad musi wykraczać poza ramy przedsiębiorstw. Nowoczesne metody i instrumenty z powodzeniem stosowane w przedsiębiorstwach mogą być stosowane również w miastach i regionach, przyczyniając się do zwiększania się przewagi konkurencyjnej. Do elementów przewagi konkurencyjnej regionu i jego pozycji można zaliczyć [19, s. 50-51]: rozwiniętą i zróżnicowaną strukturę gospodarki, obejmującą gałęzie i przedsiębiorstwa zdolne do uczestnictwa w międzyregionalnym podziale pracy i do odnoszenia sukcesów w ekonomicznym współzawodnictwie, dobre ogólne zagospodarowanie, obejmujące wyposażenie w urządzenia infrastruktury techniczno-ekonomicznej i społecznej, zapewniające dogodną dostępność komunikacyjną regionu, jego powiązania z układami transportu krajowym i międzynarodowym, zasilenie w media, sprawne i rozwinięte systemy edukacji, ochrony zdrowia i świadczeń socjalnych, urzędów wypoczynku, obecność instytucji i zakładów naukowo-badawczych, tworzących oparcie dla procesów innowacyjnych, a także określony klimat intelektualny, istnienie w regionie jednostek szkolnictwa wyższego, otoczenie okołobiznesowe, dobre warunki i stan środowiska naturalnego, rezerwy terenów nadających się do lokalizacji inwestycji lub zmian w sposobie zagospodarowania, przystępność ceny ziemi i wysokość renty gruntowej. Przedstawiony podział jednoznacznie wskazuje, iż zasady logistyki miejskiej wpisują się w ramy elementów przewagi konkurencyjnej regionów.

Z punktu widzenia zasad logistyki miejskiej do najważniejszych determinant rozwoju regionów będą zaliczały się rozwiązania infrastrukturalne – rozbudowa, przebudowa i modernizacja dróg i korytarzy transportowych, centra logistyczne, klastry, a także działania wspierające i zachęcające inwestorów – specjalne strefy ekonomiczne czy parki technologiczne.

3. BAZA EKONOMICZNA MIASTA I WPLYW INICJATYW ZWIĄZANYCH Z LOGISTYKĄ MIEJSKĄ NA WIELKOŚĆ KORZYŚCI URBANIZACYJNYCH

Siła gospodarcza miasta, jego rola i znaczenie dla całej gospodarki oraz społeczeństwa zależne są od struktury i wielkości bazy ekonomicznej miasta. Cechą charakterystyczną gospodarki miejskiej jest podejmowanie działalności społeczno-gospodarczej, wykonywanej na rzecz otoczenia (egzogenicznej) i uzupełniającej, służącej zaspokojeniu potrzeb wewnętrznych miasta (endogenicznej). Oba elementy stanowią podstawę bazy ekonomicznej miasta. W procesach rozwojowych (zmiany społeczne, gospodarcze i polityczne) ulegała ona znacznym modyfikacjom, odnosząc się zarówno do samej definicji, jak i sposobów jej kwantyfikowania i analizowania wpływu na działalność, rozwój i funkcjonowanie miast. Procesy zmian były związane między innymi z: otwarciem gospodarek miast, dyfuzją innowacji (przez traktowanie miasta jako systemu otwartego), współzależnością funkcjonowania miast w układach sieciowych oraz tendencjami ekonomiczno-gospodarczymi (europeizacja, globalizacja) [por. 20, s. 134].

Opierając się na teoretycznych podstawach i definicji, można powiedzieć, że funkcje egzogeniczne stanowią podstawowy czynnik egzystencji i rozwoju miasta, będąc jego bazą ekonomiczną, wyznaczając jednocześnie miejsce miasta w społeczno-gospodarczym i przestrzennym podziale pracy. Uzupełnieniem jest działalność endogeniczna, świadczona na rzecz rynku wewnętrznego. Wzrost i siła gospodarcza miasta uwarunkowane są przez rozwój sektora egzogenicznego i pracowników w nim zatrudnionych (basic sector). Sektor ten jest wyposażony w mnożnikowy mechanizm rozwojowy, który ma charakter oddziaływania kaskadowego, wytwarzając impulsy rozwojowe w całej gospodarce miejskiej, w tym oddziałując na sektor endogeniczny [11, s. 97-98].

Przy wyznaczaniu bazy ekonomicznej niezwykle ważnymi elementami są sposób i zasady jej pomiaru. W wymiarze praktycznym przynosi to wiele trudności. Istnieje bowiem wiele elementów służących agregacji danych statystycznych, powiązań pomiędzy różnymi kategoriami i wyznacznikami określającymi, w jakim stopniu określona działalność przeznaczona jest na rynek lokalny, a w jakim stopniu na rynek zewnętrzny. Najczęściej stosowany miernik polega na badaniu struktury zatrudnienia z punktu widzenia jego roli funkcjonalnej. Wskaźnikiem podstawowym może być tu stosunek liczby zatrudnionych w sektorze egzogenicznym do zatrudnionych w sektorze endogenicznym. Jako wskaźniki uzupełniające stosuje się stosunek zatrudnionych w sektorze egzogenicznym do zatrudnienia ogółem w mieście bądź do liczby ludności w miastach oraz stosunek zatrudnienia ogółem w mieście do liczby ludności [15, s. 64-65].

Z przedstawionych rozważań w jednoznaczny sposób wynika, iż rozwiązania logistyki miejskiej mają istotny wpływ z jednej strony na tworzenie, a z drugiej na wielkość bazy ekonomicznej miasta.

Korzyści urbanizacyjne mogą również wpływać na rozwój regionów. Występowanie tych korzyści jest związane z kilkoma czynnikami, gdyż działalność gospodarcza, jej rozwój i koncentracja na terenach miast prowadzą do możliwości zapewnienia tańszej obsługi, infrastruktura techniczna i powiązania transportowe pozwalają na obniżanie kosztów działalności, a rola czynnika ludzkiego pozwala na możliwość wyboru lepszych, bardziej wykwalifikowanych pracowników, zasoby siły roboczej są natomiast relatywnie większe niż w innych rejonach. Obecność konkurentów i kooperantów pozwala na obniżkę kosztów związanych z magazynowaniem i transportem, co pozwala na częstsze dostawy na mniejszym obszarze, umożliwiające efektywniejszą działalność [13]. Korzyści aglomeracyjne mogą występować w trzech postaciach: korzyści skali, lokalizacji i urbanizacji [4, s. 56; 14, s. 50-56; 3, s. 66]. Korzyści skali pozwalają na obniżanie przeciętnych kosztów produkcji lub świadczenia usług spowodowanych wzrostem liczby wytwarzanych jednostek, co jest możli-

we dzięki znacznej liczbie podmiotów (nabywców i wytwórców) w mieście. Najogólniej mówiąc, korzyści lokalizacji wynikają z działalności w sąsiedztwie innych podmiotów prowadzących tę samą bądź podobną działalność, co zmniejsza jej koszty. Są one powiązane z korzyściami informacyjnymi, które umożliwiają lepszą dostępność do zasobów i wykorzystanie możliwości miasta. Przy wyborach lokalizacyjnych przedsiębiorstw dużą rolę odgrywa terenochłonność działalności, określana jako stosunek wielkości terenu do wartości uzyskiwanych efektów, a największą rolę odgrywają walory popytu. Korzyści urbanizacyjne wynikają z lokalizacji podmiotów, których istnienie i funkcjonowanie umożliwiają działalność bądź zmniejszają jej koszty.

Wszelkiego rodzaju koncepcje logistyki miejskiej oddziałują na miejską przestrzeń także z ekonomicznego punktu widzenia. Innowacyjne rozwiązania, powodujące lepszą dostępność do miasta, brak kongestii, płynność ruchu, wyeliminowanie poruszania się ciężkich pojazdów z miejskich dróg za sprawą obwodnic, będą czynnikiem odgrywającym zdecydowaną rolę przy podejmowaniu decyzji lokalizacyjnych przez przedsiębiorstwa. Z punktu widzenia ekonomicznego, a tym samym – dochodów jednostek administracji publicznej – im więcej zlokalizowanych przedsiębiorstw, tym lepiej, co również oznacza, że im bardziej przyjazne teren i miasto, tym chętniej inwestorzy będą lokalizować swoją działalność na danym terenie. Zachętą dla inwestorów może stać się właśnie dobrze logistycznie rozwinięty region. Efektem działań jednostek gospodarczych są większe możliwości postępu, rozwoju i wzrostu atrakcyjności miasta, czyli korzyści aglomeracyjne.

4. ASPEKT EKOLOGICZNY LOGISTYKI MIEJSKIEJ

Lokalizacja infrastruktury logistycznej oddziałuje na poziom jakości życia, ale także w dużej mierze na konkurencyjność regionu. Nawet najlepiej transportowo skomunikowane obszary z dostępem do najnowocześniejszej infrastruktury mogą mieć problem z przyciągnięciem inwestorów, mieszkańców, jeśli środowisko naturalne będzie zdegradowane, przeciążone i nadmiernie eksploatowane. Nie ulega wątpliwości, że w dużych skupiskach ludności, gdzie występuje nagromadzenie przemysłu i transportu, pojawiają się negatywne skutki tego typu działalności. Czynnikiem warunkującym powstawanie zanieczyszczeń są: niekorzystne warunki atmosferyczne, duża emisja zanieczyszczeń, bezruch powietrza oraz efekt cieplarniany. Nie należy zapominać także o nadmiernym hałasie oraz przeciążeniu systemu transportowego. Z punktu widzenia rozwoju i konkurencyjności regionów ważne jest, aby przy planowaniu wszelkiego rodzaju działań, w tym infrastrukturalnych, brać pod uwagę wpływ rozwiązań na środowisko naturalne. Rozwiązania z zakresu logistyki miejskiej muszą brać pod uwagę aspekt związany z ochroną środowiska. Oznacza to, iż kształtowanie procesów i strumieni logistycznych powinno odbywać się w taki sposób, aby minimalizować ich szkodliwe następstwa.

Problemy transportowe prowadzą do wielu niekorzystnych sytuacji, narażając uczestników systemu na niepewność wykonania zadania oraz stratę czasu, co w efekcie powoduje zwiększanie kosztów procesów logistycznych. W pewnym stopniu sytuacja ta upośledza możliwości rozwoju miasta i nie pozwala na wykonywanie jego podstawowych funkcji. Niewątpliwym problemem, który jest implikowany przez transport, jest nadmierne wykorzystanie infrastruktury, powodujące zużycie szybsze niż zakładane. Także podczas ruchu pojazdów na drogach do środowiska dostają się szkodliwe substancje. Z badań wynika, iż już odczuwalny hałas, od 40 do 60 decybeli (średni ruch uliczny), jest szkodliwy dla zdrowia. Jego pochodzenie jest zależne nie tylko od jakości oraz stanu technicznego pojazdów i ich wolumenu na drogach, ale także od dróg, po jakich się poruszają. Koszt dla społeczeństwa wynikający z tego faktu wynosi 1,7% PKB. Transport wpływa negatywnie nie tylko na samą strukturę i przestrzeń miejską, ale także na przestrzeń globalną. Skutki

odczuwalne są za sprawą coraz większego zapotrzebowania na energię i zasoby energetyczne, a także przez pogłębiające się problemy emisji gazów cieplarnianych i samego efektu cieplarnianego oraz wymierania lasów.

Efekty i oddziaływanie transportu na środowisko naturalne niestety często były w bardzo ograniczonym stopniu brane pod uwagę przy planowaniu przestrzennym. Współcześnie przy planowaniu rozwoju, rozbudowy czy modernizacji ten aspekt powinien odgrywać znaczącą rolę, szczególnie biorąc pod uwagę poszczególne strefy funkcjonalne, ekonomiczne i społeczne.

Obciążenie środowiska przez transport jest zauważalne przede wszystkim przy autostradach, a w miastach – przy głównych arteriach transportowych. Obciążenia bezpośrednie charakteryzują się ponadprzeciętnym stężeniem spalin w powietrzu. Odpowiedzialne za to są głównie samochody ciężarowe powyżej 3,5 tony, samochody wyposażone w silniki Diesla, a także specyficzne i specjalne urządzenia w pojazdach, pozwalające na zwiększoną dynamikę jazdy zużycia energii, emisja zanieczyszczeń, odpady (wraki, części samochodowe, oleje), smog, kongestia, wypadki, zmiany klimatu, zanieczyszczenie wód (naziemnych i podziemnych). Wysokie obciążenie emisją spalin i hałasem przy głównych ulicach i wewnątrzmijskich odcinkach prowadzących do autostrad bądź dróg ekspresowych wpływa negatywnie na zdrowie ludzi i lokalne środowisko przyrodnicze, przyczyniając się do zmian klimatycznych.

Ochrona powietrza przed nadmiernymi zanieczyszczeniami, których źródłem są pojazdy samochodowe poruszające się po drogach regionów, jest wieloaspektowa [17, s. 35]. Z jednej strony jest to ochrona już na etapie projektowania dróg przez wspieranie działań polityki transportowej i wdrażania narzędzi zarządzania logistycznego. Do tego typu działań można zaliczyć: promocję komunikacji zbiorowej, energooszczędność pojazdów, zmiany technologiczne w pojazdach (silniki elektryczne, hybrydowe), zaostrzenie norm emisyjnych, rozwój środków łączności, wprowadzanie alternatywnych form zatrudnienia (telepraca), stworzenie warunków do lepszego wykorzystania pojemności samochodu osobowego. Nie bez znaczenia są także instrumenty polityki przestrzennej, do których można zaliczyć: zwartą zabudowę miast, promocję transportu publicznego, przemyślaną rozbudowę systemu transportowego (i tutaj największą rolę odgrywają zasady związane z logistyką miejską – strefy wjazdu i parkowania, instrumenty zniechęcające do wjazdu do centrum samochodem osobowym, priorytety dla komunikacji zbiorowej, promocja ruchu pieszego i rowerowego). Z drugiej strony już w trakcie eksploatacji infrastruktury można w pewien sposób oddziaływać na użytkowników, aby chronić środowisko naturalne, a przede wszystkim jakość powietrza. Do najważniejszych narzędzi można zaliczyć: wprowadzanie nowoczesnych technologii w pojazdach, promocję nowych typów pojazdów, wpływ na jakość użytkowanego paliwa oraz wprowadzanie nowoczesnych systemów zarządzania ruchem.

Rozwiązania telematyczne, które w dużej mierze wspierają miejskie systemy transportowe, uznaje się za element logistyki miejskiej. Można do nich zaliczyć między innymi elementy związane z systemami zarządzania jakością powietrza. Ich wyniki mogą być upubliczniane i bezpośrednio służyć użytkownikom przestrzeni, informując ich między innymi o niebezpieczeństwie wystąpienia smogu czy emisji szkodliwych związków. Inne rozwiązania służą jako bazy danych i mogą mieć wpływ na rodzaj przedsięwzięć podejmowanych w ramach rozwiązań z zakresu logistyki miejskiej. Do najważniejszych z nich można zaliczyć [2, s. 13-14]:

- sieci monitoringu jakości powietrza,
- bazy danych o źródłach emisji, w przypadku emisji ze źródeł mobilnych również o modelu dostarczającym informacje o dynamice i położeniu źródła,
- modele rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza w powiązaniu z modelami dostarczającymi dane wejściowe do modelowania stężeń zanieczyszczeń,

- standardy, normy jakości powietrza (dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń),
- systemy informacji przestrzennej do zarządzania, udostępniania, wizualizacji danych przechowywanych i przetwarzanych w systemie,
- systemy komunikowania się z lokalną społecznością,
- moduły eksperckie (systemy podejmowania decyzji) do formułowania i interpretowania strategii oraz do projektowania alternatywnych rozwiązań.

Do innych elementów wspomagających zarządzanie jakością powietrza można zaliczyć wykorzystanie modeli użytkowania sieci transportowej lub dokładniejsze modele ruchu, wykorzystujące informację przestrzenną i na niej bazujące. Informacje dostarczane i wykorzystywane w modelach opierają się na danych o natężeniu ruchu, typach dróg, prędkościach na poszczególnych odcinkach. Nie bez znaczenia są także zaawansowane rozwiązania z zakresu ITS (inteligentnych systemów transportowych).

5. ROZWIĄZANIA LOGISTYCZNE WSPIERAJĄCE ROZWÓJ REGIONÓW

Do koncepcji infrastrukturalnych wspierających rozwój i konkurencyjność regionów, związanych z zasadami logistyki miejskiej, można zaliczyć rozwiązania służące całej aglomeracji (jako przykłady mogą służyć centra logistyczne, logistyczne centra usługowe, centra logistyki produkcji), a także rozwiązania zdecentralizowane: miejsca przeładunku (miejskie centra dystrybucji), City-Terminals – terminale miejskie – miejskie centra dystrybucji oraz koncepcje rozbudowy infrastruktury drogowej.

Z przedstawionych rozwiązań infrastrukturalnych, uznawanych za rozwiązania z zakresu logistyki miejskiej, największy wpływ na zmiany w regionie mają centra logistyczne. Przyjmując I definicję Fechnera [5, s. 14], uznaje się, iż centrum logistyczne wraz z infrastrukturą i organizacją jest obiektem przestrzennie funkcjonalnym, w którym realizowane są usługi logistyczne, związane z przyjmowaniem, magazynowaniem, rozdziałem i wydawaniem towarów, oraz usługi towarzyszące, świadczone przez niezależne w stosunku do nadawcy lub odbiorcy podmioty gospodarcze.

Większość centrów logistycznych udostępnia możliwość działania i świadczy usługi wszystkim zainteresowanym nadawcom i odbiorcom na zasadzie wolnej gry rynkowej. Tego typu centra są jednostkami publicznymi, w których swoją działalność prowadzą niezależni operatorzy, rolą zarządu jest natomiast udostępnianie im warunków do prowadzenia działalności. Centra logistyczne można klasyfikować w różny sposób, niezależnie od klasyfikacji oddziałują one na region i panujące w nim stosunki gospodarcze. Rola centrów sprowadza się do tworzenia warunków sprawnego przepływu dóbr, łagodzenia i/lub eliminowania uciążliwości, jaką działalność logistyczna wywiera na otoczenie, a także do wspierania i inicjowania pozytywnych tendencji i kierunków rozwoju działalności gospodarczej, głównie (ale nie tylko) w obszarze logistyki. W zdecydowanym stopniu centra powiązane są z rozwojem aglomeracji i wpływają na kształtowanie konkurencyjności regionu.

Do najważniejszych elementów wpływających na dany obszar należy zaliczyć: zwiększanie liczby miejsc pracy, wzrost przychodów budżetu lokalnego z tytułu podatków, rozwiązanie problemów z przemieszczaniem się pracowników pomiędzy miejscem zamieszkania a miejscem pracy oraz łagodzenie problemów generowanych przez transporty daleki i bliski w obrębie aglomeracji miejskiej [5, s. 22]. Najważniejsze zadania, jakie centra mają spełniać, to: wzrost intermodalności transportu towarowego, uporządkowanie działalności gospodarczej i lepsze możliwości kształtowania ładów inwestycyjnego i przestrzennego, rozwój działalności wokół centrów logistycznych i napływ inwestycji, rozwój regionalny (inwestycje związane z budową tego typu przedsięwzięć wpływają na koniunkturę w budownictwie, stymulują rozwój infrastruktury drogowej, komunikacyjnej i rozwój usług,

a także przyczyniają się do spadku bezrobocia), rozwój usług logistycznych z obszaru logistyki miejskiej i odzyskanie terenów śródmiejskich zajętych pod działalność gospodarczą [5, s. 21]. Centra logistyczne tworzą wartości dodaną dla całego regionu. Doskonałym przykładem jest niemiecka Brema, gdzie na terenie rozbudowanego centrum logistycznego powołano spółkę logistyki miejskiej, której zadaniami są konsolidacja i dostawa towarów do centrum miasta. Właściwie połączono dwa aspekty: doskonałą lokalizację centrum logistycznego, które wpływa na rozwój całego miasta i regionu (bezpośredni dostęp do morza znajduje się w odległości 65 km), a jednocześnie wspiera inicjatywy z zakresu logistyki miejskiej, wdrażając jej zasady i odciążając miasto od negatywnych skutków działalności logistycznej.

Innym rozwiązaniem, niewymagającym tak dużych nakładów inwestycyjnych i spełnienia wymagań techniczno-technologicznych (tak jak w przypadku centrów logistycznych – dostęp do co najmniej 3 gałęzi transportu), a jednocześnie wspomagającym również logistykę miejską i wspierającym rozwój regionalny, są terminale miejskie. Koncepcja budowy terminali miejskich przewiduje połączenie wysyłek określonych towarów ciężących do obszaru centrum w jednym, centralnie położonym terminalu dystrybucyjnym lub w większej ich liczbie. Idea pomysłu terminali miejskich sprowadza się do współpracy pomiędzy organizacjami obsługującymi miasto. Połączenie i współpraca przynosiłyby podwójny efekt:

- wszystkie przesyłki różnych dostawców byłyby skoordynowane, zebrane i następowałyby optymalny załadunek samochodów dostawczych, co dawałoby efekt zagęszczania przesyłek
- nastąpiłoby zagęszczenie tras polegające na zaplanowaniu tras pojazdów dostawczych obsługujących miasto, wyjeżdżających z danego terminala miejskiego w celu uniknięcia pustych przebiegów. Celem, a zarazem efektem byłoby takie zaplanowanie tras, aby postoje pomiędzy punktami dostawy były jak najkrótsze.

Przy tym założeniu tego typu rozwiązania uznaje się za istotny element wspierający działalność centrów logistycznych, z których mogłyby być wysyłane towary do poszczególnych terminali. Działalność występuje na mniejszą skalę, jednakże w zdecydowanym stopniu jest przydatna i pomocna w tworzeniu konkurencyjnego środowiska. Poprzez potencjał powiązań i rozwiązań, a także przez odbiorców mogą być używane przez przedsiębiorstwa, które z różnych względów nie znalazły swojego miejsca na terenie limitowanej powierzchni dużych centrów logistycznych obsługujących dane miasto. Terminale miejskie mogą służyć w ograniczonym stopniu jako centra konsolidacji dla wszystkich strumieni transportowych przepływających przez miasto, które przybywają ze źródeł do danego obszaru i są rozdysponowywane przez lokalne centra logistyczne. Jest to koncepcja połączona z infrastrukturalnymi założeniami rozwoju miasta, szczególnie z dyspozycyjnością i funkcjonalnością miejskich działań, strumieni i przepływów. Na podobnej zasadzie działają zarówno miejskie centra dystrybucji, jak i miejskie centra konsolidacji [1].

Oczywiście nie należy zapominać o rozwiązaniach obejmujących inwestycje w infrastrukturę drogową; częściowo są one powiązane z rozwojem infrastruktury logistycznej (punktowe), a więc nowoczesne powierzchnie magazynowe i centra logistyczne w dużej mierze jednak rozwijane są niezależnie od działalności logistycznej. Konieczność dostępu do najważniejszych ośrodków miejskich wywołuje potrzebę rozbudowy w sensie ilościowym i jakościowym dróg kołowych. Stanowią one jedną z najważniejszych determinant rozwoju regionalnego. Bez dostępu do infrastruktury nie można mówić o napływie inwestycji i rozwoju gospodarczym.

6. PODSUMOWANIE

Rozwiązania z zakresu logistyki miejskiej wspierają nie tylko rozwój miast, ale także terenów leżących wokół nich, czyli pośrednio wpływają również na rozwój regionów. Efektem lepszego dostępu do miasta, nowoczesnej infrastruktury, polepszenia jakości życia mieszkańców, lepszej organizacji logistycznej mogą być większe możliwości postępu, rozwoju i wzrostu atrakcyjności miasta. Dlatego też należy wspierać rozwiązania logistyczne i zasady logistycznego myślenia, gdyż tylko systemowe myślenie może przynieść efekty synergiczne, czyli korzyści nie tylko dla pojedynczych jednostek, ale dla całej sieci. Dobre przykłady wdrożonych rozwiązań, a także działań infrastrukturalnych pokazują, iż działania tego typu są warte rozważenia. Im więcej inicjatyw poprawiających jakość życia, sytuację gospodarczą, a także konkurencyjność, tym – z punktu widzenia miast i regionów – lepiej. Takim rozwiązaniom w dużej mierze mogą przysłużyć się rozwiązania z zakresu logistyki miejskiej.

Bibliografia

1. Bestufs – przewodnik po dobrych praktykach w towarowym transporcie miejskim, bestufs.net [10.05.2011].
2. Brzozowska L., Brzozowski K., Drąg Ł.: Transport drogowy a jakość powietrza atmosferycznego. Modelowanie komputerowe w mezoskali. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2009.
3. Czornik M.: Miasto ekonomiczne aspekty funkcjonowania. Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2004.
4. Domański R.: Zasady geografii społeczno-ekonomicznej. PWE, Warszawa-Poznań 1990.
5. Fechner I.: Centra logistyczne. ILIM, Poznań 2004, s. 14.
6. Gruchman G.: Nowy paradygmat rozwoju regionalnego „Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny”, Poznań, nr 2/1992.
7. Kaźmierski J.: Logistyka a rozwój regionów. Wyd. UŁ, Łódź 2009.
8. Korenik S.: Dysproporcje w rozwoju regionów Polski – wybrane aspekty. Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław 2003.
9. Kuciński K.: Lokalne uwarunkowania rozwoju regionalnego. Wyd. SGH, Warszawa 1999.
10. Markowska M.: Mierniki rozwoju regionów. „Wiadomości statystyczne”, nr 3/1997.
11. Matczak A., Szymańska D.: Baza ekonomiczna małych miast powiatowych w świetle pomiarów bezpośrednich. Studium porównawcze Brodnicy i Łasku, [w:] Społeczne, gospodarcze i przestrzenne przeobrażenia miast, pod red. J. Słodyczka. Wyd. Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2000.
12. Strahl D. (red.): Metody oceny rozwoju regionalnego. Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław 2006.
13. Rasmussen D.W.: Urban Economics Harper and Row. New York 1973.
14. Regulski J.: Ekonomika miasta. PWE, Warszawa 1982.
15. Słodczyk J.: Przestrzeń miasta i jej przeobrażenia. Studia i monografie, nr 298, Wyd. Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2003.
16. Dunaj B. (red.): Słownik współczesnego języka polskiego. Wyd. WILGA, Warszawa 2000.
17. Stańczak-Strzaska M.: Ochrona środowiska w transporcie. Wybrane zagadnienia. Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2007.

18. Szoltysek J.: Logistyczne aspekty zarządzania przepływami osób i ładunków w miastach. Wyd. AE w Katowicach, Katowice 2005.
19. Szymczak M.: Logistyka miejska. Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2007.
20. Tundys B.: Logistyka miejska. Wyd. Difin, Warszawa 2008.