ARCHITEKTURA
CZASOPISMO TECHNICZNE
TECHNICAL TRANSACTIONS
ARCHITECTURE
WYDAWNICTWO POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ
1-A/2010
ZESZYT 3
ROK 107
ISSUE 3
YEAR 107

TOMASZ PARTEKA*

KONSTRUKTYWNA I DESTRUKTYWNA ROLA TRANSPORTU W KSZTAŁTOWANIU TREŚCI I FORMY MIAST

CONSTRUCTIVE AND DECONSTRUCTIVE ROLE OF THE TRANSPORT IN THE SHAPING OF ESSENCE AND FORM OF THE CITIES

Streszczenie

Transport jest kluczowym systemem infrastruktury miasta kształtującym zarówno treść, jak i formę współczesnych procesów urbanizacji. W artykule przedstawiono tendencje rozwoju systemów transportowych polskich miast. Przeanalizowano porównawczo dwie logiki rozwoju transportu w miastach: konstruktywną i destruktywną. Szczególnie rozwinięto koncepcję logistyki miejskiej jako kreatora konstruktywnego systemu transportowego. Przedstawiono autorskie scenariusze przyszłości transportu w miastach. Artykuł kończą wnioski eksponujące zwłaszcza rolę logistyki miejskiej jako silnego elementu moderującego współczesne ujęcie „potrójnej helisy" (*triple Helix*) – splotu różnych uwarunkowań i procesów rozwoju zrównoważonego.

Słowa kluczowe: *transport, logistyka miejska, scenariusze, rozwój zrównoważony*

Abstract

Transport is a key infrastructural system of the city, shaping both essence and form of modern urbanisation processes. Below article presents the tendencies of the development of transport systems of Polish cities. The analysis was based on comparison of two ways of developing transport systems: constructive and deconstructive. The special emphasis was placed on urban logistics as the creator of the constructive transport system. Author's scenarios for the future of transport systems in the cities were also included. The conclusions concentrate on the role of urban logistics as an important factor of modern understanding of so-called "Triple Helix" – the system of numerous conditionings and processes of the sustainable development.

Keywords: *transport, urban logistics, future scenarios, sustainable development*

* Dr hab. inż. Tomasz Parteka, prof. PG, Katedra Urbanistyki i Planowania Regionalnego, Wydział Architektury, Politechnika Gdańska.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

1. Wstęp

Równoważenie rozwoju miast w rozumieniu „*sustainable development*" oznacza poważne wyzwanie dla systemów komunikacyjnych i ich powiązań ze strukturą zurbanizowaną. Dotychczasowe tendencje rozwoju pogłębiają stan nierównowagi oraz wzmacniają negatywne oddziaływanie transportu na środowisko, w tym na człowieka w szczególności.

Znaczenie rozwoju miast w Europie rośnie. Wszystkie ważniejsze dokumenty Unii Europejskiej podkreślają znaczenie rozwoju miast. Jednym z ostatnio upowszechnionych jest Karta Lipska na rzecz zrównoważonego rozwoju miast przyjęta z okazji nieformalnego spotkania ministrów w sprawie rozwoju miast i spójności terytorialnej w Lipsku, w dniach 24–25 maja 2007 r. W dokumencie tym uzgodniono wspólne zasady i strategie polityki rozwoju miejskiego. „Polityka zintegrowanego rozwoju miejskiego jest kluczowym warunkiem wdrażania strategii zrównoważonego rozwoju UE. Jej realizacja jest zadaniem o wymiarze europejskim, lecz musi ona także uwzględniać warunki i potrzeby lokalne oraz zasadę pomocniczości."[1]

W Karcie Lipskiej przedstawiciele wszystkich państw członkowskich zlecają „(...) aby miasta europejskie rozważyły opracowanie programów zintegrowanego rozwoju dla miasta jako całości. Te narzędzia planowania ukierunkowane na proces wdrażania powinny:

– opisywać mocne i słabe strony miast i dzielnic w oparciu o analizę bieżącej sytuacji,
– określać spójne cele rozwoju dla obszaru miejskiego i tworzyć wizję dla miasta,
– koordynować różne terytorialne, sektorowe i techniczne plany i strategie oraz zapewniać, że planowane inwestycje przyczynią się do promowania równomiernego rozwoju obszaru miejskiego,
– być koordynowane na poziomie lokalnym i miejskim oraz angażować obywateli i innych partnerów, którzy mogą wnieść znaczny wkład w kształtowanie przyszłej jakości każdego obszaru w wymiarze gospodarczym, społecznym, kulturalnym i ekologicznym." (s. 2)

Znaczną część Karty Lipskiej poświęcono transportowi miejskiemu. Jako szczególnie istotne dla zwiększenia konkurencyjności miast europejskich uznano infrastrukturę – w tym transport. „Do poprawy jakości życia, warunków lokalnych i środowiska może znacznie przyczynić się zrównoważony, dostępny i niezbyt kosztowny transport miejski posiadający skoordynowane połączenia z sieciami transportu regionalnego. Szczególną uwagę należy zwrócić na zarządzanie ruchem oraz łączenie różnego rodzaju transportu, z uwzględnieniem infrastruktury dla pieszych i rowerzystów. Transport miejski musi być dostosowany do różnych wymogów w zakresie mieszkalnictwa, miejsc pracy, środowiska naturalnego i przestrzeni publicznych." (s. 4)

Karta Lipska po raz pierwszy w dokumentach europejskich wiąże transport z ubóstwem i segmentacją miast europejskich. „Wiele ubogich dzielnic doświadcza dodatkowych utrudnień z powodu niewystarczających połączeń transportowych oraz złego stanu środowiska, co jeszcze bardziej obniża ich atrakcyjność. Rozwój sprawnego i korzystnego cenowo systemu transportu publicznego stworzy mieszkańcom tych obszarów takie same szanse w zakresie mobilności i dostępu, jakie posiadają inni obywatele, czego mają oni prawo oczekiwać." (s. 7)

Oczywiście Karta Lipska jest zbiorem wspólnych zasad i strategii polityki rozwoju miejskiego[2]. Każde państwo członkowskie, region, miasto może te zasady stosować. Istotne jest więc określenie uwarunkowań i pola działań miast polskich.

MOST WIEDZY Pobrano z mostwiedzy.pl

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

2. Tendencje rozwoju systemów transportowych miast polskich

2.1. Skokowy rozwój motoryzacji

Żadna, nawet najśmielsza prognoza motoryzacyjna sprzed 10–15 lat nie przewidywała tak gwałtownego wzrostu motoryzacji (tab. 1).

Tabela 1

Liczba samochodów prywatnych na 1000 mieszkańców

	1970	1980	1990	2000	2003	2004	2005
EU25	158	259	364	445	464	169	476
Czechy	70	173	234	335	363	373	386
Dania	218	271	309	347	351	354	362
Niemcy	194	330	461	532	546	550	559
Hiszpania	70	201	309	431	441	454	463
Francja	233	354	476	504	507	503	500
Włochy	189	313	483	572	593	581	590
Węgry	23	94	187	232	275	280	287
Polska	15	67	138	261	294	314	323
Portugalia	49	129	172	336	379	389	397
Słowacja	36	110	166	237	252	222	242
Wielka Brytania	213	277	359	425	452	463	469

Źródło: Energy & Transport in Figures 2006, European Commission, Luxemburg 2007.

Jest to uwarunkowane kilkoma czynnikami zewnętrznymi:

– zdecydowanie promotoryzacyjną strategią rządów (w tym polskiego) wobec wielkich światowych producentów samochodów (Fiat, Renault, Volkswagen, KIA), jak też relatywnie niską ceną paliw (determinowaną wolą tłumienia inflacji i zaspokojeniem lobby rolniczego),
– dominującym i rosnącym zachodnim modelem konsumpcyjnym społeczeństwa polskiego „wygłodzonego” reglamentacją i niedoborami realnego socjalizmu,
– preferencją wyborów kupna samochodu ponad cele mieszkaniowe – wobec trudnej dostępności kosztowej i kredytowej mieszkań,
– świadomej polityki kredytowej banków wobec rynku samochodowego,
– efektem wolności – utożsamianej z samochodem – pozwalającym, w założeniu, swobodnie pokonywać przestrzeń i czas,
– wzrastającej zamożności ludności,
– efektem demonstracji typowym dla polskiej mentalności, przeciwnej np. do mentalności Skandynawów.

Ten skokowy wzrost liczby samochodów osobowych wyróżnia Polskę w Europie (tab. 1). Dodatkowym czynnikiem obciążającym przestrzenne układy komunikacyjne miast jest znaczny wzrost drogowego transportu towarowego, który, wobec powszechnego braku obwodnic, obciąża układy miejskie, a nawet śródmieścia. Nowoczesne technologie maga-

MOST WIEDZY Pobrano z mostwiedzy.pl

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

zynowo-transportowe, oparte na logistyce preferującej zsynchronizowany z dystrybucją transport towarów, stanowią także czynnik obciążający miejskie układy drogowe.

2.2. Nowe tendencje urbanistyczne oddziaływujące na systemy komunikacyjne miast

Rynkowy mechanizm rozwoju budownictwa mieszkaniowego

Rozwój budownictwa mieszkaniowego w dużych miastach polskich następuje w ich strefie podmiejskiej (często poza granicami administracyjnymi miast), gdzie developerzy, kierując się oczywistym mechanizmem najwyższej korzyści, lokalizują i realizują zespoły mieszkaniowe o zróżnicowanej intensywności. Powoduje to dociążenie tras wylotowych miast wobec koncentracji miejsc pracy i usług w centrach miast.

Rozwój skoncentrowanych form handlowo-usługowych

(megacentra: Auchan, IKEA, Géant, HIT, Makro Cash and Carry)

Strategia tych firm polega na orientacji motoryzacyjnej, lokalizacji wielkich powierzchni handlowo-usługowo-składowych poza obszarami intensywnej zabudowy, najlepiej na trasach wylotowych podstawowej sieci dróg istniejących lub przewidywanych (autostrady). Są to inwestycje ogromnie obciążające układy komunikacyjne miast na skoncentrowanych w przestrzeni i czasie pasmach. Oferowane przestrzenie parkingowe (Auchan w Gdańsku oferuje 4 tys. miejsc parkingowych) wyznaczają potencjalną skalę skoncentrowanego w czasie i przestrzeni ruchu. Nakłada się na to powszechny deficyt strefowania w planach rozwojowych miast polskich, tak typowy dla miast włoskich czy brytyjskich, gdzie wyznacza się perspektywiczne strefy przemysłowe oraz handlowo-usługowe wyposażając je (wyprzedzająco) w infrastrukturę.

Promotoryzacyjna tendencja projektowania urbanistycznego

Projektowanie urbanistyczne poddaje się dyktatowi motoryzacji, traktując ją jako sytuację obiektywną, wobec której należy zapewnić odpowiednią przepustowość i liczbę miejsc parkingowych w miejscu występujących i prognozowanych potrzeb. Dotyczy to zarówno dzielnic mieszkaniowych, miejsc pracy, jak i usług handlowych. Jest to ścieżka projektowania urbanistycznego, z której niektóre miasta europejskie (np. brytyjskie) – zwłaszcza w lokalizacji usług i parkingów – już zrezygnowały.

Urbanistyczne efekty transformacji gospodarki

W strukturach wielkich miast ulegają redukcji tzw. baseny miejsc pracy, a jest to związane z prywatyzacją i reorientacją struktury przemysłu w Polsce. Wielkie zakłady przemysłowe (huty, kopalnie, stocznie, porty, zakłady elektroniczne, chemiczne, włókiennicze) ulegają likwidacji, podziałowi czy prywatyzacji (redukującej zbędne zatrudnienie). W to miejsce (na rynku zatrudnienia sytuacja ulega stałej poprawie) pojawiają się tysiące nowych rozproszonych podmiotów gospodarczych tworzących zupełnie nową, niezintegrowaną strukturę generatorów ruchu osobowego i towarowego.

Drugie domy

Tendencja budowy drugich domów (letnisk) za miastem nie uległa zahamowaniu, mimo rosnącej uciążliwości dotarcia z miejsca stałego zamieszkania. Jest to związane z rosnącą ilością wolnego czasu, wzrostem zamożności, realizacją celu: DOM (nawet jeśli jest to substytut), ubogą ofertą spędzania czasu wolnego w dużych miastach (brak pływalni, kortów, ogólnie dostępnych klubów sportowych, kręgielni itp.). Tendencja ta powoduje

MOST WIEDZY Pobrano z mostwiedzy.pl

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

sezonowe i tygodniowe (weekend) obciążenie tras wylotowych z wielkich miast o cechach zatorów komunikacyjnych.

Błędna prognoza skutków informatyzacji łączności bezprzewodowej, co miało skutkować zmniejszeniem podróży, a poprzez stworzenie nowych atrakcji i informacji o nich – dało efekt odwrotny[3].

2.3. Polityki komunikacyjne samorządów miast

Wymienione powyżej tendencje napotykają zróżnicowane postawy władz samorządowych miast ulegających wzajemnie wykluczającym się uwarunkowaniom:

– rosnącej presji mieszkańców w zakresie zaspokajania standardu korzystania z samochodu, zdobytego często kosztem znacznych wyrzeczeń – dotyczy to głównie układów ulicznych relacji praca–mieszkanie oraz miejsc parkingowych w miejscach zamieszkania, pracy i usług,
– szczupłości budżetów miejskich obciążonych dodatkowo zadaniami przekazywanymi (bez środków) przez Centrum – w ramach reformy państwa,
– braku jasnego systemu planowania i finansowania (partycypacja rządu i regionu) wielkich inwestycji komunikacyjnych, które nie mogą być zrealizowane ze środków budżetu miast,
– braku diagnostycznego i prognostycznego rozpoznania sytuacji,
– braku śmiałej polityki komunikacyjnej miast, a raczej klientelizm wobec użytkowników samochodów developerów,
– powolnego procesu prywatyzacji przedsiębiorstw komunikacji miejskiej rzutujący na ceny przejazdów,
– zróżnicowane postawy wobec proekologicznych systemów (np. rowerowego).

Powyższe uwarunkowania rzutują na polityki komunikacyjne władz samorządowych. Wynikają one z generalnych orientacji (liberalne, prospołeczne) wiążących się także z opcjami układu politycznego władz samorządowych. Jednak, bez względu na opcje polityczne, można mówić o pewnych symptomach tej polityki:

– brak polityki jest też polityką, co wyraża się w chaotycznych realizacjach nacisków różnych lobby i chęcią przypodobania się wyborcom,
– pomimo że niemal wszystkie wielkie miasta posiadają strategie rozwoju, a niektóre także podstawowe opracowania przestrzenne: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, brak jasno sprecyzowanych strategii komunikacyjnych, polityk cząstkowych (np. polityki parkingowej) oraz programów realizacyjnych,
– werbalizm używania modnego, także wśród polityków, rozwoju zrównoważonego i ekorozwoju, bez świadomości operacjonalizacji i kosztów tej strategii rozwojowej w zakresie systemów komunikacyjnych,
– brak śmiałości prezentowania społeczeństwu i dialogu dotyczącego nieuchronności restrykcyjnej wobec samochodu polityki przestrzennej. Pierwsze próby zostały podjęte w Krakowie, Poznaniu i Gdańsku w zakresie stref ograniczonego parkowania. Warszawa jak dotąd nie podjęła (decyzyjnie i realizacyjnie) tego problemu. Podjęcie tego problemu (nieuchronnego wobec wciąż rosnącej i niezaspokojonej motoryzacji) wymaga socjotechnik zdolnych przekonać mieszkańców, że nie jest to działanie przeciwko nim, lecz działanie mające ułatwić życie, chronić zdrowie a nawet życie, podnieść satysfakcję z pracy i korzystania z usług. Oczywiście przekonanie to musi być wsparte koncepcjami

MOST WIEDZY Pobrano z mostwiedzy.pl

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

i realizacjami komunikacji zbiorowej lub innych systemów indywidualnych (np. system ścieżek rowerowych),
- niska świadomość znaczenia zintegrowanych systemów komunikacyjnych w rozwoju nowoczesnych struktur zurbanizowanych, co jest jednym z podstawowych kanonów równoważenia rozwoju („jedność w różnorodności"); zintegrowane systemy komunikacyjne w warunkach miejskich wymagają:
  - uzyskania możliwości zarządzania lub znaczącego wpływu na wszystkie systemy komunikacyjne (szynowe, drogowe, wodne i powietrzne), co wyraża się kreowaniem tych systemów z udziałem innych pozamiejskich przewoźników (np. PKP, lotniska, żegluga śródlądowa),
  - innej od obecnej polityki terenowej w zakresie rezerw pod parkingi (system *Park and Ride*), poza obszarami śródmiejskimi,
  - polityki taryfowej, która nie zniechęcałaby, a wręcz zachęcała do korzystania ze środków komunikacji zbiorowej,
  - przygotowania koncepcyjnego, projektowego i montażu finansowego zintegrowanych węzłów o takim standardzie, aby zachęcić do zmiany samochodu na środek komunikacji publicznej,
  - podjęcia problemu przestrzennej integracji poziomej środków komunikacji zbiorowej (np. autobus w przekroju torowiska tramwajowego na przystankach), co poprawiałoby przepustowość ciągów ulicznych w śródmieściu,
  - zahamowania tendencji odpływu pasażerów i rosnących rezerw komunikacji szynowej (Szybka Kolej Miejska, tramwaj),
- brak rozwiniętego planowania strategicznego i przestrzennego układów komunikacyjnych,
- kontynuowanie bardzo kosztownych rozwiązań przestrzennych zapisanych w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pochodzących często z okresu obowiązywania anachronicznych obecnie ustaleń normatywu urbanistycznego w zakresie np. intensyfikacji przestrzeni.

3. Dwie logiki rozwoju transportu w urbanistyce

3.1. Logika konstruktywna

1. Transport zapewnia pokonywanie odległości.
2. Transport warunkuje dostępność celów przemieszczania.
3. Transport skraca czas dotarcia do celu.
4. Transport daje komfort i bezpieczeństwo przemieszczania.
5. Transport pozwala zaplanować czas osiągnięcia celu.
6. Transport oszczędza zasoby energii ludzkiej.
7. Transport integruje struktury urbanistyczne.
8. Transport daje awans cywilizacyjny mieszkańcom peryferii.
9. Transport jest wyznacznikiem postępu technicznego i dźwignią gospodarki.

MOST WIEDZY Pobrano z mostwiedzy.pl

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

3.2. Logika destruktywna

1. Transport wydłuża czas dotarcia do celu w warunkach obciążeń szczytowych.
2. Transport nie jest niezawodny na skutek awarii i zatorów.
3. Transport jest zagrożeniem bezpieczeństwa i przyczyną wypadków.
4. Transport zagraża środowisku emitując spaliny i hałas.
5. Transport sprzyja rozlewaniu się miast.
6. Transport tworzy bariery dostępności powszechnej.
7. Transport jest sprężyną napędzającą spiralę konsumpcyjną.
8. Transport przejmuje wolne przestrzenie, także tereny zieleni.

3.3. Funkcje konstruktywne transportu

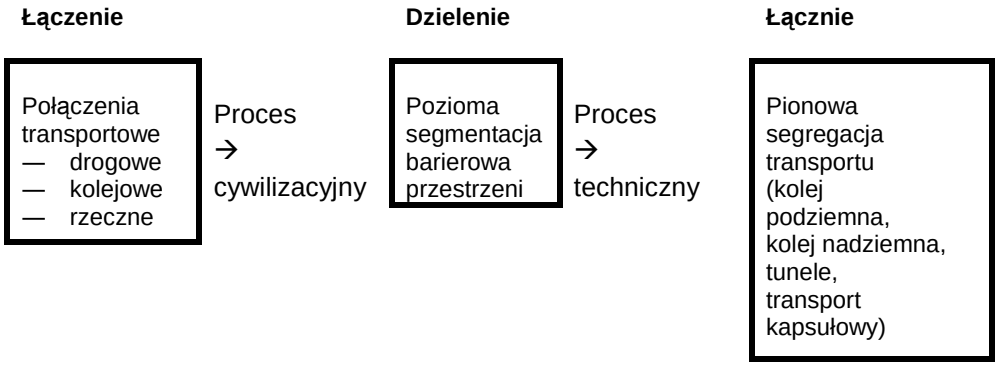
Istotą transportu są powiązania, łączenie celów przemieszczeń ludzi i ładunków. Powiązania tworzą sieć. W przecięciach sieci powstają węzły. Zagęszczenie węzłów i sieci tworzy korytarze transportowe. Przecięcie szlaków kreowały miasta. Przecięcia dwóch głównych ulic obozu rzymskiego było najważniejszym miejscem – siedzibą dowództwa. Później, gdy powstało miasto – był tam ratusz – siedziba władzy, obok rynek – główny targ i teatr miasta, centrum informacji, ogłaszania i wykonywania wyroków.

Tak więc transport, jego wyraz sieciowy łączył ludzi, miejsca handlu i produkcji. Szybko ten układ sieciowy uległ hierarchizacji funkcjonalnej i technicznej. W każdym mieście była ulica główna (często jeszcze taka nazwa pozostała). Bogate miasta zamieniały ulice główne w aleje i bulwary o bardzo wysokim standardzie gabarytów, nawierzchni, zieleni. Aleje i bulwary łączyły funkcje usługowe i handlowe w pasma aktywności. Tak tworzyła się tkanka miasta handlowego o bardzo klarownej konstrukcji. Rewolucja przemysłowa zubożyła tę tkankę poprzez wielkie punktowe lokalizacje. Łączenie nabrało innego charakteru liczba ładunków, towarów i strumieni pracowników. Kolej wprowadziła do miast dworce – miejsca integracji sieci kolejowej i ulicznej. Funkcję ulicy „głównej" przejęła „dworcowa". Istotną rolę w procesie łączenia odgrywały rzeki. Przez długi okres historii osadnictwa miasta lokowały się nad rzekami. Istotny był tutaj zarówno czynnik obronny, jak też bytowy (woda) czy też komunikacyjny. Rzeka łączyła jako szlak transportowy, lecz dzieliła jako przeszkoda. Łatwo ją pokonano budując mosty, lecz części miasta po jednej i drugiej stronie rzeki nigdy nie były równoważne. Podobną rolę spełniła kolej. Linie kolejowe musiały wedrzeć się do centrów miast. Albo przepołowiły je liniami średnicowymi, albo poszatkowały liniami z dworcami czołowymi (Paryż, Łódź). Kolej, łącząc miasta, podzieliła je wewnętrznie uciążliwymi barierami (rys. 1). Pokonanie ich wymagało tuneli i wiaduktów. Z czasem kolej miejska niejako zwróciła dług „dzielenia", łącząc poszczególne dzielnice miasta. Kolej podziemna już tylko łączyła – nie tworząc barier dostępności i pozwalając swobodnie kształtować przestrzeń nad nią położoną.

Istotą budowy tras komunikacyjnych było zawsze pokonywanie zarówno odległości, jak i różnic wysokości (deniwelacji), co powodowało roboty ziemne. Wiedza inżynierska budowy systemów infrastruktury szybko wykorzystała tę cechę technologii budowy, wykorzystując roboty niwelacyjne do umieszczania pod ulicami obiektów infrastruktury (kanalizacja, wodociągi, kable elektryczne i łączność). W ten sposób system transportowy odegrał istotną rolę w łączeniu innych systemów infrastrukturalnych.

MOST WIEDZY Pobrano z mostwiedzy.pl

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ



Rys. 1. Transport w procesie łączenia i dzielenia struktur miejskich

Fig. 1

3.4. Funkcje destruktywne transportu

Postęp techniczny i rozwój przestrzenny systemów transportowych powoduje segmentację, dzielenie przestrzeni. Najpierw jest to podział funkcjonalny użytkowania terenu nie powodujący znaczącego zakłócenia kontaktów. Wraz ze wzrostem natężenia ruchu, poszerzaniem ulic czy torowisk – droga, torowisko tramwajowe czy kolejowe staje się barierą. Zamiera lub ulega skanalizowaniu ruch poprzeczny. Stwierdzono, że wraz ze zwiększaniem szerokości ulic zmniejsza się ilość kontaktów sąsiedzkich zarówno po obu stronach ulicy, a także po tej samej stronie ulicy.

Przestrzeń ruchu ulega także podziałom użytkowników tej przestrzeni. Zmotoryzowani użytkownicy jezdni niechętnie dzielą się nią z rowerzystami. Ci z kolei niechętnie widzą na swoich ścieżkach (nawet, gdy są pieszo-jezdne) użytkowników poruszających się pieszo.

Wzrastające natężenie ruchu spowodowało innowacyjne podzielenie ruchu na prawostronny (w Europie kontynentalnej). Europejczyk nieswojo czuje się w Wielkiej Brytanii czy na Malcie[4] wobec odmiennych zasad organizacji ruchu. Na szczęście mamy jednolite zasady ruchu kolejowego, lotniczego i morskiego. Chociaż na lotniskach łatwo odróżnić spotykający się strumień pasażerów z Wielkiej Brytanii i kontynentu po liczbie wyminięć i przeproszeń.

Największy negatywny efekt dzielenia spowodował transport w środowisku przyrodniczym. Ekosystemy, choć dają się ekofizjograficznie wydzielić, są jednak świetnie zorganizowanymi jednostkami terytorialnymi i różnorodności biologicznej. Drogi transportowe bezwzględnie tną ekosystemy, powodując ograniczenie migracji, zanik gatunków i trwałe negatywne przekształcenia. Są to bariery nie tylko fizyczne trudne do sforsowania przez faunę i florę, lecz także strefy emisji zanieczyszczeń, z których oddziaływania hałasowe są bardzo destrukcyjne zarówno dla ludzi, jak i zwierząt (których słuch jest znacznie bardziej wrażliwy).

Co prawda aktualnie procedury ocen oddziaływania na środowisko nakazują zarówno wariantowanie, jak i łagodzenie oddziaływań (np. przepusty dla zwierząt i płazów) oraz kompensacje środowiskowe, jednak destrukcyjny skutek dzielenia przez transport jest zdecydowanie negatywny, choć wciąż lekceważony.

MOST WIEDZY Pobrano z mostwiedzy.pl

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

4. Logistyka miejska kreatorem konstruktywnego systemu transportu

Przeniesienie doświadczeń logistyki wojskowej na systemy zarządzania przedsiębiorstwami otworzyło dalsze możliwości wykorzystania wiedzy logistycznej. Logistyka wyszła z ograniczeń sfery zadań gospodarczych przedsiębiorstw i jest wykorzystywana w *e-biznesie*, organizacjach *non-profit*, usługach oraz objęła także niemal całą problematykę miejską funkcjonowania systemu logistycznego miasta.

Odpowiada to charakterowi przedmiotowo-strukturalnemu logistyki „(...) w którym logistykę traktuje się jako zespół działań związanych z zarządzaniem dóbr materialnych (surowców, materiałów, półproduktów, towarów, zasobów energetycznych, finansowych i ludzkich), które mają ułatwić przepływ dóbr z miejsca pochodzenia do miejsc finalnej konsumpcji, jak również przepływu związanej z nimi informacji, w celu zaoferowania konsumentowi odpowiedniego poziomu obsługi po rozsądnych kosztach”[5].

Jakie cechy logistyki są szczególnie istotne dla działania systemów transportowych w miastach czy wręcz całościowego funkcjonowania miasta?

1. Logistykę cechuje interdyscyplinarne i holistyczne podejście determinujące myślenie metodyczne i systemowe.
2. Logistyka kreuje nową generację gospodarowania zasobami i przepływami w mieście, wykorzystując do ich sterowania sieci komputerowe oraz metody symulacji.
3. Wykorzystywanie systemów informatycznych wspiera integrację organizacji miasta i optymalizację kształtowania zintegrowanych łańcuchów logistycznych.
4. Istotą logistyki jest zarządzanie strumieniami, przepływami i procesami. Oznacza to przeniesienie ciężaru działań konstruktywnych z działań o charakterze inżynierskim (nowe ulice, sieci tramwajowe, węzły, sygnalizacja) na działania o charakterze informacyjnym i zarządzania.
5. Metodyczne myślenie logistyczne ma wbudowany czynnik kosztów. W miejskich systemach transportowych oznacza to zmianę myślenia decyzyjnego, zamiast obecnego schematu: wzrasta ruch, więc trzeba stworzyć nową infrastrukturę dla zapewnienia przepustowości – logistyka sugeruje inny schemat: wzrasta ruch, więc w obecnym układzie sieci trzeba wprowadzić takie działania logistyczne, które wypełnią zidentyfikowane rezerwy i zaoszczędzimy w ten sposób środki rozwojowe miasta.
6. Logistyka jest zaprzeczeniem planowania i programowania sektorowego (np. oddzielnie transport i mieszkalnictwo), gdyż obejmuje zarządzanie całym miejskim systemem, w tym podsystemami: transportowym, usługowym, zaopatrzenia, mieszkalnictwa, wypoczynku, przemysłowym, mediami, informacją. Logistyczny system planowania (także przestrzennego) wyklucza np. destruktywne lokalizacje mieszkalnictwa czy centrów handlowych bez analizy logistycznej działań zapewniających sprawne i efektywne ekonomicznie przemieszczanie towarów i osób.
7. Najbardziej rozwinięte, docelowe formy logistyki miejskiej wiążą przemieszczanie towarów poprzez poszukiwanie rozwiązań uwzględniających ruch miejski oraz wymagań ochrony środowiska przyrodniczego z przemieszczaniem osób komunikacją zbiorową i indywidualną.
8. Cele logistyki są wiązane z celami rozwoju miasta: minimalizacją czasu realizacji zadań transportowych, ograniczeniem kongestii, poprawą stanu środowiska przyrodniczego i redukcją zanieczyszczeń (np. hałas).

MOST WIEDZY Pobrano z mostwiedzy.pl

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

System logistyczny miasta tworzą:[6] „(...) infrastruktura: transportu w mieście (drogi poszczególnych gałęzi transportu, ulice, trasy przelotowe, odcinki dróg o znaczeniu regionalnym i międzynarodowym, sieci wodociągowe, gazociągowe, ciepłownicze, kanalizacyjne, energetyczne, drogi wodne śródlądowe i morskie, zwłaszcza szlaki przepraw promowych, fragmenty dróg lotniczych w zakresie podejścia i wznoszenia), procesów składowania (składy i magazyny różnych typów, centra dystrybucyjne i usług logistycznych, świadczące usługi dla miasta, a także komunalne składowiska odpadów, ich techniczne wyposażenia, niezbędne do realizacji założonych funkcji), telekomunikacyjna i przesyłania danych w mieście, sieci i węzły telekomunikacyjne oraz sieci informatyczne i ich węzły".

W układzie funkcjonalnym logistyka miejska obejmuje:

– transport ładunków o charakterze dowozowym i wywozowym oraz tranzytowym,
– osobowy transport miejski zbiorowy i indywidualny,
– zaopatrzenie miasta w media (woda, gaz, ciepło, energia elektryczna),
– składowanie, magazynowanie, dystrybucja (także w centrach logistycznych),
– wywóz odpadów komunalnych i przemysłowych, odprowadzenie ścieków,
– telekomunikacja przewodowa i bezprzewodowa, przesył informacji.

Funkcjom tym odpowiadają cele i zadania logistyki miejskiej (tab. 2).

Tabela 2

Cele i zadania logistyki miejskiej

		Cele	Zadania i efekty
Mieszkańcy	– dogodna lokalizacja – redukcja zanieczyszczenia środowiska naturalnego – wysoka przepustowość i jakość dróg – odpowiedni poziom infrastruktury	– wygoda – niezawodność – bezpieczeństwo – estetyka	– skrócenie czasu – eliminacja zbędnych przepływów – kompleksowość – wiarygodna i szybka informacja
Sektor publiczny	– odpowiednie inwestycje – odpowiednia lokalizacja i jakość infrastruktury – czynnik ekologiczny	– nowoczesność – ekologiczność – dostosowanie do wymogów aglomeracji – dostępność	– konkurencyjność – przyciąganie kapitału – racjonalizacja
Sektor prywatny	– odpowiednia lokalizacja zapewniająca sprawność procesów – jakość i przepustowość dróg – niskie koszty	– niskie koszty eksploatacji – niezawodność środków transportowych – niskie koszty zakupu	– eliminacja zbędnych przewozów – specjalizacja

Źródło: B. Tundys, 2008, s. 163.

MOST WIEDZY Pobrano z mostwiedzy.pl

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

4.1. Działania logistyczne w miastach

Centra logistyczne (CL)

Ich głównym celem w miastach jest redukcja transportu towarowego dużymi jednostkami transportu drogowego oraz przyjmowanie, magazynowanie, rozdział towarów. Dzięki dobrym powiązaniom sieciowym i lokalizacji w węzłach transportowych następuje ograniczenie kosztów transportu oraz uzyskanie efektu środowiskowego.

Działania infrastrukturalne integracji sieci transportu zbiorowego

Polegają na tworzeniu łańcuchów logistycznych wykorzystania różnych środków transportu (kolej, tramwaj, autobus, trolejbus, tramwaj wodny). Miejscami integracji są węzły integracyjne (przesiadkowe). Do redukcji kongestii najwartościowsze są węzły przesiadkowe systemów P + R (*Park* + *Ride* – parkuj i jedź) lub P + R (rower), pozwalające na ograniczenie osobowego ruchu samochodowego w mieście.

Inteligentne Systemy Transportowe (telematyka)

Stanowią najbardziej rozwojowe i najbardziej efektywne systemy sprawności i jakości systemu transportowego. Wykorzystując technologie teleinformatyczne, generują wciąż aktualne informacje służące efektywnemu zarządzaniu systemem transportowym (sygnalizacja świetlna, miejsca parkingowe, dojazd do centrów handlowych, pobieranie opłat za wjazd lub parkowanie). Środki techniczne to: Internet, globalny system mobilnej komunikacji (GSM), urządzenia monitorowania ruchu, globalny system nawigacji satelitarnej (GPS), system łączności radiowej (RDS), system inteligentnej sygnalizacji świetlnej.

4.2. *Car Sharing* i *Bike Sharing*

Istotą tych systemów jest stworzenie alternatywy wobec własnego samochodu osobowego poprzez „wypożyczenie" samochodu lub roweru na dowolny czas. Samochody są specjalnie oznakowane, zaś rowery różnią się znacząco od rowerów powszechnie używanych.

W systemie *Car Sharing* rezerwacji dokonuje się za pośrednictwem Internetu lub telefonu (SMS). Kluczyki do samochodu użytkownik odbiera z tresora na określonym parkingu; podobnie wygląda ich zwrot w innym miejscu. Możliwe jest także zastosowanie elektromagnetycznego klucza samochodowego. Istotne jest, że auta napędzane są ekologicznymi paliwami (w przyszłości będą to z pewnością auta z napędem elektrycznym).

System wypożyczalni rowerów rozwija się bardzo dynamiczne w miastach europejskich. Berlin, Kopenhaga i Paryż są tutaj liderami[7].

4.3. „Czysty transport miejski"

Jest to program promujący koncepcje, strategie i działania w zakresie polityki transportowej i strategii rozwoju miast z zastosowaniem czystego, efektywnego energetycznie, zrównoważonego transportu miejskiego. W programie CIVITAS, w strukturze środków 6 Programu Ramowego Unii Europejskiej uczestniczył m.in. Kraków.

MOST WIEDZY Pobrano z mostwiedzy.pl

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

4.4. Modelowe rozwiązania logistyki centrum miasta

Za taki przykład uznaje się Freiburg[8], w którym od 1993 r. opracowuje się i wdraża system kompleksowej logistyki miejskiej. Początkiem było opracowanie koncepcji ruchu miejskiego opartego na kooperacji przedsiębiorstw transportowych i spedycyjnych oraz władz miasta, której celem była optymalizacja przewozów towarowych oraz redukcja niewykorzystanych ładowności pojazdów (np. puste przebiegi).

Efektem jest redukcja zanieczyszczeń, ograniczenie kosztów i usprawnienie ruchu. Przykładowo czas przejazdu przez centrum zmniejszył się o 70%, liczba samochodów dostawczych zaangażowanych w obsługę centrum zmniejszyła się o 50%, wykorzystanie ładowności samochodów dostawczych o 66%, miesięczna liczba pustych powrotów zmalała o 40%.

4.5. Tramwaj towarowy

Idea została zapoczątkowana w XX w. i aktualnie może przeżywać renesans (Drezno, Erfurt, Monachium, Wiedeń, Zurych). Istotą tego rozwiązania jest połączenie centrów logistycznych z odbiorcą z wykorzystaniem linii tramwajowej i specjalnych zestawów wagonowych. Ruch tramwajów towarowych nie koliduje z ruchem pasażerskim (synchronizacja rozkładów jazdy). Potencjalną zaletą jest możliwość zaopatrzenia centrów miast, w których linie tramwajowe funkcjonują w strefach ruchu pieszego (Erfurt, Brema).

5. Scenariusze przyszłości transportu w miastach

5.1. Schyłek epoki motoryzacji

Auta miały być synonimem i gwarancją dobrobytu, szybkości, wolności, osobistego spełnienia, rodzinnej satysfakcji. Czy to się spełniło? Auta niewątpliwie stały się synonimem dobrobytu. Jest to główny produkt konsumpcyjny, o wyrafinowanym marketingu, i wciąż atrakcyjny towar, jak i produkt gospodarek narodowych. Pytaniem są granice rozwoju motoryzacji. Kiedy nastąpi nasycenie konsumpcyjne posiadania i przejście w fazę ograniczonego użytkowania?

5.2. Pole manewru miast

Transport determinuje rozwój miasta. Sieć transportowa jest podstawową i bardzo trwałą tkanką miasta. Sprawność systemu transportowego jest warunkiem konkurencyjności miasta i jakości życia jego mieszkańców.

Władze miasta nie są (lub nie powinny być) bezwolnym graczem reagującym wciąż nowymi kosztownymi inwestycjami wobec obiektywnych procesów transportowych (np. wzrost motoryzacji). Polityka miejska (także przestrzenna) może bądź generować procesy destruktywne lub konstruktywne (tab. 3). Pole manewru jest wciąż dość znaczne. Otwiera je wykorzystanie nowych technologii. Po stronie technologii środków transportu dotyczy to głównie nowych, proekologicznych napędów (autobus wodorowy, auto elektryczne, biopaliwa).

MOST WIEDZY Pobrano z mostwiedzy.pl

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

5.3. Logistyka – przyszłością zintegrowanego i zrównoważonego rozwoju miast

Zdecydowanie większe możliwości konstruktywnego rozwoju niesie za sobą logistyka. Oparcie na środkach informatycznych oznacza ogromne tempo rozwoju systemów logistycznych. Szczególnie rozwój personalnych narzędzi informatycznych dzięki nannotechnologii oznacza niewyobrażalny rozwój tych technologii (np. integracja telefonu komórkowego, komputera i nawigatora GPS), a co za tym idzie zmianę zachowań transportowych ludności.

Tabela 3

Wybrane procesy rozwoju miasta uwarunkowane transportem

Destruktywne	Konstruktywne
Powiększanie przestrzeni komunikacyjnej miast (nowe ulice, parkingi)	Zwiększanie intensywności wykorzystania istniejącej przestrzeni miasta przez działania logistyczne
Przepływy ładunków i osób w mieście są żywiołem, który wymaga skanalizowania w limitowanej przepustowością sieci transportowej miasta	System transportowy miasta jest sterowalny dzięki przepływom informacyjnym pozwalającym racjonalizować ruch i wybory tras oraz środków transportu
Lokalizacja dużych emitorów ruchu (nowe lokalizacje mieszkaniowe, centra handlowe) bez zapewnienia sprawnych przepływów osób i ładunków	Wybór lokalizacji poprzedzany analizą kosztów pośrednich i zarządzanie ruchem w celu uniknięcia kongestii
Koszty zewnętrzne transportu obciążają mieszkańców (np. tranzyt)	Internalizacja kosztów zewnętrznych

5.4. Bezpieczeństwo inaczej

Pojawia się zupełnie nowy aspekt bezpieczeństwa wynikający z ogólnego zagrożenia zewnętrznego terroryzmem. Jedną z metod profilaktycznych jest powszechna inwigilacja społeczeństwa w przestrzeni publicznej. Miejscami szczególnymi stają się węzły transportowe (lotniska, dworce, przejścia dla pieszych) i inne miejsca publiczne[9]. Wszędzie tam, gdzie udaje się zidentyfikować twarz obywatela podlega on niemal stałemu monitoringowi. Czy to jest konstruktywna, czy destruktywna funkcja? Z jednej strony poprawia poczucie bezpieczeństwa, lecz czy rzeczywiście ogranicza zagrożenia? Jeszcze nie wiemy, bo prewencja niechętnie dzieli się informacją, chyba że dochodzi do interwencji. Z kolei poczucie permanentnej inwigilacji nie wpływa dobrze na więzi społeczne, swobodę zachowań czy wręcz intymność. W tym aspekcie jest to czynnik destrukcyjny.

6. Wnioski

1. Miasto jest strukturą żywą wciąż reagującą na postęp techniczny, technologiczny i inne uwarunkowania zewnętrzne. Jest to proces ewolucyjny o cechach długiego trwania (oprócz kataklizmów na ogół wywołanych przez człowieka). Odczytanie logiki rozwoju miasta jest jednym z głównych zadań urbanistów, których rola zmieniła się od kreujących piękne kompozycje do operatorów przestrzeni.

MOST WIEDZY Pobrano z mostwiedzy.pl

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

2. Miasto było i jest obszarem konfliktów: celów, funkcji, interesów (np. publicznego i prywatnego). Rolą urbanistyki jest kreatywne łagodzenie tych konfliktów, a nie generowanie nowych. W tym prostym wniosku tkwi logika pozytywnego działania i odpowiedzialności.
3. Logika urbanistyczna jest bardzo uprawnioną, a właściwie nieuprawnioną dyscypliną. Wyprowadzone ze zdrowego rozsądku poprawne myślenie może i powinno (opierając się na wnioskowaniu indukcyjnemu) formułować wnioski co do prawidłowości i sensowności procesów urbanistyki.
4. W tym ujęciu logika formy i treści miasta staje się podstawą operacjonalizacji w postaci logistyki miejskiej. Nie jest to tylko prosta konsekwencja semantyczna, lecz realny sposób dojrzewania systemów zarządczych w miastach, w których to systemach transport jest determinantem wyznaczającym sprawność i rozwój miast.
5. W ewolucyjnym procesie rozwoju miast wciąż ściera się konstruktywna i destruktywna rola transportu. Postęp techniczny, zachowania mieszkańców, uwarunkowania ekonomiczne i przyrodnicze tworzą spiralę („linię śrubową") równoważenia rozwoju. We współczesnym ujęciu nie jest to proces jednej linii rozwojowej, lecz wiązki splecionej w potrójną helisę (*triple Helix*). Trudność identyfikacji tego procesu i jego stymulowanie jest pięknym wyzwaniem dla umysłów badaczy i praktyków.

Przypisy

[1] Karta Lipska, Lipsk 2007 (tłumaczenie oficjalne), s. 3.
[2] Planowanie przestrzennego rozwoju miast nie podlega regulacjom prawnym Unii Europejskiej, lecz jest przedmiotem wspólnych, uzgodnionych zaleceń – tak też należy traktować np. Kartę Lipską.
[3] Natomiast obserwujemy rosnącą integrację jednoczesnego użytkowania samochodu (system transportu) i telefonu (system łączności), co potwierdza zintegrowane cechy infrastruktury technicznej.
[4] Na Maltę nie są wpuszczane żadne samochody z kontynentu.
[5] B. Tundys, *Logistyka miejska*, Wyd. Difin, Warszawa 2008, s. 85, 86.
[6] Wg M. Szymczaka, *O istocie i funkcjach logistyki miejskiej*, [w:] *Współczesne kierunki rozwoju logistyki*, E. Gołembska (red.), PWN, Warszawa 2006, s. 88, 89.
[7] Od 15 lipca 2007 r. w Paryżu wprowadzono 750 punktów wypożyczania 20 tys. rowerów. Abonament kosztuje 1 euro za dzień, 5 euro za tydzień i 29 euro za rok (wg FORUM, nr 42 z 15.10.2007). Podobne systemy funkcjonują w Rennes, la Rochelle, Oslo, Wiedniu (patrz szerzej: R. Okraszewska, *Przestrzenne sytuacje konfliktowe wywołane rozwojem systemu transportowego w warunkach równoważenia rozwoju*, Politechnika Gdańska, 2008, praca doktorska pod kierunkiem T. Parteki).
[8] Patrz szerzej: B. Tundys, *op. cit.*, s. 2006-2010.
[9] Stwierdziłem w Warszawie, że nawet klienci popularnej sieci „Coffee heaven" są permanentnie monitorowani kamerami.

Literatura

[1] European Union Energy & Transport in Figures 2006, European Commission, Luxemburg 2007.
[2] *Karta Lipska na rzecz zrównoważonego rozwoju miast europejskich*, www.mrr.gov.pl/aktualnosci/archiwum/Strony/Lipsk_24_250507.aspx 01.06.2007.

MOST WIEDZY Pobrano z mostwiedzy.pl
BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

[3] O k r a s z e w s k a R., *Przestrzenne sytuacje konfliktowe wywołane rozwojem systemu transportowego w warunkach równoważenia rozwoju*, praca doktorska na Wydz. Architektury Politechniki Gdańskiej napisana pod kierunkiem T. Parteki, Gdańsk 2008.
[4] P a r t e k a T., *Transformacja systemów transportowych miast warunkiem równoważenia rozwoju*, [w:] *Trwały rozwój polskich miast nowym wyzwaniem dla planowania i zarządzania przestrzenią*, E. H e c z k o - H y ł o w a (red.), Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2001.
[5] P a r t e k a T., *Planowanie strategiczne w równoważeniu struktur regionalnych*, Studia KPZK PAN, t. CVIII, PWN, Warszawa 2000.
[6] T u n d y s B., *Logistyka miejska*, Wyd. Difin, Warszawa 2008.

MOST WIEDZY Pobrano z mostwiedzy.pl
BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ