

Maciej Mindur¹

Transport pasażerski w wybranych aglomeracjach Ameryki i Azji²

W Chinach reformy rolnictwa, wzrost wydajności produkcji i industrializacja kraju powodują, że wzrasta liczba ludności mieszkającej w miastach (w 2005 roku 31% ludności żyło w obszarach zurbanizowanych, w roku 2010 liczba ta zwiększyła się do około 40%, a po roku 2025 ma wzrosnąć aż do 60%)³. Podobnie w Stanach Zjednoczonych – większość ludności zamieszkuje miasta (kilkudziesięciomilionowe skupiska miejskie rozlokowane są wzdłuż Wschodniego Wybrzeża).

Japonia jest krajem o stosunkowo niewielkiej powierzchni (377 900 km², z czego aż 4/5 zajmują góry i obszary nie nadające się do zasiedlania), w stosunku do zamieszkującej ją liczby ludności (127 716 000)⁴, co niejako naturalnie predysponuje rozwój aglomeracji. Większość ludności kraju stanowią mieszkańcy trzech głównych miast: Tokio, Nagano i Osaki.

Inaczej sytuacja wygląda na przykład w Rosji, kraju o ogromnej przestrzeni i bardzo niewielkim zagęszczeniu ludności – na 1 km² zaledwie 8 osób⁵ (warto przypomnieć, że w Unii Europejskiej regiony, które nie przekraczają tej gęstości zaludnienia zostały objęte w ramach polityki regionalnej zasięgiem celu 1 z uwagi na nienaturalnie niskie zagęszczenie). Sytuacja jest tam więc specyficzna, co w wielu przypadkach skazuje mieszkańców tego kraju na komunikację lotniczą (80% ludności zamieszkuje europejską część Rosji).

Zwiększający się współczynnik urbanizacji powoduje, że coraz większego znaczenia nabiera transport miejski. W omawianych państwach często ponad 70% ludności mieszka w miastach. Tereny zurbanizowane zajmują coraz to więcej powierzchni, co znacznie utrudnia

możliwość rozbudowy arterii komunikacyjnych, a potrzeby przemieszczania się są bardzo duże.

wóz pasażerów, są natomiast dobrze rozwinięte połączenia autobusowe (tabela 1).

Tab. 1. Przewozy poszczególnymi środkami transportu w Nowym Jorku (w mln pasażerów).

Rodzaj transportu	Lata						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2009
Metro	861	955	962	976	983	1049	1125
Kolejowy	59	66	72	77	80	82	85
Autobusowy	496	563	591	615	665	699	745
Promy	8	10	12	15	15	14	16

Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.mta.info

Najtrudniejsza sytuacja jest w wielkich aglomeracjach, takich jak Nowy Jork, Szanghaj, Pekin, czy Tokio, których wielkość – wraz z zespołami miejskimi i ludnością napływową – dochodzi od 10 mln do 15 mln ludzi.

Rozwój transportu miejskiego w wybranych aglomeracjach

Nowy Jork jest to położone w stanie Nowy Jork, największe pod względem liczby ludności (8 274 527 osób w 2007 roku; w aglomeracji 21,5 mln) miasto w Stanach Zjednoczonych (zwane także „miastem, które nigdy nie zasypia”, czy „Wielkim Jabłkiem” – ang. *Big Apple*). Jego powierzchnia wynosi 1214 km², a gęstość zaludnienia wynosi około 10 000 osób na km². Miasto to, uważane za światowe centrum między innymi reklamowe i medialne (do niedawna także finansowe), jest podzielone na 5 dzielnic: Queens, Bronx, Brooklyn, Manhattan oraz Staten Island. Najczęściej wybieranym i najkorzystniejszym środkiem transportu do poruszania się w jego obrębie jest metro. Opcjonalnym środkiem transportu, obsługującym prze-

Departamenty powołane do nadzoru nad transportem w Nowym Jorku skutecznie realizują programy rozwijające infrastrukturę transportu miejskiego. Wysoki budżet pozwala na utrzymanie dróg, mostów i tuneli w bardzo dobrym stanie technicznym, dzięki czemu nie powstają utrudnienia w ruchu pasażerskim. Władze miasta realizują także programy proekologiczne, zapobiegające skutkom przeciążenia transportu miejskiego wielkich aglomeracji. Polityka miasta nakłania pracodawców by preferowali bardziej ekonomiczne sposoby transportu swoich pracowników, a społeczeństwo do zmian w sposobie podróżowania. Ułatwieniem jest funkcjonujący w Nowym Jorku zintegrowany program opłat za przejazdy pasażerskie komunikacją miejską (strukturę przewozów pasażerskich poszczególnymi środkami transportu w Nowym Jorku przedstawiono na rysunku 1).

- **Metro.** Metro nowojorskie składające się z 369 km torów (w tym 219 km pod ziemią) jest jedną z najdłuższych sieci metra na świecie – czwartą pod względem rocznej ilości przewożonych pasażerów (1,4 mld w 2005 roku) oraz

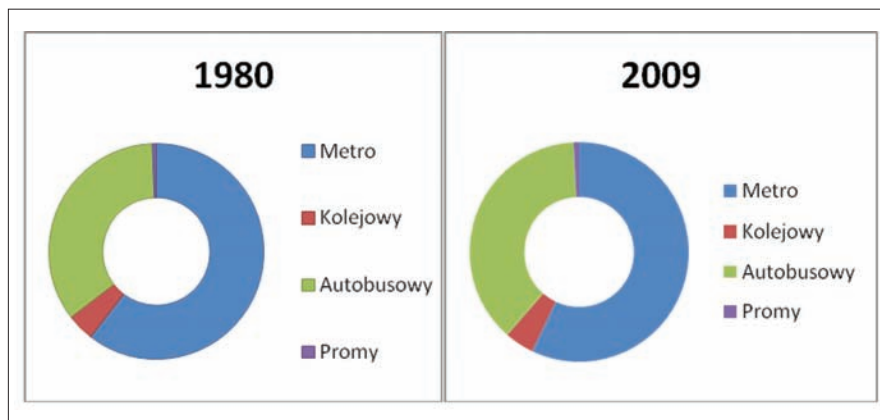
¹ Dr hab. M. Mindur, prof. PW, pracuje w Zakładzie Polityki Społeczno-Gospodarczej na Wydziale Administracji i Nauk Społecznych Politechniki Warszawskiej. Artykuł recenzowany (*przyp. red.*).

² Artykuł przygotowany w oparciu o książkę Macieja Mindura *Transport w erze globalizacji gospodarki*. ITE-PIB Warszawa-Radom 2010.

³ P. Waśkiewicz, *Rozwój transportu powierzchniowego w Chinach*. Zeszyt nr 4, ITS, Warszawa 2005, s. 33.

⁴ *Rocznik Statystyczny*, GUS, Warszawa 2007.

⁵ Ibidem.



Rys. 1. Struktura przewozów pasażerskich poszczególnymi środkami transportu w Nowym Jorku.
Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.mta.info

drugą w USA pod względem wieku (najstarsza jest sieć w Bostonie). Pierwsza linia została otwarta 27 października 1904 roku (plany budowy sięgają jeszcze drugiej połowy XIX wieku). Me-

(w większości dwuczłonowych), obsługujących 12 507 przystanków i przewożących każdego dnia – na ponad 200 lokalnych oraz 30 ekspresowych trasach – około 2 mln pasażerów. Każdy auto-

godziny na dobę, 365 dni w roku i przewożą blisko 65 000 osób dziennie (w roku 1997 opłata za przewóz osób promem została zniesiona, a przewóz pojazdów po zamachach z 11 września 2001 roku jest niedostępny). Z Nowego Jorku do Tarrytown, Weehawken, Hoboken, Jersey City, Long Island Queens i the Liberty Science Center pływa *New York Waterway*⁸.

- **Taksówki.** W Nowym Jorku jeździ około 13 000 taksówek⁹ i większość z nich należy do prywatnych korporacji, które są obsługiwane przez *New York City Taxi and Limousine Commission*. Taksówkami rocznie przewozi się około 6 mln pasażerów (ich liczba systematycznie wzrastała – w roku 1980 taksówkami przewieziono 4,4 mln osób, w roku 1990 – 5 mln, a w roku 2000 – 5,8 mln)¹⁰.

Tab. 2. Przewozy poszczególnymi środkami transportu w Szanghaju (100 mln pkm).

Rodzaj transportu	Lata						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2009
Kolejowy	15.67	24.30	26.85	34.18	35.40	48.86	50,25
Drogowy	1.24	4.32	8.42	8.23	16.44	75.06	85,45
Wodny	32.39	44.63	40.84	31.71	6.77	4.52	5,26

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Shanghai Statistical Yearbook 2011*.

tro przewozi w każdy dzień powszedni średnio 6 mln pasażerów (dane z 2005 roku). Rekordowo dużą liczbą było 7,5 mln pasażerów przewiezionych w sierpniu 2005 roku. Metro w Nowym Jorku jest jedną z trzech sieci metra na świecie pracujących 24 godziny na dobę. Jego system składa się z 26 linii (468 stacji) biegnących przez wszystkie dzielnice miasta (z wyjątkiem Staten Island, która jest obsługiwana przez *Staten Island Railway*). Cała sieć i system są bardzo dobrze zautomatyzowane i z informatyzowane, a pasażerowie chcąc zapłacić za przejazd używają karty *MetroCard*, która jest obsługiwana przez wszystkie publiczne środki transportu (w przyszłości planowane jest zastąpienie kart *MetroCard* kartami chipowymi)⁶.

- **Autobusy.** Nowojorska sieć autobusowa składa się z około 5 800 autobusów

bus oznaczony jest literą, oznaczającą dzielnicę w której kursuje (na przykład Brooklyn – B, Manhattan – M). Pomiędzy godziną 21:00 a 5:00 autobusy zatrzymują się tylko „na żądanie”. Nowojorski międzystanowy dworzec autobusowy (*Port Authority Bus Terminal*) jest najbardziej ruchliwym dworcem w Stanach Zjednoczonych – każdego dnia wyjeżdża z niego ponad 7 000 autobusów, które przewożą około 200 000 pasażerów. Jednostką zarządzającą autobusami jest – bezpośrednio podlegająca pod *Metropolitan Transportation Authority – MTA Regional Bus Operations*⁷.

- **Promy.** Ruch pasażerski pomiędzy Manhattanem a Staten Island obsługuje *Staten Island Ferry* – która jest najbardziej ruchliwą siecią promów w Stanach Zjednoczonych (corocznie przewozi około 19 mln osób). Promy kursują 24

Szanghaj to największe i najludniejsze (położone w delcie rzeki Jangcy) miasto w Chińskiej Republice Ludowej. Jest ono największym chińskim ośrodkiem gospodarczym, finansowym i komunikacyjnym, a także trzecim co do wielkości (po Rotterdamie i Singapurze) portem morskim na świecie. Miasto przecinają 4 linie kolejowe relacji: Szanghaj – Nankin, Szanghaj – Pekin, Szanghaj – Hangzhou i Xiaoshan – Ningbo. Dwie główne stacje kolejowe na jego obszarze to Szanghaj oraz Szanghaj Południowy.

Szanghaj jest też ważnym węzłem komunikacji drogowej (z Pekinu wiedzie tu droga szybkiego ruchu, zwana autostradą *Jinghu*). Wiele jest tam autostrad i dróg szybkiego ruchu, które często poprowadzone zostały po specjalnych mostach i wiaduktach (brzegi rzeki Huangpu połączone są licznymi mostami oraz tunelami). Liczne mosty łączyły także miasto z wyspą Chongming.

Szanghaj ma świetnie zorganizowany system transportu publicznego (a przy tym czyste ulice i nieskażone powietrze). Transport ów – oparty na autobusach, trolejbusach, taksówkach i liniach metra – ciągle się rozwija (tabela 2 i rysunek 2). Obecnie istnieje tam ponad 1 000 linii autobusowych i 8 linii metra (ponad-

⁶ <http://mta.info/nyct/facts/ffintro.htm>

⁷ Jak wyżej.

⁸ www.nyharborparks.org

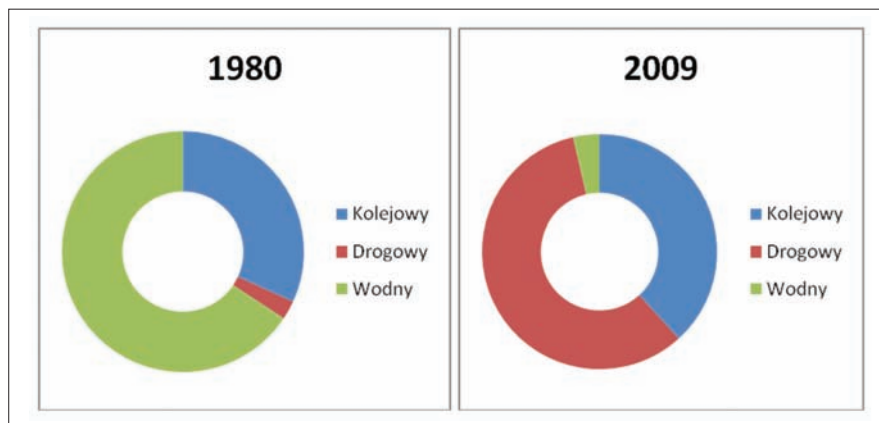
⁹ Zgodnie z decyzją ogłoszoną przez burmistrza w maju 2007 roku, do roku 2012 wszystkie taksówki mają zostać wyposażone w silniki hybrydowe.

¹⁰ www.ny.com/transportation/taxis

to planuje się rozbudowę istniejących i wybudowanie 4 nowych).

- **Metro.** Metro w Szanghaju¹¹ zostało uruchomione w 1995 roku. Jego całkowita sieć własna wynosi 225 km, liczba linii – 8, liczba stacji – 162. Dziennie za pomocą tego środka transportu przewozi się 3,06 mln pasażerów. W 2000 roku przewozy metrem kształtowały się na poziomie 1 000 mln pasażerów i charakteryzowały się stałą tendencją wzrostową tak, że w roku 2005 ich wielkość wynosiła 1 320 mln osób. Planowana jest dalsza rozbudowa systemu komunikacyjnego – mają powstać kolejne stacje metra. Metro w Szanghaju należy do najnowocześniejszych na świecie.
- **Kolej.** W Szanghaju część przewozów kolejowych realizowana jest za pomocą kolei magnetycznej (*Maglev*), w której tradycyjne torowisko zostało zastąpione przez układ elektromagnesów (rysunek 3). Dzięki polu magnetycznemu kolej ta nie ma kontaktu z powierzchnią toru, gdyż cały czas unosi się nad nim. Do realizacji tego zadania wykorzystuje się elektromagnesy wykonane z nadprzewodników¹².

Tokio. Stolica Japonii położona jest nad Oceanem Spokojnym (Zatoka Tokijska) na Honsiu – największej z wysp tego kraju. Jest ona głównym ośrodkiem największego zespołu miejskiego świata, który wraz z **Jokohamą** i innymi miastami nad Zatoką tworzy fragment skupiającego około 35 mln mieszkańców japońskiego **megalopolis**. Analiza Tokio w aspekcie przestrzennym, nastrocza sporych trudności. Tradycyjnie przyjmuje się bowiem, że miasto tworzą 23 dzielnice (*23-ku*), tak zwane „okręgi specjalne”, składające się na obszar dawnego Miasta Tokio (po rozszerzeniu granic w 1932 roku). Jednak z prawnego – administracyjnego punktu widzenia Tokio (ze względu na fakt, iż od kilkudziesięciu lat nie istnieje inna wspólna forma zarządzania dzielnicami miasta) tożsamy jest z Prefekturą Tokijską, która obejmuje także wiele miejscowości na zachód od miasta (tak zwany „Region Tama”), jak również niezurbanizowane tereny górskie. Jej obszar jest znacznie mniejszy od aglomeracji, a jednocześnie ponad trzykrotnie więk-



Rys. 2. Struktura przewozów pasażerskich poszczególnymi środkami transportu w Szanghaju. Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Shanghai Statistical Yearbook 2011*.

szy od łącznego obszaru dzielnic miasta. Zespół miejski Tokio określany jest z japońskiego jako „Wielki Region Stołeczny”, a z angielskiego jako „Wielkie Tokio”. Wymieniana poniżej nazwa „Tokio” odnosi się do miasta rozumianego jako 23 okręgi specjalne, które są samorządowymi – specjalnymi jednostkami terytorialnymi posiadającymi autonomiczną władzę, należącymi do centralnej, najbardziej

prędkości (*Shinkansen*). Punktem końcowym wszystkich tych linii jest **dworzec Tōkyō**. Klasyczna sieć wąskotorowa JR ma 3 linie magistralne.

Na węzeł ponadregionalnej komunikacji drogowej składa się przede wszystkim system autostrad. Tokio jest punktem zbiegu 8 autostrad międzyregionalnych. Ponadto, do autostrad państwowych za-



Rys. 3. Kolej magnetyczna Maglev. Źródło: www.photoforum.ru/photo/350645/index.en.html

zaludnionej, części **Tokio**. Przy czym ludność owych okręgów stanowi około 2/3 populacji Tokio i 1/4 populacji obszaru metropolii Tokio. W tokijskim węzle kolei sieci krajowej (JR) zbiegają się cztery normalnotorowe linie wysokich

licza się też przeprawę mostowo – tunelową przez Zatokę (*Tōkyō-Wan Aqua-Line*). Autostrady te docierają do granic „23-ku”, skąd ruch przejmuje sieć miejskich dróg ekspresowych (w Tokio zbiega się także 14 dróg krajowych)¹³. Rozwinięta sieć miej-

¹¹ www.exploreshanghai.com/metro

¹² www.howstuffworks.com/maglev-train.htm

¹³ Na 2/3 swojej długości ruchowi aglomeracyjnemu służy także przeznaczona dla ruchu towarowego (prowadzona na zachodzie w długich tunelach), licząca ok. 100km duża obwodnica Tokio (*Musashino-sen*).

Rys. 4. Tokio – transport szynowy. Źródło: http://pl.wikipedia.org/w/index.php?title=Plik:Tokyo_Public_Transportation_L8609.jpg

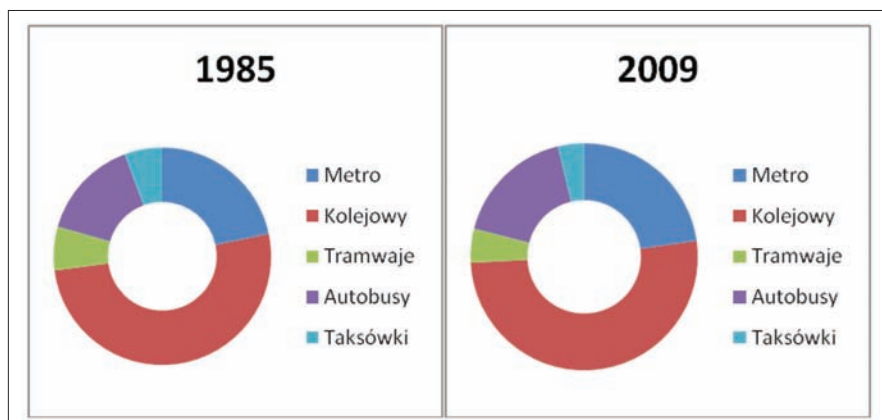
Tab. 3. Przewozy poszczególnymi środkami transportu w Tokio (w mln pasażerów).

Rodzaj transportu	Lata						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2009
Metro	0	2280	2768	2623	2602	2839	2945
Kolejowy	0	5381	6108	6440	6307	6596	6178
Tramwaje	0	684	672	652	596	527	628
Autobusy	0	1569	2150	2164	2128	1962	2230
Taksówki	0	592	528	480	464	473	484

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Japan Statistical Yearbook 2011, MIC.

szych dróg ekspresowych liczy około 280 km i obejmuje miasto Tokio oraz Kawasaki i Jokohamę w sąsiedniej prefekturze Kanagawa. W Tokio sieć ta składa

się z małej pętli wokół Nihonbashi i Ginzy, pętli śródmiejskiej, pętli dzielnic wewnętrznych, linii wzdłuż wybrzeża Zatoki oraz z kilkunastu tras radialnych. Trasy

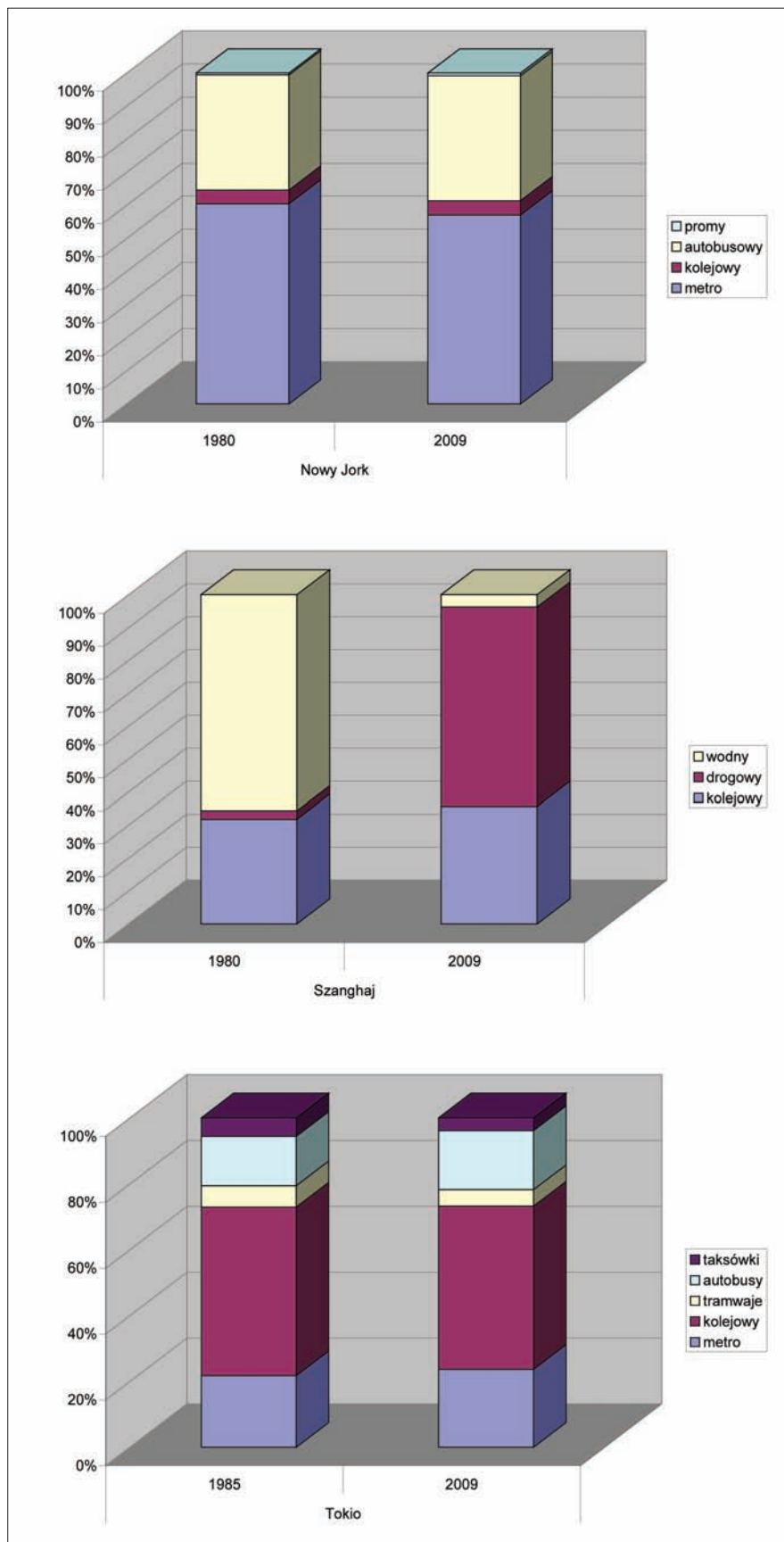


Rys. 5. Struktura przewozów pasażerskich poszczególnymi środkami transportu w Tokio. Źródło: opracowanie własne na podstawie: Japan Statistical..., MIC.

prowadzone są głównie na estakadach ponad ulicami, kanałami i rzekami (w tym nad nabrzeżem Sumidy). W sąsiedztwie węzłów, a niekiedy także na szlakach, estakady są wielopoziomowe. Sieć uliczna dysponuje większą liczbą wielopasmowych arterii w śródmieściu, niż na peryferiach. Typowa ulica mieszkaniowa jest pozbawiona chodników i z trudem mieści dwa samochody obok siebie – niektóre gęsto zabudowane przedmieścia mają tak rzadką sieć szerszych ulic, że są na znacznych obszarach pozbawione nawet obsługi autobusowej. Dla ruchu w aglomeracji charakterystyczne są wielkie potoki dojeżdżających do pracy – do „23-ku” dojeżdża codziennie około 2,6 mln osób (w większości do 3 dzielnic centralnych (Chūō, Chiyoda i Minato). Do wydłużania odległości codziennych dojazdów przyczyniają się linie Shinkansen, którymi prowadzi się także szybki ruch regionalny.

- **Metro.** Metro jest głównym środkiem transportu wewnątrz miasta. W Tokio funkcjonuje 13 linii metra o łącznej długości 292 km. Sieć ta nakierowana na obsługę historycznego obszaru centralnego, słabo uwzględnia natomiast ruch generowany przez „subcentra”.

- Kolej.** Poza siecią metra funkcjonuje linia *Rinkai-sen* (zbudowana dla połączenia zespołu Odaiba z linią Yamanote) – dwie długie linie „małych kolei automatycznych” oraz duża linia kolei jednoszynowej do lotniska Haneda (obsługująca też nabrzeża Zatoki). Wielki ruch aglomeracyjny i wewnątrzmijski obsługuje kolej JR, dzięki kilku liniom miejskim – średnicowym i obwodowym. Ruch pociągów miejsko – aglomeracyjnych jest bardzo gęsty – na liniach czterotorowych sięga 60 par pociągów w godzinie szczytu (system JR jest przeciążony; obciążenia w porannym szczycie sięgają 221% nominalnej pojemności pociągów). Trzy linie JR eksploatowane są z „przechodzeniem pociągów” na metro, jedna – z „przechodzeniem” na *Rinkai-sen*. Wielką rolę – zarówno dowozową, jak i lokalną (w obrębie przedmieść) – spełnia kilkanaście przekształconych w prywatne linie kolejowe kolejek dojazdowych. Ich trasy kończą się na granicy obszaru centralnego Tokio, gdzie ruch pasażerski przejmowany jest przez sieć metra albo sieć miejską kolei JR. Część pociągów jadących liniami kolei prywatnych (albo wszystkie – zależnie od linii) może wjeżdżać bezpośrednio na linie metra (wspomniane wcześniej „przechodzenie pociągów”). Wszystkie koleje miejskie kończą pracę około godz. 0:30.
- Tramwaje.** Reliktem sieci tramwajowej *Toden* jest linia *Toei-Arakawa-sen*, funkcjonująca głównie na wydzielonych torowiskach, w północno – zachodnich dzielnicach (druga, podobna linia działa w Setagaya-ku jako pozostałość sieci kolejek dojazdowych i nadal obsługiwana jest lekkim taborem).
- Autobusy.** Z wyjątkiem niektórych obszarów (zwłaszcza peryferyjnych), na których nie działają koleje miejskie, rola autobusów w transporcie miejskim jest drugorzędna (tabela 3 i rysunek 5). Sieć autobusowa podzielona jest na kilka systemów. Większą część obszaru „23-ku” obsługują autobusy *Toei*. Na peryferiach (również w obrębie „23-ku”) istnieją obszary obsługiwane głównie albo wyłącznie przez sieci autobusowe przewoźników prywatnych, którymi najczęściej są firmy eksploatujące też prywatne koleje (*Keikyū, Tōkyū, Keiō, Seibu, Keisei*). Nie ma powszechnie dostępnej mapy prezentującej linie wszystkich przewoźników, a liczne linie różnych przedsiębiorstw, obsługiwane przez komfortowe autobusy dalekobieżne (*li-*



Rys. 6. Struktura przewozów głównymi gałęziami transportu miejskiego w wybranych miastach (rok 1980, 1985 i 2009). Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.mta.info/nyct/facts/transport_stats/ny_year.pdf; www.tfl.gov.uk/corporate/about-tfl/publications/1482.aspx; www.tfl.gov.uk/assets/downloads/corporate/London-Travel-Report-2006-final.pdf; Statisches Jahrbuch Frankfurt am Main, www.frankfurt.de; Hessisches Statistisches Landesamt, Wiesbaden 2009; www.stif.info/IMG/pdf/STIF_Les_chiffres_2005.pdf; Japan Statistical..., MIC.; Shanghai Statistical Yearbook 2010; www.sci.aha.ru/cgi-bin/regbase.pl; www.gks.rus; http://engl.mosmetro.ru

mousine bus) łączą różne części miasta i regionu Tama z lotniskami. Podobnie, jak w innych miastach kraju, w Tokio większość linii autobusowych kończy pracę około godz. 21:00.

- **Samochody.** Biorąc pod uwagę godziny w jakich ustaje praca przewoźników obsługujących przewozy masowe – nocą jedynym publicznym środkiem transportu są taksówki. Wskaźnik motoryzacji w Tokio jest najwyższy wśród metropolii Azji Wschodniej i wynosi około 275 samochodów na 1000 mieszkańców¹⁴. Jest on jednak znacznie niższy, niż w metropoliach Zachodu, co prawdopodobnie jest spowodowane wysokim deficytem terenu, podwyższającym znacznie koszty użytkowania samochodu.

Struktura modalna przemieszczeń na obszarze prefektury w 1998 roku kształtowała się następująco: pieszo i rowerem – 25% podróży, samochodem – 25%, koleją – 47%, a autobusem – 3%¹⁵.

Podsumowanie

Z prognoz ONZ wynika, że w 2020 roku na Ziemi ludność w miastach stanowić będzie 55,9%, w 2030 roku ponad 60%, a na przykład w Ameryce Północnej około 87%. Wydaje się, że w tej sytuacji najważniejszym problemem w transporcie pasażerskim staje się komunikacja miejska¹⁶.

W dużych aglomeracjach w roku 2009, na przykład w Nowym Jorku, rodzajem transportu przewożącym największą ilość pasażerów było metro (57%). W Szanghaju decydujące znaczenie ma transport drogowy, natomiast w Tokio dominuje kolej. W warunkach dużego nasilenia ruchu i postępującej kongestii przejazd metrem pozwala na szybkie przemieszczanie się w mieście. W analizowanym okresie przewozy tym środkiem komunikacji charakteryzowały się tendencją wzrostową, jednak w ostatnich latach w niektórych ośrodkach miejskich odnotowano spadek, który – jak się wydaje – jest konsekwencją obaw przed atakami terrorystów oraz wzrostem liczby samochodów indywidualnych.

Kolejnym środkiem transportu, charakteryzującym się stałym wzrostem liczby przewożonych pasażerów, są autobusy (rysunek 6), które obsługują głównie dzielnice miast położone poza zasięgiem linii metra lub kolei. Autobusy przewiozły w 2009 roku od 26,9% (w Nowym Jorku) do 17,9% (w Tokio) ogółu pasażerów. Nieco odmiennie kształtowały się przewozy w aglomeracji tokijskiej, gdzie z powodu ukształtowania terenu dominujące przewozy dokonywane były koleją (53%) oraz metrem (23%).

Specyficzny – nieporównywalny z prezentowanymi powyżej – system transportu miejskiego posiada jedno z największych

miast świata – Szanghaj. W mieście tym funkcjonuje bowiem pierwsza na świecie komercyjna linia kolei magnetycznej (*Shanghai Maglev Train*). Łączy ona lotnisko z miastem, ma 30,5 km i dwie stacje (pociąg może osiągnąć prędkość 350 km/h w 2 minuty, a maksymalnie w normalnej eksploatacji – 431 km/h)¹⁷.

LITERATURA

1. Aoki E., Imashiro M., Kato A., Wakuda Y., *A History of Japanese Railways 1872-1999*, East Japan Cultural Foundation, Tokyo 2001.
2. Doi N., *Urban Transportation Energy Use in the APEC Region*.
3. Mindur M., *Transport w erze globalizacji gospodarki*, ITE-PIB Warszawa-Radom 2010.
4. Rocznik Statystyczny, GUS, Warszawa 2007.
5. Shanghai Statistical Yearbook 2011.
6. Waśkiewicz P., *Rozwój transportu powierzchniowego w Chinach*, Zeszyt nr 4, ITS, Warszawa 2005.

NETOGRAFIA

1. <http://mta.info/nyct/facts/ffintro.htm>
2. www.exploreshanghai.com/metro
3. www.howstuffworks.com/maglev-train.htm
4. www.mta.info
5. www.nyharborparks.org
6. www.ny.com/transportation/taxis

¹⁴ Naoko Doi, *Urban Transportation Energy Use in the APEC Region*.

¹⁵ E. Aoki, M. Imashiro, A. Kato, Y. Wakuda, *A History of Japanese Railways 1872-1999*, East Japan Cultural Foundation, Tokyo 2001.

¹⁶ *World Urbanization Prospects. The 2003 Revision*, UN, New York, 2004.

¹⁷ *Subway taxis toward airport*, „Shanghai Daily” 2007.; R. Schwandl, *Shanghai Metro*, UrbanRail. net., www.urbanrail.net/as/shan/shanghai.htm

Flandria logistycznie

Kiedy w 2006 roku Cushman & Wakefield w raporcie *European Distribution* uznał Flandrię za najlepszą w Europie lokalizację dla centrów dystrybucji, analitycy rynku zwrócili uwagę na kluczową pozycję tego regionu na logistycznej mapie naszego kontynentu. Flandria to wręcz modelowy przykład logistycznego studium przypadku. Dlaczego? Odpowiedź znajdziemy w następujących faktach:

- na terenie Flandrii jest zlokalizowanych aż 400 europejskich centrów dystrybucji. Flandria zajmuje pierwsze miejsce w Europie pod względem gęstości sieci dróg, a drugie pod względem gęstości linii kolejowych
- port w Antwerpii znajduje się w pierwszej piątce największych portów na świecie, a także największym w Europie portem w przeładunku produktów chemicznych
- port w Gandawie to drugi na świecie port przeładunku owoców
- port Zeebrugge jest jednym z największych na świecie portów przeładunku nowych samochodów (rocznie obsługuje ponad 2 mln samochodów, wśród nich takie marki jak: Toyota, Renault, Volvo, Jaguar, General Motors,



Flanders Investment & Trade

Government of Flanders - Belgium

Przydatne adresy:

Przedstawicielstwo Ekonomiczne i Handlowe Flandrii www.investinlanders.com
 Port w Antwerpii www.portofantwerp.com
 Port w Zeebrugge www.zeebruggeport.be
 Port w Gandawie www.portofghent.be

Mazda i Mitsubishi). Sam terminal Toyoty zajmuje powierzchnię 420 000 m²

- dzięki rozbudowanej sieci dróg wodnych i kanałów do portu w Antwerpii aż 70% towarów dociera środkami żeglugi śródlądowej.

Oprac. Tomasz Janiak na podstawie informatora *The Logistics Industry in Flanders*