

**Barbara Pawłowska**

Uniwersytet Gdański, Wydział Ekonomiczny  
e-mail: bpawłowska@ug.edu.pl

---

## TRANSPORT JAKO ELEMENT INTELIgENTNEGO MIASTA

## TRANSPORT AS AN ELEMENT OF THE SMART CITY CONCEPT

---

DOI: 10.15611/pn.2017.475.20

JEL Classification: R11

**Streszczenie:** Wiek XXI to postępujący na całym świecie proces urbanizacji. Prognozuje się, że do końca trwającego stulecia w miastach będzie mieszkać blisko trzy czwarte ludności świata. Ekonomiści i politycy dowodzą, że miasta są siłą napędową i mają zasadnicze znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania gospodarki. W wielu miastach podejmowane są działania ukierunkowane na poprawę jakości życia mieszkańców. Inteligentne miasta to przede wszystkim koncepcja obejmująca współdziałanie mieszkańców, władz lokalnych, przedsiębiorców oraz innych instytucji na wszystkich etapach ich funkcjonowania. Głównym celem tej idei jest dążenie do wykorzystania dostępnej przestrzeni i zasobów w sposób jak najefektywniejszy. Celem artykułu jest zidentyfikowanie wyzwań współczesnych miast w Europie, przedstawienie założeń i głównych obszarów koncepcji inteligentnych miast oraz określenie roli transportu i komunikacji w miastach w realizacji tej idei. Autorka przedstawia działania europejskie w zakresie mobilności miejskiej oraz analizuje dokumenty strategiczne UE, w których programuje się przyszłe kierunki rozwoju transportu w miastach. Na podstawie tej analizy identyfikuje kluczowe elementy wspierania partycypacyjnego zrównoważonej mobilności w miastach.

**Słowa kluczowe:** *smart city*, transport, zrównoważony rozwój, mobilność miejska.

**Summary:** The XXI century is characterised by worldwide urban processes. The forecasts show three quarters of world population will have been living in cities by the end of the present century. Economists and politics claim that cities are both essential and are fuelling the right functioning economy. Although European cities show huge differences in economic and societal perspectives, still common challenges such as traffic jams and the loss of time, polluted air and health consequences for inhabitants, street noise or transport accidents results can be indentified in most of them. In many cities certain measures are taken to improve the citizens' lives quality. Smart city is the concept including inhabitants, local authorities, local entrepreneurs and other institutions cooperation at all stages of existence. The main goal of this concept is aiming to use available space and resources in an effective way and being supported by technology and direct societal activities. The aim of this article is to identify the challenges European cities are facing nowadays, to present the main areas of smart city con-

cept and to show the role of the urban transport and communication sector in the realisation of this idea. The author presents European actions in terms of city mobility and analyses the EU strategic documents in which future key elements of participatory support of sustainable mobility in the cities are programmed.

**Keywords:** smart city, transport, sustainable development, urban mobility.

## 1. Wstęp

Wiek XXI charakteryzuje dalszy, ciągły rozwój miast i pogłębiający się proces urbanizacji. Na wszystkich kontynentach postępują migracje do ośrodków miejskich, co w perspektywie końca stulecia doprowadzi do sytuacji, że w miastach będzie mieszkać blisko trzy czwarte ludności świata. Europa jest jednym z najbardziej zurbanizowanych kontynentów. Obecnie w Unii Europejskiej (UE) prawie 70% populacji mieszka na obszarach miejskich i tendencje w tym zakresie wykazują wzrost. Przewiduje się, że do 2020 r. w europejskich miastach będzie mieszkało 80% populacji [Komisja Europejska 2011]. Ponadto badania pokazują, że miasta są siłą napędową i mają zasadnicze znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania europejskiej gospodarki. Wystarczy wskazać, że tylko nieco poniżej 85% PKB UE powstaje na obszarach miejskich [Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego... 2013]. Należy więc przypuszczać, że to rozwój miast będzie determinował przyszły rozwój UE w zakresie gospodarczym, społecznym i terytorialnym, zważywszy na to, że to na terenie miast znajduje się większość miejsc pracy, a także przedsiębiorstw i placówek szkolnictwa wyższego, a ich działanie jest decydujące dla osiągnięcia spójności społecznej. Miasta są ośrodkami zmiany, opartej na innowacjach, ducha przedsiębiorczości i wroście gospodarczym [Komunikat Komisji 2010]. Wzrost gospodarczy określa się jako zrównoważony, kiedy towarzyszą mu środki przeznaczone do ograniczenia ubóstwa, wykluczenia społecznego i problemów z zakresu ochrony środowiska. Kwestia zrównoważonego charakteru wzrostu ma szczególne znaczenie w miastach, które są bardziej narażone na wykluczenie społeczne, degradację środowiska naturalnego, istnienie nieużytków oraz niekontrolowane rozlewanie się miast.

Inteligentne miasta to koncepcja obejmująca współdziałanie mieszkańców, władz lokalnych, przedsiębiorców oraz innych instytucji na wszystkich etapach ich funkcjonowania. Głównym celem tej idei jest dążenie do wykorzystania dostępnej przestrzeni i zasobów w sposób jak najefektywniejszy, przy wsparciu technologii oraz bezpośredniej aktywności mieszkańców. Stąd też określa się, iż miarą inteligencji miasta jest struktura lokalnej gospodarki, poziom rozwiązań służących mobilności i zarządzaniu zasobami, także środowiskowymi. Natomiast kluczem do sukcesu w osiągnięciu idei są świadomi i aktywni mieszkańcy.

Transport odgrywa istotną rolę w realizacji tej idei, stąd celem artykułu jest pokazanie kierunków rozwoju transportu w mieście oraz jego wpływu na urzeczywistnianie koncepcji inteligentnych miast w praktyce. Autorka identyfikuje wyzwania

współczesnych miast w Europie, przedstawia założenia i główne obszary koncepcji inteligentnych miast. Następnie analizuje dokumenty strategiczne UE, w których programuje się przyszłe kierunki rozwoju transportu w miastach. Na podstawie tej analizy identyfikuje kluczowe elementy wspierania partycypacyjnego zrównoważonej mobilności w miastach.

## **2. Rola miast we współczesnych systemach społeczno-gospodarczych**

Istnieje wiele definicji pojęcia „miasto”. Termin ten może oznaczać jednostkę administracyjną lub określone skupienie ludności. Pojęcie to może również bardziej ogólnie odnosić się do miejskiego stylu życia oraz szczególnych cech kulturowych lub społecznych, a także miejsc funkcjonalnych związanych z działalnością zarobkową i wymianą gospodarczą [Komitet Ekonomiczno-Społeczny 2007]. Miasto i jego cechy ukształtowały się w procesie rozwoju historycznego. Funkcjonowanie miasta rządzi się swoimi prawami i cechuje się określonymi prawidłowościami. Jest ono wytworem cywilizacji, określoną formą skupienia ludności, uwarunkowaną historycznym procesem pogłębiania się społecznego podziału pracy [Schlappa, Neil 2013].

Miasto jest przedmiotem badań wielu dyscyplin naukowych i ich przedstawiciele, definiując przedmiot rozważań, zwracają uwagę na różne aspekty funkcjonowania i cechy tej formy osadniczej [Hebel 2013]. Z punktu widzenia prawa ważne jest to, co wynika ze statusu formalnego danej miejscowości – konkretne uprawnienia i funkcje [Karwińska 2008]. Dla ekonomisty ważne jest, że miasto to złożony kompleks kształtowany w wyniku racjonalnego wyboru sposobów gospodarowania i rozmaitych czynników rozwojowych, funkcjonujący jako samodzielny podmiot gospodarczy, a także element większych systemów, regionalnych, krajowych czy ponadnarodowych [Czornik 2012]. Socjologowie ujmują zaś miasto przede wszystkim jako społeczną całość, w której istnieją bogate i zróżnicowane relacje między jednostkami i grupami społecznymi [EU 2010]. Natomiast z punktu widzenia transportu najbardziej przydatna jest definicja określająca miasto jako ośrodek pełniący funkcje gospodarcze, polityczne, religijne, uniwersyteckie, wypoczynkowe, kulturalne i wojskowe oraz funkcje centralne dla otaczającego go regionu, np. sądowe, handlowe, administracyjne, komunikacyjne czy oświatowe [Zielona Księga 2007]. Takie ujęcie miasta uwzględnia przyczyny występowania potrzeb transportowych.

Miasta charakteryzują się znaczącymi różnicami w zakresie perspektyw gospodarczych i społecznych. Są to na przykład nierówności przestrzenne (między dzielnicami) lub społeczne (między poszczególnymi grupami) lub często różnice łączące oba te wymiary. Również jakość środowiska przyrodniczego jest czynnikiem kluczowym w kwestii atrakcyjności miejsca. W większości europejskich miast można zidentyfikować wspólne wyzwania. W tabeli 1 zaprezentowano zidentyfikowane na szczeblu UE zagrożenia współczesnych miast i obszarów metropolitalnych.

**Tabela 1.** Zagrożenia współczesnych miast i obszarów metropolitalnych w Unii Europejskiej

Zagrożenie	Opis efektów
Zmiany demograficzne	Prowadzą do powstania szeregu wyzwań, odmiennych dla różnych miast, takich jak: starzenie się społeczeństwa, zmniejszanie się populacji miast, intensywne rozrastanie się przedmieść
Brak ciągłego wzrostu gospodarczego	Istnieje poważne zagrożenie stagnacją lub spowolnieniem gospodarczym, zwłaszcza w wielu miastach Europy Środkowej i Wschodniej nie będących stolicami, jak również w starych przemysłowych miastach w Europie Zachodniej
Gospodarki w aktualnej kondycji nie są w stanie zapewnić miejsc pracy dla wszystkich	Słabnące powiązania między wzrostem gospodarczym, zatrudnieniem i postępem społecznym doprowadziły do wypchnięcia z rynku pracy dużej części ludności lub przesunięcia ich na niewymagające kwalifikacji, nisko płatne stanowiska w sektorze usług
Zwiększające się nierówności dochodowe	W niektórych społecznościach lokalnych istnieje koncentracja nierówności przejawiających się złymi warunkami mieszkaniowymi, szkolnictwem na niskim poziomie, bezrobociem oraz utrudnionym dostępem do niektórych usług (opieki zdrowotnej, transportu) lub ich niedostępnością
Zwiększająca się polaryzacja społeczna i segregacja społeczna	Niedawny kryzys gospodarczy jeszcze bardziej spotęgował skutki procesów rynkowych i stopniowego wycofywania się państwa opiekuńczego w większości państw europejskich
Procesy segregacji przestrzennej	Są skutkiem polaryzacji społecznej – powodują, że grupom o niskich dochodach lub grupom zmarginalizowanym jest coraz trudniej znaleźć przyzwoite mieszkanie za przystępną cenę.
Wzrastająca liczba tzw. wyrzutków społecznych	Może prowadzić w wielu miastach do powstawania zamkniętych subkultur o fundamentalnie wrogim nastawieniu do głównego nurtu społeczeństwa
Rozlewanie się miast oraz rozprzestrzenianie się osiedli o niskiej gęstości zaludnienia	Stanowią jedno z głównych zagrożeń zrównoważonego rozwoju terytorialnego; świadczenie usług publicznych jest coraz kosztowniejsze i trudniejsze, zasoby naturalne są nadmiernie eksploatowane, sieci transportu publicznego są niewystarczające, a stopień zależności od samochodów oraz korki w miastach i wokół miast są bardzo duże
Miejskie ekosystemy są pod presją	Niekontrolowany rozwój miast i zasklepienie gleby zagrażają różnorodności biologicznej i zwiększają ryzyko zarówno powodzi, jak i niedoborów wody. Pogarszają się klimat akustyczny oraz warunki życia mieszkańców.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Komitet Ekonomiczno-Społeczny 2007].

Najnowszy raport URBACT dowodzi, że procesy urbanizacyjne w Europie postępują, chociaż populacja 40% europejskich miast maleje, zwłaszcza w Niemczech, Europie Środkowo-Wschodniej i w regionach najbardziej odległych [Stawasz, Sikora-Fernandez, Turała 2012]. Na ten paradoks ma wpływ kilka czynników, takich jak niski współczynnik urodzeń, migracja powodowana często pogarszaniem się warunków ekonomicznych, a w niektórych krajach również migracja z miast do sąsiadują-

cych miasteczek i na przedmieścia. W dłuższym horyzoncie czasowym zmiany demograficzne będą miały znaczący wpływ na europejskie miasta wraz ze starzeniem się społeczeństwa. Obecnie miasto jest przykładem nieefektywnego wykorzystania zasobów naturalnych, w tym zwłaszcza energii, a także głównym czynnikiem przemian środowiska. Z tego względu skoordynowane działania na szczeblu europejskim, mające na celu opracowanie bardziej zdecydowanych środków w dziedzinie rewitalizacji miast, są istotnym sposobem przeciwdziałania szkodliwej emisji CO<sub>2</sub> i zmianie klimatu [Salik 2014].

Analizując zagrożenia dla mieszkańców i rozwoju miast ze strony transportu, zauważyć należy następujące niekorzystne tendencje [URBACT 2010]:

1. Samochody osobowe są odpowiedzialne za 75% pasażerokilometrów (paskm) podróży w miastach.

2. Wskaźnik zmotoryzowania w przeliczeniu na gospodarstwo domowe rośnie (+38% średnio dla 25 krajów członkowskich UE w okresie 1990-2004, przy czym różni się w poszczególnych krajach: min wzrost wyniósł +14%, a maks. +167%).

3. 50% podróży samochodem osobowym odbywane są na odległość mniejszą niż 5 km, a 30% mniej niż 3 km.

4. Mniej niż 10% podróży odbywa się z wykorzystaniem transportu publicznego oraz mniej niż 5% podróży miejskich odbywa się przy wykorzystaniu roweru.

5. Udział ruchu pieszego i rowerowego maleje.

6. Średnie obłożenie samochodu osobowego zbliża się do jednego.

7. Transport ładunków w miastach współuczestniczy w ruchu drogowym, liczącym jako iloraz liczby pojazdów i przejechanych km na poziomie 10-20%.

Dodatkowo, analizując dostępne prognozy do roku 2030, oczekuje się, że zapotrzebowanie na transport pasażerów (w paskm) wzrośnie o 42% w porównaniu z rokiem 2000, a udział transportu drogowego osiągnie poziom 85%, w tym ruch samochodów osobowych aż 75%. Estymacje te dają podstawy przypuszczać, że pogorszą się warunki życia w miastach, a koszty związane ze stratą czasu będą zdecydowanie wyższe niż obecnie [Pawłowska 2013].

Problemy związane z mobilnością w miastach budzą rosnące zaniepokojenie mieszkańców. Wśród obywateli UE dziewięciu na dziesięciu jest zdania, że sytuacja na drogach w ich miastach wymaga podjęcia działań w celu zmiany wzorców mobilności. Wybory dokonywane przez użytkowników co do sposobu przemieszczania się będą miały wpływ nie tylko na rozwój miast w przyszłości, ale również będą oddziaływały na dobrą sytuację gospodarczą obywateli i przedsiębiorstw. W ramach badań Eurobarometru przeanalizowano podejście obywateli do kwestii mobilności w miastach<sup>1</sup>. Znaczna część obywateli uznaje zatory komunikacyjne, koszty oraz negatywny wpływ mobilności w miastach na środowisko i zdrowie ludzkie za poważny problem. Większość badanych wyraziła raczej sceptyczne opinie względem

<sup>1</sup> Dokładne omówienie ankiety można znaleźć w raporcie: [Attitudes of Europeans... 2013].

perspektyw poprawy sytuacji związanej z ruchem drogowym w ich miastach. W badaniu wykazano również znaczne różnice występujące na obszarze UE.

Kolejnym niezwykle istotnym problemem jest niekontrolowane rozprzestrzenianie się miast (*urban sprawl*). Jest to szczególna forma przejmowania gruntów, wynikająca z rozrastania się osiedli o niskiej gęstości zaludnienia. Niekontrolowany rozwój ma wpływ na atrakcyjność miast, efektywne użytkowanie ich zasobów, infrastrukturę drogową oraz rozmieszczenie usług publicznych i prywatnych [Komitet Ekonomiczno-Społeczny 2011]. Istnieje znaczna różnica w powierzchni przypadającej na osobę w miastach poszczególnych krajów członkowskich. Na przykład w miastach Rumunii średnia wielkość powierzchni przypadającej na osobę to 15 m<sup>2</sup>, podczas gdy we Włoszech jest to 36 m<sup>2</sup>, a w miastach niemieckich – aż 40 m<sup>2</sup> [Komitet Ekonomiczno-Społeczny 2007].

Naukowcy twierdzą, że przyczyna tego zjawiska jest ściśle powiązana z segregacją przestrzenną. Przykładowo zwiększająca się gentryfikacja ośrodków miejskich powoduje<sup>2</sup>, że wielu ludzi szuka dostępnych cenowo mieszkań dalej od centrów miast, podczas gdy klasy średnie i wyższe pozostają w granicach administracyjnych miast. Skutkami tego procesu są między innymi segregacja przestrzenna i wykluczenie społeczne. Odległość do miejsc świadczenia podstawowych usług takich, jak edukacja oraz usługi zdrowotne i socjalne, a także brak zadowalającej komunikacji publicznej łączącej miejsce zamieszkania i pracy czy nauki, powoduje, że ludzie są coraz bardziej uzależnieni od samochodów. Niekontrolowany rozwój miast powoduje zatem wykluczenie osób, które nie mogą sobie pozwolić na kupno i korzystanie z samochodu. Inny efekt to zwiększenie zużycia energii oraz zatory komunikacyjne.

### 3. Koncepcja inteligentnych miast (*smart cities*)

Pojęcie cyfrowe lub inteligentne miasto zaczęto stosować w latach 90. XX wieku w kontekście coraz powszechniejszego zastosowania technik komputerowych w różnych sferach życia [MIR 2013]. Obecnie inteligentne miasto (*smart city*) to miasto, w którym bardziej świadomie, interaktywnie i wydajnie używa się inteligentnych technik informacyjnych i komunikacyjnych. Do światowych miast uznanych za inteligentne należą między innymi Singapur, Kochi, Dubaj czy kolumbijskie Medellin, które w 2012 r. zostało uznane za najbardziej innowacyjne miasto świata. Wygrało ono w finale konkursu „Wall Street Journal” i banku Citi z Nowym Jorkiem i Tel Awiwem [Bendyk i in. 2013].

---

<sup>2</sup> Gentryfikacja – pojęcie wywodzące się od ang. *gentry* (szlachta), oznaczające zmianę charakteru danej części miasta. Wyróżnia się gentryfikację ekonomiczną, gentryfikację społeczną i gentryfikację symboliczną (kulturową). Gentryfikacja ekonomiczna to nadanie większej wartości materialnej jakiegomuś miejscu, natomiast gentryfikacja społeczna to zmiana składu społecznego zbiorowości zamieszkującej dany obszar. Szerzej: [Karwińska 2008].

W rankingu miast europejskich pierwsze pięć pozycji zajmują: Luksemburg (Luksemburg), Aarhus (Dania), Turku (Finlandia), Aalborg (Dania), Odense (Dania). Są to miasta, które spełniają najwięcej warunków pozwalających zaliczyć je do grupy *smart*. Polskie miasta, które znalazły się w rankingu, to Rzeszów (na 48 miejscu), Białystok (na 52), Bydgoszcz (na 57), Szczecin (na 62) i Kielce (na 64)<sup>3</sup>.

Istnieje wiele definicji inteligentnego miasta. Różnią się one rozłożeniem akcentów – jedne zwracają uwagę na kwestie technologiczne, inne – na społeczne.

A. Caragliu definiuje inteligentne miasto jako takie, w którym inwestycje w kapitał ludzki i społeczny oraz tradycyjną (transportową) i nowoczesną (bazującą na technologiach telekomunikacyjno-informatycznych) infrastrukturę zasilają zrównoważony wzrost gospodarczy i budują wysoką jakość życia, z mądrym zarządzaniem zasobami naturalnymi, poprzez zarządzanie partycypacyjne [Komitet Ekonomiczno-Społeczny 2007]. Tak zdefiniowane miasto odznacza się dbałością o wysoką jakość życia swoich mieszkańców, mądrze gospodaruje dostępnymi zasobami naturalnymi, w tym przestrzenią, oraz włącza mieszkańców do procesów zarządzania. Z różnorodnych definicji pojęcia wynika, że inteligentne miasto integruje wybrane systemy infrastruktury. To miasto, które może zoptymalizować użycie swoich zasobów, monitorować aspekty poziomu bezpieczeństwa, planować działania konserwacyjne. To zaś przyczynia się do polepszenia poziomu życia w danym miejscu.

W literaturze przedmiotu wskazuje się na sześć wymiarów składających się na koncepcję miasta inteligentnego; są nimi [EEA 2010]:

1. Inteligentna gospodarka (*smart economy*) – miasta powinny wykazywać się wysoką produktywnością, klimatem innowacyjności oraz elastycznością rynku pracy.

2. Inteligentna mobilność (*smart mobility*) – dzięki sektorowi ITC miasto jest siecią powiązań o dużej szybkości łączących wszystkie zasoby miasta.

3. Inteligentne środowisko (*smart environment*) – miasto inteligentne optymalizuje zużycie energii, między innymi przez wykorzystywanie źródeł energii odnawialnej, prowadzi działania zmniejszające emisję zanieczyszczeń do środowiska, a gospodarka zasobami oparta jest na zasadzie zrównoważonego rozwoju.

4. Inteligentni ludzie (*smart people*) – inicjatorami zmian w miastach powinni być ich mieszkańcy, którzy przy odpowiednim wsparciu technicznym są w stanie zapobiegać nadmiernemu zużyciu energii, zanieczyszczeniu środowiska oraz dążyć do poprawy jakości życia.

5. Inteligentne życie (*smart living*) – miasto zapewnia swoim mieszkańcom przyjazne środowisko, w szczególności przez zagwarantowanie im szerokiego dostępu do usług publicznych, infrastruktury technicznej i społecznej, wysokiego poziomu bezpieczeństwa oraz dzięki odpowiedniej ofercie kulturalno-rozrywkowej, a także dbałości o stan środowiska oraz tereny zielone.

6. Inteligentne zarządzanie (*smart governance*) – rozwój w tym aspekcie wymaga stworzenia odpowiedniego systemu zarządzania miastem, wypracowania pro-

<sup>3</sup> Pełen ranking dostępny na stronie <http://www.smart-cities.eu/?cid=3&ver=3> (13.05.2017).

cedur wymagających współdziałania władz lokalnych i pozostałych użytkowników miasta oraz wykorzystywania nowoczesnych technologii w funkcjonowaniu miasta.

W dalszej części artykułu główna uwaga zostanie zwrócona na drugi z obszarów, czyli *smart mobility*. Za najważniejsze aspekty oceniające ten obszar twórcy wspomnianego rankingu uznali lokalną dostępność i przedzielili jej wagę 25%. Cztery pierwsze miejsca w tym obszarze w rankingu przypadły w kolejności: holenderskiemu Eindhoven, austriackiemu Salzburgowi, duńskiemu Aarhus i Luksemburgowi. Z polskich miast na 55 miejscu znalazł się Szczecin, Rzeszów na 56, Suwałki na 57, Białystok na 61, Kielce na 65.

#### 4. Działania europejskie w zakresie mobilności miejskiej

W zmieniającej się rzeczywistości obszarów zurbanizowanych bardzo istotne miejsce zajmuje kwestia mobilności mieszkańców. Stan systemu transportowego w miastach nie jest jednorodny. Wynika to z różnic w wielkości miast, z poziomu motoryzacji, z jakości infrastruktury technicznej, z zasad organizacji przewozów transportem publicznym czy też ze stopnia przygotowania i realizacji polityki i programów rozwoju transportu. Przekształcenie mobilności w miastach wymaga skoordynowanego działania decydentów oraz właściwych organów na wszystkich szczeblach administracji publicznej. Komisja Europejska wskazała najważniejsze wytyczne dla kształtowania miejskich systemów transportowych. Są nimi: płynne poruszanie się w miastach, szczególna dbałość o środowisko naturalne, stosowanie inteligentnego transportu miejskiego dla poprawienia sprawności działań transportowych, kreowanie bezpiecznego i niezawodnego transportu miejskiego czy poprawa dostępności transportu miejskiego [Biała Księga 2011].

Obszary zurbanizowane stosunkowo późno w ujęciu przedmiotowym stały się podmiotem europejskiej polityki transportowej – dopiero w Strategii zrównoważonego rozwoju, kongestia transportowa została uznana za jedno z największych zagrożeń dla zrównoważonego rozwoju miast [Communication... 2001]. W tym samym dokumencie przedstawiono propozycję tzw. decouplingu, polegającego na rozdzieleniu związku między wzrostem popytu transportowego a dynamiką wzrostu PKB w celu zmniejszenia kongestii i innych negatywnych efektów zewnętrznych będących wynikiem działalności transportowej. Przyjęciem w 2007 r. Zielonej Księgi *W kierunku nowej kultury mobilności w mieście* [Zielona Księga 2007] Komisja Europejska rozpoczęła nową fazę dyskusji, której finalnym etapem było opublikowanie Planu działania na rzecz mobilności w miastach w 2009 r. [Komunikat Komisji 2010]. W Zielonej Księdze zwrócono uwagę, że choć mobilność miejska ma charakter lokalny, skutki braku działań w tym obszarze mogą mieć wymiar europejski, a nawet globalny. Pakiet Mobilności Miejskiej z końca 2013 r. stanowi uszczegółowienie problematyki zawartej w Białej Księdze z 2011 r., przy jednoczesnej próbie syntezy i integracji poziomej niektórych zagadnień.

W wielu dokumentach strategicznych UE podkreśla się konieczność wspierania rozwiązań integrujących przestrzeń funkcjonalnych obszarów miejskich, m.in. w zakresie transportu zbiorowego (infrastruktury, taboru i rozwiązań organizacyjnych). Integracja wewnętrznej przestrzeni obszaru metropolitalnego może nastąpić przez wprowadzenie odpowiednich regulacji prawnych i organizacyjnych w zakresie integracji dostarczania różnych usług publicznych oraz rozbudowę i wprowadzenie usprawnień z zakresu multimodalnego transportu zbiorowego (obejmujących różne środki transportu i elementy infrastruktury, takie jak metro, kolej, tramwaj, inny transport publiczny, lotniska, systemy kierowania ruchem, obiekty „parkuj i jedź”). Ponadto za najważniejszy cel uznano zwiększanie liczby i udziału pasażerów korzystających z transportu publicznego w największych miastach i ich obszarach funkcjonalnych, co ma na celu zredukowanie problemu kongestii.

Nowe podejście do mobilności w mieście oznacza optymalizację wykorzystania różnorodnych środków transportu i tworzenie współmodalności między różnymi rodzajami transportu zbiorowego (pociąg, tramwaj, metro, autobus, taksówka) oraz różnymi rodzajami transportu indywidualnego (samochód, motocykl, rower, chodzenie pieszo). Obejmuje ono także osiąganie wspólnych celów w zakresie dobrobytu gospodarczego, zarządzania popytem na transport w celu zapewnienia mobilności, odpowiedniego poziomu życia i ochrony środowiska.

Komisja Europejska zwiększa swoje wsparcie dla rozwoju zrównoważonego miast. W przyjętym pakiecie na rzecz mobilności znalazły się takie elementy, jak: wymiana najlepszych praktyk, ukierunkowane wsparcie finansowe, inwestowanie w badania i rozwój. Ponadto Komisja zachęca do opracowywania planów zrównoważonej mobilności, aby pobudzić do zmian w kierunku czystszych i bardziej zrównoważonych technologii transportu na obszarach miejskich. Jedną z podstawowych cech wyróżniających plany zrównoważonej mobilności miejskiej jest duży zakres partycypacji społecznej, znacznie szerszy niż tradycyjnie postrzegane konsultacje społeczne [Komunikat Komisji 2009]. W tabeli 2 przedstawiono kluczowe elementy wspierania partycypacyjnego zrównoważonej mobilności w miastach.

**Tabela 2.** Kluczowe elementy wspierania partycypacyjnego zrównoważonej mobilności w miastach

Element	Opis
1	2
Informacja	Edukacja, kampanie społeczne i promocja za pośrednictwem mediów oraz presja ze strony społecznej są istotnym punktem wyjścia
	Wyjaśnienie potrzeby zrównoważonej mobilności, podkreślając pozytywne korzyści ekonomiczne, społeczne i zdrowotne, jeśli chodzi zarówno o pojedynczego mieszkańca, jak i przedsiębiorstwo
Komunikacja i partycypacja społeczna	Proces musi być włączający w działanie, z jasno określonymi celami. Ważne jest zrozumienie konsekwencji, szczególnie wśród tych podmiotów, na które strategia będzie miała wpływ
	Proces powinien być zaprojektowany tak, aby uzyskać wsparcie i zrozumienie społeczne, by zainteresowane podmioty przekonać i włączyć do propozycji

1	2
	Podniesienie poziomu spójności między oczekiwaniami a wynikami
Pakiet narzędzi	Instrumenty typu <i>push</i> oraz <i>pull</i> muszą być łączone w pakiety wzajemnie się uzupełniające. Na przykład ograniczeniu korzystania z samochodów lub wzrostowi kosztów podróży powinna towarzyszyć dobrze nagłośniona kampania dostępnych alternatyw przemieszczania komunikacją publiczną, ruchu rowerowego i pieszego czy dostępności innowacyjnych rozwiązań typu <i>car-pooling</i>
Zidentyfikowane korzyści	Konieczne jest szerokie nagłośnienie korzyści, nawet jeśli towarzyszą im pewne koszty, niedogodności i poświęcenie. Opłaty drogowe powinny wspierać finansowanie alternatywnych sposobów przemieszczania, aby zmniejszyć natężenie ruchu na drogach. Każdy korzysta z czystego powietrza i bezpiecznych warunków ruchu, stąd promocja ruchu pieszego, jazdy na rowerze i korzystania z transportu publicznego pomoże poprawić jakość środowiska życia w mieście. Pomoże też w zaspokojeniu potrzeb parkingowych
Etapowanie kontrowersyjnych rozwiązań	<p>Wsparcie dla implementacji instrumentu musi być zbudowane w oparciu o pozytywne wyniki i wskaźniki wymierne poprawy jakości życia</p> <p>Działania powinny być programowane w oparciu o badanie opinii społecznej i ujawnionych preferencji</p> <p>Zaakceptowanie odpowiedzialności i zaangażowanie w zmiany poprzez działanie są kluczem do sukcesu</p>
Zgodność między instrumentami	<p>Niektóre narzędzia (np. opłaty) są istotne w osiągnięciu wielu celów. Takie instrumenty muszą być wdrażane teraz, mimo że ich skutki mogą być odłożone w czasie</p> <p>Przepisy, normy, dotacje i ulgi podatkowe powinny być w całości wykorzystane w celu zachęcenia producentów i innych dostawców usług transportowych do opracowania i przyjęcia najbardziej energooszczędny i przyjazny dla środowiska technologii</p> <p>Zasada ostrożności powinna być przestrzegana, w szczególności w zakresie skutków globalnego ocieplenia wynikającego z emisji w transporcie, a działania powinny być spójne w dłuższym horyzoncie czasowym</p> <p>Ponieważ wiele problemów wynikających z działalności transportu nie pochodzi z sektora transportu, ale z innych sektorów, konieczne jest holistyczne podejście do ich rozwiązywania</p>
Zdolność adaptacji	<p>Obecne decyzje nie powinny ograniczać zakresu decyzji w przyszłości. Powinno się badać adaptacyjne zachowanie jednostek i podmiotów instytucjonalnych, i gospodarczych</p> <p>Nie ma jednolitego wzorca prawidłowych procedur do naśladowania. Każda sytuacja wymaga odrębnej analizy i wdrożenia. Ocena ryzyka i odwracalność są traktowane jako mocne elementy zrównoważonej mobilności</p> <p>Brak zdolności adaptacji nie jest usprawiedliwieniem dla braku działania. To jest argument za przejrzystością w podejmowaniu decyzji. Konieczne jest wspieranie działania monitorowaniem uzyskanych efektów</p>

Źródło: [Banister 2008].

W zakresie współpracy i wymiany doświadczeń oraz rozpowszechniania najlepszych praktyk Komisja utworzyła w 2014 r. platformę europejską, na której są zamieszczane plany zrównoważonej mobilności w miastach. Platforma ta ma stanowić pomoc dla miast, planistów i zainteresowanych stron przy planowaniu zrównoważonego przemieszczania się w miastach.

## 5. Zakończenie

Bez wątpienia miasta odgrywają kluczową rolę w codziennym życiu wszystkich obywateli UE. Przyszły sukces europejskiego modelu rozwoju miast jest niezwykle ważny dla gospodarczej, społecznej i terytorialnej spójności UE. Niezwykle istotne jest zatem, aby miasta mogły się rozwijać w sposób zrównoważony i sprzyjający włączeniu społecznemu, zwiększając swoją konkurencyjność i atrakcyjność, bez wywierania negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Przekształcenie miasta w inteligentne miasto niesie ze sobą wiele wyzwań. Stworzenie planu działań, który uwzględnia zasoby, infrastrukturę transportową i zapotrzebowanie energetyczne miasta oraz potrzeby wszystkich zainteresowanych stron jest kluczowym elementem tego procesu. Upewnienie się, że wszystkie zainteresowane strony dzielą tę samą wizję, wspiera realizację idei, natomiast wykorzystanie synergii powstającej przy współpracy organizacji z różnych sektorów i wykorzystywanie infrastruktury informatyczno-telekomunikacyjnej przyspiesza tempo zmian.

W miastach inteligentnych największe korzyści rozwojowe można osiągać dzięki integracji wszystkich systemów społeczno-gospodarczych wpływających na zrównoważony rozwój. Chodzi o efektywne zarządzanie miejską przestrzenią publiczną, prowadzenie mądrej i ekologicznej polityki energetycznej czy tworzenie sprawnego i efektywnego transportu miejskiego. Projektując zmiany na przykład w infrastrukturze komunikacyjnej, trzeba pamiętać o włączeniu w te działania mieszkańców.

Obszar transportu, czyli inteligentna mobilność, ma decydujące znaczenie w realizacji koncepcji inteligentnych miast. Idea inteligentnej mobilności opiera się na strategicznych zamierzeniach planistycznych regulujących kwestie transportu publicznego i prywatnego, zmieniających podejście do zarządzania ruchem i infrastrukturą komunikacyjną w nowoczesnych miastach.

## Literatura

- Attitudes of Europeans Towards Urban Mobility*, 2013, Special Eurobarometer 406 [https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S1110\\_79\\_4\\_406](https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S1110_79_4_406) (11.05.2017).
- Banister D., 2008, *The sustainable mobility paradigm*, Transport Policy, vol. 15, iss. 2.
- Bendyk E., Bonikowska M., Rabiej P., Romański W., 2013, *Energia nowego miasta*, [w:] *Przyszłość miast miasta przyszłości. Strategie i wyzwania, innowacje społeczne i technologiczne*, Raport THINKTANK, Warszawa.
- Biała Księga, 2011, *Biała księga transportu. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.

- Communication from the Commission, 2001, *A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development*, COM(2001)264 final, Brussels.
- Czornik M., 2012, *Konsumpcja miejska. Ekonomiczne refleksje ewaluowaniem funkcji miejskich*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- EEA, 2010: *The European Environment State and Outlook 2010 – Land Use*, <http://www.eea.europa.eu/soer/europe/land-use> (30.04.2017).
- EU, 2010, *Making our Cities Attractive and Sustainable. How the EU Contributes to Improving the Urban Environment*, Luxemburg.
- European Communities, 2007, *Sustainable Urban Transport Plans Preparatory Document in Relation to the Follow-Up of the Thematic Strategy on the Urban Environment*, Technical Report 2007/2018, Luxemburg.
- Hebel K., 2013, *Zachowania transportowe mieszkańców w kształtowaniu transportu miejskiego*, Fundacja Rozwoju UG, Gdańsk.
- Karwińska A., 2008, *Gospodarka przestrzenna. Uwarunkowania społeczno-kulturowe*, PWN, Warszawa.
- Komisja Europejska, 2011, *Miasta jutra: wyzwania, wizje, rozwiązania*, Dyrekcja Generalna ds. Polityki Regionalnej, [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow\\_final\\_pl.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow_final_pl.pdf) (12.05.2017).
- Komitet Ekonomiczno-Społeczny, 2007, *Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie Europejskie obszary metropolitalne – konsekwencje społeczno-gospodarcze dla przyszłości Europy*, Dz. U. C 168/10, Bruksela, 27.04.2007, [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007\\_AE0600&from=PL](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007_AE0600&from=PL) (7.05.2017).
- Komitet Ekonomiczno-Społeczny, 2011, *Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie konieczności zastosowania całościowego podejścia do kwestii rewitalizacji miast (opinia rozpoznawcza)*, Dz.U. UE (2011/C 21/01).
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, 2009, *Plan działania na rzecz mobilności w miastach*, KOM(2009) 490 wersja ostateczna, Bruksela.
- Komunikat Komisji, 2010, *Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, KOM(2010) 2020 wersja ostateczna, Bruksela, 3.3.2010.
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, 2013, *Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach*, KOM(2013) 913, wersja ostateczna, Bruksela, 17.12.2013.
- MIR, 2013, *Zasady realizacji Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych w Polsce*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Pawłowska B., 2013, *Zrównoważony rozwój transportu na tle współczesnych problemów społeczno-gospodarczych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Salik M., 2014, *Współczesne procesy metropolizacji w Europie*, Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy, nr 7, s. 76-87.
- Schlappa H., Neil W., 2013, *Cities of Tomorrow, Action Today: From Crisis to Choice Re-Imagining the Future in Shrinking Cities*, URBACT, [http://urbact.eu/fileadmin/general\\_library/19765\\_Urbact\\_WS1\\_SHRINKING\\_low\\_FINAL.pdf](http://urbact.eu/fileadmin/general_library/19765_Urbact_WS1_SHRINKING_low_FINAL.pdf). (10.05.2017).
- Stawasz D., Sikora-Fernandez D., Turała M., 2012, *Koncepcja smart city jako wyznacznik podejmowania decyzji związanych z funkcjonowaniem i rozwojem miasta*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 721, Studia Informatica, nr 29.
- URBACT, 2010, *Cities Facing the Crisis: Impact and Responses*, URBACT, [http://urbact.eu/fileadmin/general\\_library/Crise\\_urbact\\_\\_16-11\\_web.pdf](http://urbact.eu/fileadmin/general_library/Crise_urbact__16-11_web.pdf) (10.05.2017).
- Zielona Księga, 2007, *W kierunku nowej kultury mobilności w mieście*, KOM(2007) 551, wersja ostateczna, Bruksela.