

Dr hab. Jagienka Rześny-Cieplińska  
Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku  
ORCID: 0000-0002-8882-8472  
e-mail: jrsesny@wsb.gda.pl

# Kierunki rozwoju logistyki miejskiej — aspekty organizacyjne

*City logistics development directions — organizational aspects*

## Streszczenie

Miasta są motorami rozwoju gospodarczego — to między nimi odbywają się przepływy kapitału, są najważniejszymi ośrodkami edukacji i innowacji. Ponad połowa ludności światowej żyje w miastach i liczba ta jeszcze się zwiększy. Szybki rozwój obszarów miejskich staje się coraz większym wyzwaniem dla planistów miejskich, szczególnie ważnym jeżeli chodzi o planowanie systemów transportowych i logistycznych w zakresie przepływów pasażerów i dóbr na obszarach miejskich. Urbanizacja sprzyja jednak innowacjom, prowadzącym do projektowania i wdrażania nowych modeli organizowania przepływów w miastach.

W artykule zostanie zaprezentowane koncepcje organizacyjne rozwiązań z zakresu *crowd logistics*, zmierzające do usprawnienia i zoptymalizowania procesów przepływów pasażerów i ładunków na obszarach miejskich.

Analizie zostaną poddane możliwości zastosowania koncepcji *crowd logistics*, rodzaje rozwiązań, które w tym zakresie można stosować, a także korzyści wynikające z ich wdrażania, zarówno dla mieszkańców, przedsiębiorców, turystów jak i władz. Autorka dokona przeglądu doświadczeń i rozwiązań *crowd logistics* stosowanych w metropoliach światowych.

## Słowa kluczowe:

logistyka miejska, miejskie systemy transportowe, crowd logistics, ekonomia współdzielenia

## Abstract

Cities are the engines of economic development — between them flows of capital take place, they are the most important centers of education and innovation. More than half of the world's population lives in cities and this number will increase further. Rapid development of urban areas is becoming an increasing challenge for urban planners, especially when it comes to planning transport and logistics systems for passenger and goods flows in urban areas. However, urbanization is conducive to innovations that lead to the design and implementation of new models for organizing flows in cities.

The article will present organizational concepts of crowd logistics solutions aimed at streamlining and optimizing the processes of passenger and cargo flows in urban areas. The analysis will cover the possibilities of using the crowd logistics concept, the types of solutions that can be used in this regard, as well as the benefits resulting from their implementation. The author will review the crowd logistics experience and solutions used in metropolitan areas.

## Key words:

city logistics, urban transport systems, crowd-logistics, sharing economy

JEL: L91, R40, R52

## Wstęp

Ludność na świecie koncentruje się w miastach i dużych obszarach metropolitalnych, w wyniku czego jej liczba stale rośnie. Rozwój aglomeracji miejskich uwarunkowany jest w dużej mierze migrowaniem ludności do miast z obszarów wiejskich, co spowodowane jest w głównej mierze czynnikami ekonomicznymi, które mają wpływ na decyzje o zmianie miejsca zamieszkania. Obecnie około 52% światowej populacji żyje w miastach, choć szacuje się, że do 2050 r. poziom ten osiągnie 67% (por. rys. 1).

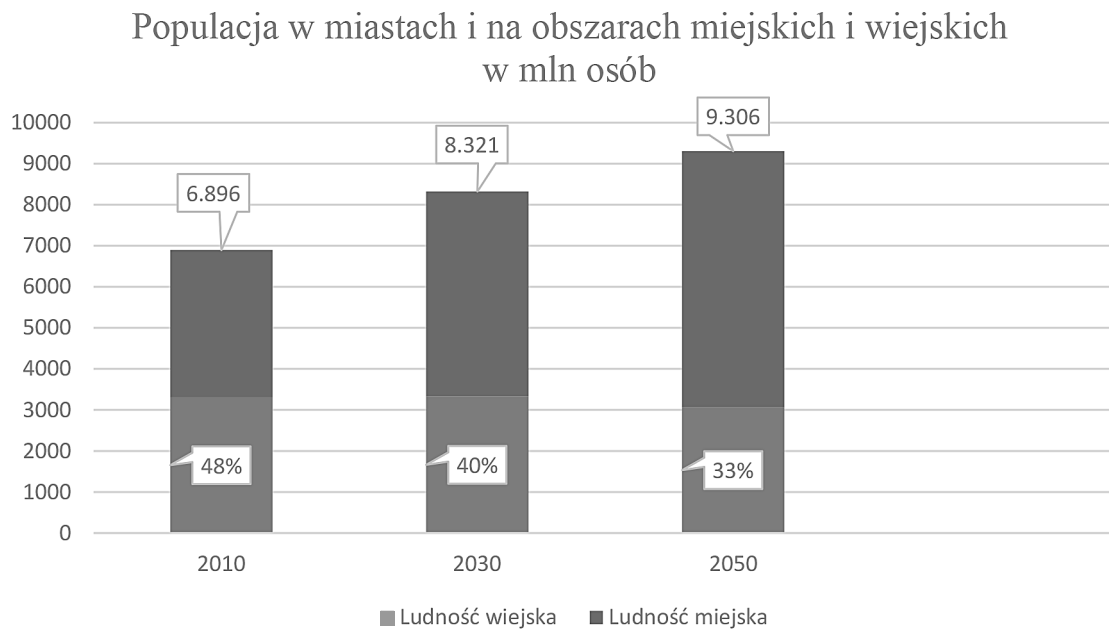
To samo dotyczy transportu odbywającego się na obszarach miejskich. Teraz 67% transportu pasażerskiego odbywa się w miastach, do 2050 r. liczba kilometrów przebytych na obszarach miejskich ulegnie potrojeniu.

Podobne tendencje można zaobserwować w transporcie towarowym, szacuje się, że do 2050 r. liczba ton towarów transportowanych na obszarach miejskich zostanie potrojona. (Urban Logistics, 2015).

Ten bezprecedensowy wzrost pokazuje konieczność podejmowania nowych wyzwań i wprowadzania

Rysunek 1

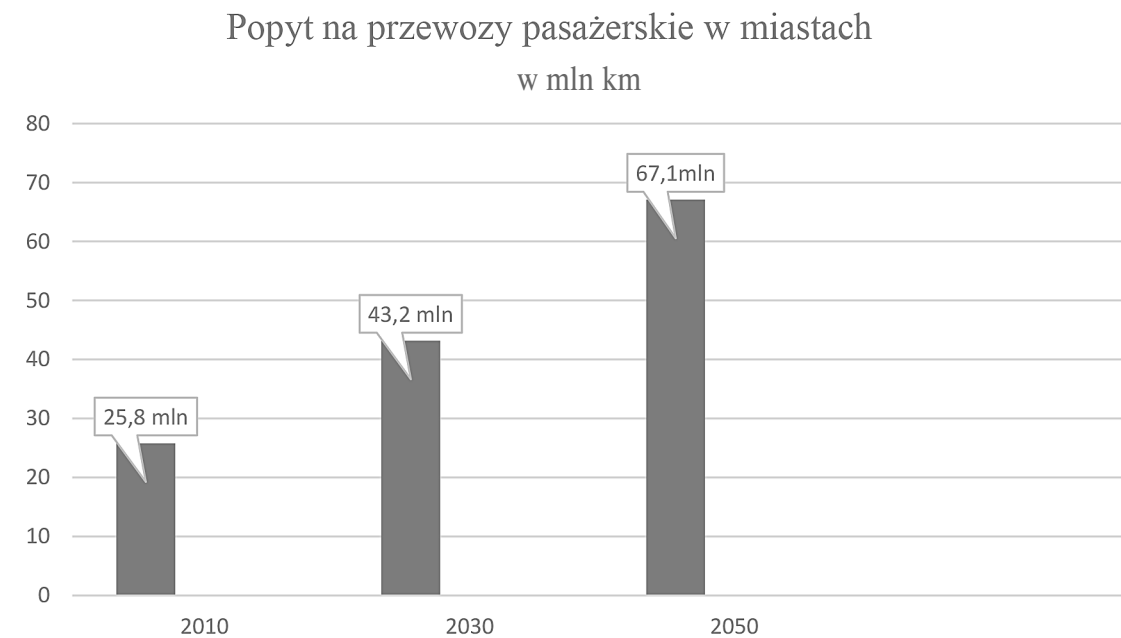
Populacja w miastach i na obszarach wiejskich 2010–2050



Źródło: Urban Logistic. (2015).

Rysunek 2

Popyt na przewozy pasażerskie w miastach, 2010–2050



Źródło: Urban Logistic. (2015).

sposobów zarządzania dostosowanych dla różnych modeli miast. Wymaga to podjęcia przez władze ośrodków miejskich intensywnych działań strategicznych w obszarze logistyki w mieście (Tanniguchi,

2014). W takich warunkach demograficznych problemy transportu na obszarach miejskich stają się bowiem coraz ważniejsze. Przewozy realizowane w miastach wpływają bowiem na wzrost gospodarczy, po-

wodują również szereg problemów, związanych z emitowaniem kosztów zewnętrznych. (Markowski, Marszał, 2006). Przepływy pasażerów i ładunków w miastach, a zwłaszcza w ich centrach przyczyniają się do zanieczyszczenia powietrza, powodują zatory komunikacyjne, hałas i wypadki. Należy zmienić sposoby zarządzania obszarami zurbanizowanymi, tak by działały zgodnie z modelem zrównoważonego rozwoju, w kierunku tworzenia czystszych oraz bezpieczniejszych miejsc zamieszkania dla obecnych i przyszłych społeczności (Dimitrou, Gakenheimer, 2011).

Te złożone problemy wymagają odpowiednich rozwiązań. W miastach na całym świecie wdraża się szereg różnego rodzaju inicjatywy mające na celu usprawnienie przepływów na ich obszarach. Opracowuje się i korzysta z nowoczesnych technik planowania w obszarze logistyki miejskiej. Jednak wszystkie te rozwiązania muszą uwzględniać różne kryteria, cele i konieczność zrównoważenia interesów wszystkich zainteresowanych stron (Gonzales-Feliu, Semet, Routhier, 2014). Biorąc pod uwagę fakt, że wiele miast nie ma zbyt bogatego doświadczenia i wiedzy w zakresie nowoczesnego zarządzania, należy w tym względzie korzystać z dobrych praktyk, obserwować rozwiązania stosowane w miastach europejskich i wspomagać się funduszami unijnymi w ich finansowaniu. W artykule zostanie zaprezentowane koncepcje organizacyjne rozwiązań z zakresu *crowd logistics*, zmierzające do usprawnienia i zoptymalizowania procesów przepływów pasażerów i ładunków na obszarach miejskich. Analizie zostaną poddane możliwości zastosowania koncepcji *crowd logistics*, rodzaje rozwiązań, które w tym zakresie można stosować, a także korzyści wynikające z ich wdrażania, zarówno dla mieszkańców, przedsiębiorców, turystów jak i władz. Autorka dokona przeglądu doświadczeń i rozwiązań *crowd logistics* stosowanych w metropoliach światowych.

Celem głównym artykułu jest analiza możliwości zastosowania koncepcji *crowd logistics*, jako rozwiązania usprawniającego funkcjonowanie miasta oraz wskazanie barier we wdrażaniu w Polsce takich rozwiązań.

## Logistyka miejska — kierunki rozwoju

Ze względu na wysoki wskaźnik urbanizacji w Europie znaczenie logistyki miejskiej wciąż rośnie. (Kiba-Janiak, 2016). Wzrost przepływów na obszarach miast wpływa na kongestię, zanieczyszczenie powietrza oraz obniża jakość życia w miastach. Według danych Komisji Europejskiej sytuacja ta ma jeszcze ulec pogorszeniu, przewiduje się bowiem znaczne wzrosty przewozów na obszarach miejskich, które do 2050 roku mają się potroić. Logistyka miejska ma zatem zasadnicze znaczenie dla funkcjonowania nowoczesnych miejskich gospodarek.

Mimo wagi logistyki miejskiej trudno jest znaleźć jednolitą definicję tego pojęcia w literaturze fachowej. (Hajduk, 2017). Logistyka miejska wydaje się dość trudnym zagadnieniem, przede wszystkim dlatego ponieważ zawiera kilka poziomów złożoności. Koncepcja ta powstała jako narzędzie zwiększania efektywności oraz usprawniania transportu ładunków na obszarach miejskich. (Taniguchi, 2001).

Początkowo więc logistyka miejska definiowana była jako proces optymalizacji działań transportowych i logistycznych poprzez wsparcie przedsiębiorców zaawansowanymi systemami informacyjnymi obejmującymi w ramach gospodarki rynkowej (Taniguchi, 2001):

- ruch uliczny,
- kongestię drogową,
- bezpieczeństwo na drodze
- oszczędność energii.

Twórca tego pojęcia, utożsamiał więc logistykę miejską z procesami koordynacji i usprawniania przepływów dóbr na obszarach miejskich. Obecnie jednak pojęcie logistyki miejskiej interpretuje się nieco szerzej, jako planowanie, koordynację i kontrolę procesów logistycznych i przepływów zasobów na obszarach miejskich. Według innych ujęć zwraca się uwagę na rozumienie koncepcji logistyki miejskiej w aspekcie zrównoważonego rozwoju odnosząc się zaś do przepływu wszelkich zasobów w obrębie miasta pomiędzy jego subsystemami, realizowane zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, oraz spełnianie oczekiwań użytkowników miast na ustalonym poziomie (Szołtysek, 2009).

Znaczenie logistyki miejskiej może być również interpretowane przez pryzmat celów, które ma realizować, do których zaliczyć można (Taniguchi, Thomson, 2015):

- polepszanie poziomu życia mieszkańców,
- usprawnianie przepływów osób i rzeczy na obszarach miast,
- ochronę środowiska naturalnego.

Podsumowując, logistykę miejską można zatem uznać jako dążenie do zastąpienia dotychczasowego nieskoordynowanego układu potoków przewozów przez zorientowany na mieszkańca miasta skoordynowany pomiędzy przedsiębiorstwami lokalny system logistyczny, który realizuje potrzeby aglomeracji miejskiej. (Szołtysek, 2014). Do głównych zaś obszarów, którymi zajmuje się logistyka miejska zaliczyć zaś można (Witkowski, 2007):

- organizację transportu pasażerskiego oraz transportu zaopatrzeniowego z uwzględnieniem procesów magazynowania,
- zaopatrzenie miast w potrzebne media,
- problematykę wywozu i utylizacji odpadów komunalnych oraz oczyszczania ścieków,
- organizację sieci telekomunikacyjnej na terenie miasta,

- kształtowanie transportowych powiązań aglomeracji z systemem logistycznym makroregionu.

Rozszerzanie się struktur miejskich, wzrost liczby ludności w miastach oraz związanych z tym przepływów, stopniowo wpływają na degradację jakości życia na obszarach miejskich. W związku z tym pojawia się konieczność podejmowania działań usprawniających procesy odbywające się w obrębie miast. W tym kierunku wyznaczane są również priorytety polityki transportowej Unii Europejskiej. Ukierunkowane są one na promowanie i upowszechnianie rozwiązań mających na celu podwyższenie jakości życia w miastach, przy dążeniu do realizacji następujących celów:

- racjonalizacji użytkowania transportu indywidualnego,
- usprawniania obsługi centrów miast ze strony transportu zaopatrzeniowego,
- zastosowania inteligentnych technologii w środkach transportu, infrastrukturze czy w zarządzaniu ruchem,
- wymianę „dobrych praktyk” z zakresu praktycznych rozwiązań logistyki miejskiej.

Kierunki rozwoju logistyki miejskiej zmierzają więc w stronę stosowania różnego rodzaju rozwiązań w tym zakresie, zakładających wykorzystanie różnorodnych instrumentów, skupiając się na (Urban Logistics, 2015):

- zaangażowaniu interesariuszy (partnerstwa przewozów ładunków, manager logistyki miejskiej),
- regulacjach i ograniczeniach w ruchu miejskim (ograniczenia w zakresie ruchu pojazdów, strefy wyłączenia z ruchu drogowego, restrykcje związane z ochroną środowiska naturalnego),
- regulacjach rynkowych (podatki, opłaty, zezwolenia na wjazd),
- instrumentach infrastrukturalnych (strefy dostaw, punkty odbioru dostaw, miejskie centra dystrybucji),
- nowych technologiach (kontrola ruchu, systemy informacji w czasie rzeczywistym),
- eko-logistyce (alternatywne środki transportu, ekologiczne sposoby jazdy).

Pewne wymiary dążenia do usprawniania przepływów miejskich zawiera w sobie idea inteligentnych miast. Najważniejsze aspekty koncepcji smart city odnoszą się do takiego miasta, gdzie kreowane są rozwiązania innowacyjne, które stają się możliwe przy zastosowaniu nowych technologii, wpływają na tworzenie relacji pomiędzy tworzeniem wartości ekonomicznych i społecznych a konsumpcją zasobów, i które przyczyniają się do osiągnięcia wizji i celów powstałych w porozumieniu wszystkich miejskich interesariuszy. Chociaż idea smart city początkowo realizowana była w wielu miastach poprzez prowadzenie zrównoważonej polityki w zakresie energetyki, to obecnie zdaniem ekspertów w dziedzinie inteligentnych miast to właśnie inteligentny transport ma klu-

czowe znaczenie dla poprawy jakości życia mieszkańców na obszarach miejskich. (Komninos, 2008). I to właśnie dbałość o sprawność przepływów towarów i pasażerów realizowana poprzez zintegrowane strategie logistyki miejskiej powinna stać się wyznacznikiem zarządzania obszarami miejskimi (Czupich i in., 2016).

Stosunkowo nowym kierunkiem, ale wykazującym tendencje rozwojowe, w jakim zmierza logistyka miejska jest wykorzystanie potencjału tłumu.

## Koncepcja crowdsourcingu — charakterystyka pojęcia

Crowdsourcing jest ściśle związany z rozwijającą się ideą ekonomii współdzielenia (*sharing economy*), która mocno zmieniła sposób w jaki korzysta się z różnych dóbr. Ekonomia współdzielenia to trend zakładający dzielenie się, pożyczanie oraz wymianę produktów i usług. Użytkownicy uzyskują wówczas tymczasowy dostęp do zasobów, usług czy kompetencji innych jednostek, w sytuacji, gdy te nie są w pełni wykorzystane. Współczesna ekonomia współdzielenia realizowana jest przede wszystkim poprzez platformy internetowe, a bazuje na wzajemnym zaufaniu. (Olender-Skorek, 2017). Obecnie model ten zyskuje na popularności i sprowadza się do angażowania szerokiego grona ludzi (najczęściej z wykorzystaniem nowych technologii) w realizację danego projektu. Widząc, jak ogromny potencjał drzemie w takim podejściu, zaczęto je stosować w wielu różnych dziedzinach życia, również w biznesie. W ten sposób powstały np. serwisy finansowania społecznego, alternatywne systemy monetarne, czy platformy umożliwiające tworzenie wspólnego projektu.

Klasycznie, współpracowanie ze sobą w ramach ekonomii współdzielenia może przyjąć następujące formy (Eckhardt i in., 2015):

- wspólna konsumpcja, która może polegać na dzieleniu się, pożyczaniu lub wymianie,
- wspólna produkcja, przewidująca wolny dostęp do narzędzi lub know-how pozwalający na realizację wspólnych projektów,
- współfinansowanie, dotyczące inicjatyw mających na celu finansowanie kultury niezależnej, albo projektów o charakterze charytatywnym.

Rozwój różnego rodzaju inicjatyw w ramach crowd sourcingu uwarunkowany jest rozwojem nowoczesnych technologii, a dostępny w ramach rozmaitych dziedzin oraz obszarów. Wraz z postępującym przełomem w sferze cyfrowej, zaobserwować można rozwój oraz dostosowywanie się do nowych trendów obszarów miejskich. Miasta zaczynają funkcjonować zgodnie z ideą miast 4.0, które opierają się przełomowych innowacjach w technikach cyfrowych, szczególnie w zakresie automatyzacji,

Internetu Rzeczy, przetwarzania w chmurze, rzeczywistości wirtualnej, modelowania 3D i innych systemów cyber-fizycznych, tak aby zwiększyć efektywność swego funkcjonowania, projektowania, budowy, zarządzania, finansowania i usług miejskich. (Mizielińska-Chmielewska, 2018). Interaktywność i duża podatność na rozwój w zakresie wykorzystania nowoczesnych technologii doprowadziła do popularyzacji nowych modeli w funkcjonowaniu obszarów zurbanizowanych, między innymi do rozwoju ekonomii współdzielenia. Technologie cyfrowe i platformy on-line zwiększają dostępność transakcji umożliwiających współdzielenie, przy jednoczesnym obniżeniu kosztów i ułatwiają łączenie zainteresowanych stron. Najpopularniejsze obszary ekonomii współdzielenia w miastach to np. obszar energetyczny, powierzchnie, biura, parkingi, magazyny towarów i dobra codziennego użytku, wiedza i dane. (Mizielińska-Chmielewska, 2018). Do jednego z najważniejszych obszarów zalicza się jednak mobilność i transport.

## Koncepcja ekonomii współdzielenia w logistyce

Pomimo rosnącego zainteresowania koncepcją logistyki tłumu (*crowd logistics*), niewiele jest badań na ten temat w teorii. Trudno jest więc znaleźć jednolitą definicję koncepcji *crowd logistics*. W najogólniejszym znaczeniu, wiąże się ona z delegowaniem działalności lub procesu do niezależnej grupy ludzi.

Logistykę tłumu interpretuje się również jako ideę zachęcania pasażerów do wykorzystywania dodatkowej przestrzeni ładunkowej w ich pojazdach, rowerach, autobusach, do przewożenia przesyłek przeznaczonych dla innych odbiorców. Uznaje się, że w ramach logistyki tłumu powinno wykorzystywać się przestrzeń ładunkową w ramach już zaplanowanych przepływów transportowych, w celu maksymalizacji efektywności operacji logistycznych, redukcji kongestii oraz zanieczyszczenia powietrza. (Arslan i in., 2016).

Najbardziej kompleksowa definicja określa logistykę tłumu jako „przestrzeń na rynku umożliwiającą łączność informacyjną, gdzie dopasowuje się popyt na usługi transportowo-logistyczne z podażą oferowaną przez zewnętrzną grupę jednostek posiadających wolne przestrzenie ładunkowe w pojeździe oraz możliwości czasowe potrzebne do realizacji zadania, która to grupa uczestniczy w projekcie na zasadzie dobrowolności, i jest adekwatnie wynagradzana.” (Buldeo Rai i in., 2017).

Wdrożenie praktyk crowdsourcingu pozwala na lepsze wykorzystanie możliwości transportu, wspieranie konsolidacji i koordynacji istniejących przepływów transportowych, zmniejszenie kongestii i poziomu emisji gazów cieplarnianych. Należy jednak pa-

miętać o tym, iż koncepcja logistyki tłumu odnosi się do dużej liczby niezależnych podmiotów, dlatego jej konkretna realizacja w praktyce będzie pokazywała, czy rzeczywiście przyczynia się ona do osiągania celów logistyki miejskiej. Najłatwiej odnieść to do praktyki, gdy w przewozach wykorzystuje się istniejące przepływy, — w tej sytuacji realizowany jest cel zrównoważonego transportu. Kiedy jednak — jak to dzieje się w przypadku platform oferujących usługi transportowe osób czy rzeczy i wykonywane są one na indywidualne zamówienie, wówczas mamy do czynienia z kreowaniem nowych przepływów, a nie wykorzystywaniem istniejących i stopień realizacji celów logistyki miejskiej może być poddawany w wątpliwość.

Dlatego koncepcję *crowd logistics* scharakteryzować należałoby przez pryzmat najważniejszych jej aspektów, a równocześnie celów, które w jej ramach powinny być realizowane. Zaliczyć do nich należy (Sampaio i in., 2017):

- konsolidację przewozów przy wykorzystaniu przepływów istniejących,
- dowolność uczestniczenia.

Konsolidacja i koordynacja istniejących przepływów oraz kooperacja realizowana podczas tych procesów niezbędne są dla osiągnięcia podstawowych celów w zakresie logistyki tłumu oraz mają znaczenie decydujące w obszarze zintegrowanych przewozów miejskich. Mimo, iż problem ten nie został jeszcze dostatecznie przeanalizowany w literaturze fachowej, autorzy, którzy prowadzą w tym obszarze badania, uznają, iż wykorzystanie istniejących przepływów jest najważniejszym aspektem koncepcji *crowd logistics*. (Sampaio i in., 2017).

Drugą istotną jej cechą jest dowolność uczestnictwa w projektach. Badania motywacji jednostek w zakresie przystępowania do tego typu inicjatyw wskazują przede wszystkim na motywy ekonomiczne, na drugim miejscu sytuuje się czynniki społeczno-środowiskowe. (Sampaio i in., 2017).

## Praktyczne rozwiązania w zakresie logistyki tłumu

Logistyka tłumu znajduje zastosowanie w miastach, koncepcja ta bowiem mieści się w obszarze zrównoważonego ich rozwoju. Konkretnie rozwiązania praktyczne w tym obszarze dotyczą kilku obszarów:

- przewozu pasażerów,
- przewozów przesyłek w wykorzystywanej przestrzeni ładunkowej,
- przewozu przesyłek w przestrzeni współdzielonej z pasażerami.

Najbardziej rozpowszechnione, także w polskich miastach, wśród przewozów pasażerskich w zakresie współdzielenia są: amerykański Uber, pochodząca

z Francji Blablacar, JadeZabior.pl, OtoDojazd, Wolneauto.pl, W tych przypadkach na specjalnych platformach albo przy wykorzystaniu dedykowanych aplikacji planuje się podróż wspólnie z wybranym kierowcą. Korzyści z takiego rozwiązania osiągają obie strony, mają one wymiary głównie ekonomiczne, ale i społeczne. Ponadto, taki sposób podróżowania daje efekty zewnętrzne w postaci mniejszej liczby pojazdów na drogach, redukuje się więc kongestję podobnie jak emisję CO<sub>2</sub>.

Na świecie najbardziej popularne są rozwiązania z zakresu dostarczania przesyłek, liderem we wprowadzaniu tego typu projektów są miasta amerykańskie. W tym obszarze, obie strony — klient oraz przedsiębiorstwo, kojarzone są na platformach internetowych, gdzie umieszcza się zapytanie dotyczące dostarczenia przesyłki, na które odpowiadają potencjalni wykonawcy usługi. W taki sposób działają platformy Hitch i Roadie. W Hitch — przewoźnicy zgłaszają swoje możliwości transportowe, a podróżujący — plany przejazdów, które chcą wykonać. Roadie idzie krok dalej i tu takie deklaracje nie są wymagane. Wszystkie zarejestrowane pojazdy są stale monitorowane, a potencjalni wykonawcy usługi automatycznie identyfikowani.

Oprócz tego popularnym amerykańskim start-upem w zakresie crowd logistics jest Deliv Inc. — startup oferujący dostawę zamówionych towarów tego samego dnia, gdzie angażuje się do realizacji zadania zwykłych kierowców. Kwestie bezpieczeństwa przesyłki zostały rozwiązane w taki sposób, że każdy dostawca ma swój indywidualny kod śledzący, który pozwala klientowi sprawdzić gdzie w danej chwili znajduje się paczka.

Również w amerykańskich miastach funkcjonuje usługa UberRush, czyli błyskawiczna dostawa, którą każdy sklep może dodać do swojej oferty. Rozwiązanie jest na tyle nietypowe, że jeszcze do niedawna dostawcy poruszali się wyłącznie na piechotę lub rowerem. Obecnie może to być również samochód. Ułatwienie stało się szczególnie istotne w przypadku dużych lub ciężkich paczek.

Ukierunkowanymi na konkretny typ dostarczanych towarów są: Instacart oraz od niedawna obecny w Polsce UberEats.

Instacart to start-up kojarzący ludzi, którzy chcą zamówić artykuły spożywcze oraz kierowców, którzy są gotowi te zakupy zrobić i dostarczyć. Model zakłada, że zakupy mogą być dostarczone do odbiorcy nawet w godzinę od złożenia zamówienia. Klient dokonuje zakupu poprzez aplikację Instacart, płaci za zamówienie online oraz określa czy dostawa ma się odbyć najszybciej jak to możliwe, czy dotrzeć na określoną godzinę. UberEats z kolei specjalizuje się w dostarczaniu dań z wybranej przez klienta restauracji.

Następnym typem inicjatyw crowdsourcingowych są takie, które zmierzają do integrowania przewoźników i pasażerów.

W tym przypadku udostępnia się przestrzeń ładunkową w publicznym transporcie pasażerskim oraz w pojazdach taksówek do przewożenia ładunków w obrębie miast. Pionierem takich rozwiązań było DHL, które udostępniało przestrzeń pojazdów do przewożenia ładunków w dalekobieżnych przewozach pasażerskich. (McKinnon, 2016). W transporcie publicznym opracowuje się różne modele wykorzystania crowd sourcingu. Najczęściej zakłada się w tym zakresie dwa poziomy współpracy. W pierwszym autobusy miejskie wykorzystuje się do przewożenia przesyłek z centrów dystrybucji do wybranych przystanków autobusowych. Na drugim poziomie przesyłki transportuje się specjalnych paczkomatów, skąd odbierają je odbiorcy. (Sampaio i in., 2017).

Wyraźna bariera w wykorzystaniu komunikacji miejskiej w inicjatywach *crowd logistics* wynika z zaplanowanych rozkładów jazdy, a w tym względzie większa elastyczność występuje w przypadku przewoźników taksówkowych.

## Wnioski

Logistyka tłumu jest jednym z potencjalnych kierunków rozwoju logistyki miejskiej. Pomimo jednak znaczącego potencjału koncepcji, nie jest oczywiste jak w najlepszy sposób z ekonomicznego, społecznego oraz środowiskowego punktu widzenia wykorzystać potencjał tłumu w logistyce. Wyzwanie polega na tym, że nie powinno się dopuszczać do intensyfikacji przewozów w miastach. Już obecnie stanowią one znaczny problem dla wszystkich uczestników ruchu drogowego. Aby osiągnąć najważniejsze cele logistyki miejskiej, odnoszące się głównie do usprawnienia przepływów odbywających się na obszarach miejskich, konieczna jest współpraca pomiędzy wszystkimi zainteresowanymi stronami. Przy odpowiednim poziomie współpracy pomiędzy interesariuszami, uwzględniając uwarunkowania obszarów miejskich w zakresie wdrożenia nowych rozwiązań, możliwe staje się opracowanie nowych dostosowanych do wymogów oraz potencjałów, strategii w obszarze organizacji przepływów transportowych w obrębie miast.

Odnosząc się do możliwości wdrażania rozwiązań w zakresie *crowd logistics* w polskich miastach można skupiać się na licznych korzyściach, jakie by one przyniosły. Warto jednak również zwrócić uwagę na bariery w ich implementacji. Doświadczenia badawcze autorki, pogłębione badania literatury oraz przeprowadzane wśród administracji polskich miast wywiady wskazują, że napotymane trudności mogą dotyczyć różnych płaszczyzn. Mogą wynikać one ze względów finansowych, uwarunkowań prawnych, infrastrukturalnych czy też społecznych. (Pasternak i Sadowski,

2014). Możliwości finansowe w przypadku polskich miast są często czynnikiem decydującym. Nakłady finansowe na wdrażanie rozwiązań z zakresu *crowd logistics* niezbędne są już na etapie projektowym, dzięki którym można określić preferencje mieszkańców, czy ich oczekiwania odnoszące się do rozwiązań logistycznych w mieście. Deficyt środków pieniężnych może z jednej strony wpłynąć na brak możliwości wdrażania koncepcji w praktyce jak również staje się on problemem w przypadku gdy szacunki dotyczące inwestycji czy też projektów są źle przeprowadzane w zakresie kosztów, jakie trzeba ponieść na ich realizację.

W obszarze barier prawnych warto zwrócić uwagę na kilka aspektów. Mogą one w niektórych przypadkach dotyczyć ograniczeń wynikających z istniejących planów zagospodarowania, albo ich braku. W sytuacji wdrażania nowych inicjatyw przy udziale administracji samorządowych problemy wynikają w też dużej mierze ze skomplikowanych procedur jakim trzeba się podporządkować przed rozpoczęciem inwestycji, a które w największym stopniu wpływają na czas, jaki musi upłynąć od pojawienia się idei do wprowadzenia jej w życie.

Charakter infrastruktury miast może również negatywnie oddziaływać na podejmowane działania. W ramach barier infrastrukturalnych wdrażania logistyki miejskiej można wyszczególnić przede wszystkim zabudowę miejską, która często uniemożliwia wdrażanie nowych, optymalnych rozwiązań komunikacyjnych. Problem ten dotyczy wielu miast — zarówno europejskich, jak i położonych w innych, odległych regionach świata.

Barieri społeczne mogą wiązać się z brakiem aprobaty nowych rozwiązań. Niechęć mieszkańców może wynikać z niewiedzy na temat możliwości i korzyści, jakie mogą odnieść mieszkańcy i użytkownicy miast.

Porównując rozwiązania w zakresie *crowd logistics* realizowane w miastach światowych, można zauważyć rozwój w tym zakresie miast polskich, w których inicjatywy logistyki tłumu w przewozach pasażerskich realizowane są od kilku lat. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że najciekawsze inicjatywy w tym zakresie podejmowane są w amerykańskich metropoliach, gdzie możliwości finansowe są na najwyższym poziomie, można traktować je na zasadzie dobrych praktyk w obieranych strategiach logistycznych.

## Bibliografia/References

- Arslan, A., Agatz, N., Kroon, L., Zuidwijk, R. (2016). Crowdsourced delivery: a dynamic pickup and delivery problem with ad-hoc drivers. *SSRN Electronic Journal*: 1–29. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2726731>.
- Buldeo Rai, H., Verlinde, S., Merck, J., Macharis, C. (2017). Crowd logistics: an opportunity for more sustainable urban freight transport? *Eur. Transp. Res. Rev.* 9: 39, <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs12544-017-0256-6.pdf>. <https://doi.org/10.1007/s12544-017-0256-6>.
- Civitas Wiki (2015). *Smart Choices for cities. Making Urban Freight Logistics More Sustainable*. Retrieved from [http://www.eltis.org/sites/eltis/files/trainingmaterials/civ\\_pol-an5\\_urban\\_web-1.pdf](http://www.eltis.org/sites/eltis/files/trainingmaterials/civ_pol-an5_urban_web-1.pdf).
- Czupich, A., Ignasiak-Szulc, A., Kola-Bezka, M. (2016). Czynniki i bariery wdrażania koncepcji smart city w Polsce, *Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, s. 276.
- Eckhardt, G. M., Bardhi, F. (2015). The Sharing Economy Isn't About Sharing at All. *Harvard Business Review*, 28th January.
- Gonzales-Feliu, J., Semet, F., Routhier, J. -L. (2014). Sustainable Urban Logistics: Concepts, Methods and Information System. *Springer*. Retrieved from <http://www.springer.com/gp/book/9783642317873>. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-31788-0>.
- Hajduk, S. (2017). Bibliometric analysis of publications on city logistics in international scientific literature. *Procedia Engineering*, 182. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.03.194>.
- Dimitrou, H. T., Gakenheimer, R. (2011). *Urban Transport in the Developing World. A Handbook of Policy and Practice*. Edward Elgar, Northampton.
- Kiba-Janiak, M. (2016). Kluczowe czynniki sukcesu logistyki miejskiej z perspektywy zarządzania miastem, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 420, Wrocław. <https://doi.org/10.15611/pn.2016.420.13>.
- Komninos, N. (2008). *Intelligent Cities and Globalisation of Innovation Networks*, London and New York, Routledge.
- Markowski, T., Marszał, T. (2006). *Metropolie, obszary metropolitalne, metropolizacja. Problemy i pojęcia podstawowe*. Warszawa: KPZK PAN.
- Mckinnon, A. (2016). Crowdsourcing — a communal approach to reducing urban traffic levels? Kuehne Logistics University, *Logistics White Paper*, 1.
- Mizielińska-Chmielewska, M. (2018). *Inteligentne miasta podążają za modelem ekonomii współdzielenia*. [Intelligentnemiasta.com](http://Intelligentnemiasta.com).
- Olender-Skorek, M. (2017). Rosnące znaczenie współdzielenia we współczesnej gospodarce, *Ekonomiczne Problemy Usług* 1 (126). <https://doi.org/10.18276/epu.2017.126/1-26>.
- Pasternak, Ł., Sadowski, A. (2014). Bariery i ograniczenia w logistyce miejskiej, *Studia Miejskie*, 15.
- Sampaio, A., Savelsbergh, M., Veelenturf L., VanWoensel T., (2017). *Crowd-based City Logistics*, SCL Report Series Crowd-based City Logistics. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-814242-4.00015-6>.
- Szołtysek, J. (2007). *Podstawy Logistyki Miejskiej*. Katowice: Wyd. Akademii Ekonomicznej w Katowicach.
- Szołtysek, J. (2014). City logistics perspectives. *Logistyka*, 4.

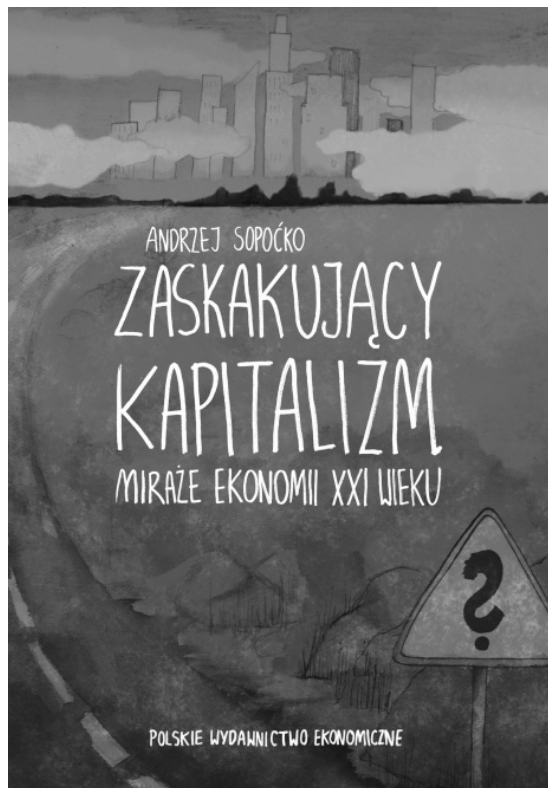
- Taniguchi, E. (2014). Concepts of city logistics for sustainable and liveable cities. *Procedia — Social and Behavioral Sciences* 151. Retrived from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814054718>. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.029>.
- Taniguchi, E. (2001). *City logistics: Networking Modelling and Intelligent Transport System*. United Kongdom, Elsevier. Taniguchi, E., Thompson, R. G. (2015). *City logistics. Mapping the future*. CRC Press.
- Urban Logistic. (2015). *How to unlock value from last mile delivery for cities, transporters and retailers*, Arthur D. Little FUM.
- Witkowski, K. (2007). *Aspekty logistyki miejskiej w zarządzaniu infrastrukturą transportową*, Sulechów: Wydawnictwo PWSZ.

#### Dr hab. Jagienka Rześny-Cieplińska

Profesor Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku, w Katedrze Ekonomii. Jej obszary badawcze koncentrują się na roli organizatorów transportu w gospodarce, logistyce miejskiej, logistycznych aspektach procesów transportowych i różnych wymiarach funkcjonowania przedsiębiorstw. Ma również duże doświadczenie w dydaktyce.

#### Dr hab. Jagienka Rześny-Cieplińska

Professor in WSB University in Gdansk, Faculty of Economy. Her research areas focus on the role of organizers of transport in economy, city logistics, logistics aspect of transport processes and different aspects of enterprises functioning. She is also strongly experienced in teaching.



*Warto przeczytać!*

W książce autor próbuje wyjaśnić przyczyny obecnego rozwarstwienia społecznego, przede wszystkim osłabienia klasy średniej. Obecnie, przynajmniej w krajach rozwiniętych, ta właśnie klasa ulega osłabieniu. Proces ten jeszcze nie dotknął krajów rozwijających się, ale można się obawiać, że wkrótce tam też się pojawi. Przykłady idą od góry, czyli z krajów ze światowej czołówki. Statystyki są tu niepokojące, ale jeszcze gorzej jest z analizą źródeł i procesów prowadzących do pogłębiających się różnic. Zdaniem autora za rozwarstwienia społeczne odpowiedzialne są procesy, będące zarazem *signum temporis* obecnych czasów, a więc: globalizacja, sekurytyzacja, cyfryzacja i komputeryzacja. Sposoby ich działania różnią się od siebie ale łączy jedno — w podstawowej części są zupełnie odmienne od zakorzenionych w świadomości społecznej oczekiwań i poglądów. Konstrukcję książki oparto więc na obalaniu istniejących przekonań, przedstawianych jako miraż.

Księgarnia internetowa: [www.pwe.com.pl](http://www.pwe.com.pl)