

NIEDZIELSKI Piotr¹
TUNDYS Blanka²

Benchmarking jako kreator innowacyjności w logistyce miejskiej

Benchmarking, logistyka miejska, transport miejski, innowacyjność

Streszczenie

Wzrastający poziom motoryzacji w miastach powoduje występowanie coraz poważniejszych problemów komunikacyjnych. Występujące wąskie gardła, utrudnienia, tłok komunikacyjny oraz zanieczyszczenie powietrza wymaga organizacyjnej i technologicznej interwencji. Zmianami w systemie logistycznym miasta i udrożnieniem ciągów komunikacyjnych zajmuje się logistyka miejska. Jej koncepcje, rozwiązania i systemy w dużej mierze opierają się na implementacji innowacyjnych rozwiązań. Pilotażowe i modelowe programy tworzone i często wspierane przez organy Unii Europejskiej mają służyć jako benchmarki dla miast. Poniższe rozważania mają na celu wskazanie jaką rolę pełni benchmarking w logistyce miejskiej, jakie rozwiązania w logistyce miejskiej można uznać za innowacyjne oraz jakie praktyczne rozwiązania mogą posłużyć za najlepsze praktyki dla miast.

BENCHMARKING AS A WIZARD OF INNOVATION IN CITY LOGISTICS

Abstract

Increasing the level of motorization in cities is causing increasingly serious problems of communication. Bottlenecks, obstacles, communication piston, traffic jam and air pollution requires organizational and technological intervention. Swaps in the logistic system of the city and endarterectomy routes involved in city logistics. Her ideas, solutions and systems to a large extent based on the implementation of innovative solutions. Pilot and model programs created and often promoted by the European Union to serve as benchmarks for cities. The following discussion aims to identify what the role of benchmarking in city logistics is, how to make it identifies which solutions in city logistics can be regarded as innovative and practical solutions that can be used as best practices for cities.

1. WPROWADZENIE

Współcześnie miasta stały się idealnym miejscem realizacji funkcji celów szeroko rozumianej logistyki. Można stwierdzić, iż jawi się ona współcześnie jako „nowy paradygmat organizacji i zarządzania przepływami dóbr fizycznych i intelektualnych w przestrzeni kulturowej człowieka, w swej systemowej projekcji definiujący instrumentaria i procesy wiodące do doskonalenia sterowania układami bytu i gospodarowania” [15, s. 1263]. Powyższe określenie w dużej mierze wpisuje się w idee logistyki miejskiej, w tym w możliwość rozwiązywania problemów związanych z niewydolnym systemem transportowym aglomeracji.

Zakres koncepcyjny logistyki miejskiej obejmuje między innymi praktyczne sposoby i rozwiązania odnoszące się do usprawniania funkcjonowania systemów logistycznych miasta. Szczególnie biorąc pod uwagę problematykę związaną ze zwiększającym się udziałem transportu drogowego w przemieszczaniu osób i ładunków, nieskoordynowaną strukturą przewozów, obciążeniem infrastruktury, niską przepustowością miejskich układów drogowych, występowaniem kongestii czy negatywnym oddziaływaniem działalności transportowej na środowisko życia mieszkańców. Dlatego tak istotny jest wybór i późniejsza implementacja odpowiednich narzędzi, które zapewnią efektywne i skuteczne rozwiązywanie problemów logistycznych miast.

Istnieje zależność między efektywnością decyzyjną a wdrażanymi zasadami i pomysłami racjonalizatorskimi z zakresu logistyki miejskiej, a jest to związane między innymi ze specyfiką koncepcji i koniecznością dedykowania rozwiązań na płaszczyźnie konkretnych ośrodków miejskich. Wykorzystanie już znanych i stosowanych praktyk może przyczynić się do osiągnięcia sukcesu i efektywności rozwiązań logistycznych. Zastosowanie znanych, często uznawanych za najlepsze praktyki koncepcji w dużej mierze pozwala na skuteczne zaimplementowanie nowych rozwiązań i absorpcję innowacji. Nie zawsze każde z rozwiązań można w pełni zaadaptować, jednakże sprawdzone i nowe rozwiązania stają się elementem kreatywnego i innowacyjnego podejścia do rozwiązywania problemów z przepływem strumieni logistycznych w miastach.

Głównym celem rozważań jest wskazanie, w jaki sposób można wykorzystywać benchmarking przy implementacji zasad i rozwiązań z zakresu logistyki miejskiej oraz czy rozwiązania te przyczyniają się do kreowania innowacyjności koncepcji city logistics w aglomeracjach miejskich.

¹Uniwersytet Szczeciński, Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług, 71-004 Szczecin, ul. Cukrowa8, Tel: +48914443115, email: piotr.niedzielski@wzieu.pl,

²Uniwersytet Szczeciński, Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług, 71-004 Szczecin, ul. Cukrowa8, Tel: +48914443115, email: blanka.tundys@wzieu.pl,

2. INNOWACJE W LOGISTYCE – PRÓBA CHARAKTERYSTYKI

2.1. Istota i zasady benchmarkingu

Benchmarking jest narzędziem zarządzania, którego zadaniem jest monitorowanie najlepszych wzorców gospodarczych. Określa się go jako proces porównywania organizacji z praktyką funkcjonowania i wynikami działania najlepszej organizacji w skali światowej, a następnie zaadaptowania zasadniczych cech tej wzorcowej praktyki do procesów realizowanych we własnej organizacji. Rozszerzając można stwierdzić, iż jest to proces w którym firmy koncentrują uwagę na kluczowych obszarach poprawy funkcjonowania przedsiębiorstw, identyfikują i badają najlepsze rozwiązania w tych obszarach, a także wdrażają nowe procesy i systemy w celu zwiększenia wydajności i podniesienia poziomu życia. To także proces ciągłego uczenia się od innych, badań dostarczających cennych informacji, praktycznym poszukiwaniem pomysłów, czasochłonnym i pracochłonnym [za 8, s. 9-10]. Powyższe definicje odnoszą się do organizacji, jednak uznając miasto za system logistyczny można założenia tak skonstruowanego pojęcia przenieść na płaszczyzny miast. Dokonując absorpcji rozwiązań miasta (za sprawą organów administracji, ale także działających na rzecz poprawy sytuacji transportowej jednostek gospodarczych i organizacji społecznych) korzystają z już istniejących narzędzi i rozwiązań. Często implementowane działania są już sprawdzonymi. Sposób wykorzystania benchmarkingu i konkretnych benchmarków w miastach jest determinowany podejściem systemowym. Polega ono na określaniu relacji pomiędzy elementami systemu oraz dążenie do ich usprawniania w celu uzyskania jak największej efektywności. Poszczególne działania nie mogą się wzajemnie wykluczać. Adaptacja i poszukiwanie może odbywać się na wiele sposobów, jednakże ważne i istotne jest podporządkowanie elementów systemu ogólnemu celowi, a ich ocena dokonywana jest z punktu widzenia wpływu na ten cel [6, s. 1074, za Murphy, Wood, 2008].

Ogólnie rozpatrując benchmarking można powiedzieć, iż cechuje się on: **ciągłością** (zmiany muszą być stale monitorowane, w celu identyfikacji i wdrożenia najlepszych rozwiązań) oraz **ilościowym podejściem** (wymagane są mierniki służące ilościowemu sformułowaniu i kontrolowaniu celów) oraz **dogłębnością** (benchmarking to proces identyfikacji, analizy, wdrażania najlepszych rozwiązań oddziałujących na występujące luki) [9, s. 25]. Przy identyfikacji i poszczególnych obszarów i działań benchmarkingowych należy odpowiednio dobrać kryteria ich oceny. Najczęściej wykorzystywane są mierzalne indykatory, jednakże biorąc pod uwagę specyfikę płaszczyzn porównania trzeba brać pod uwagę także opisowe kryteria oceny. Pojemność i głębokość tej metody pozwala na porównywanie analogicznych systemów i wskazania najlepszych rozwiązań, które można w kolejnej fazie adaptować. **Zaletą tej metody** (szczególnie w logistyce miejskiej) **jest nie kopiowanie gotowych rozwiązań, ale analiza narzędzi i instrumentów które powinny posłużyć do osiągnięcia zamierzonego celu.** Biorąc pod uwagę specyfikę i różnorodność miast jednoznacznie należy stwierdzić, iż nie można kopiować rozwiązań, należy je dedykować i w odpowiedni sposób modyfikować, aby były dopasowane do funkcji, wielkości i roli miast. Automatyczne przeniesienie rozwiązań, które sprawdziły się w innych miejskich systemach nie gwarantuje sukcesu, a wręcz przeciwnie może prowadzić do niepowodzeń w tym zakresie. Wszelkiego typu działania organizacyjne, infrastrukturalne czy ekonomiczne w ramach zasad logistyki miejskiej powinny opierać się na najlepszych znanych praktykach.

Typologia benchmarkingu wyróżnia między innymi benchmarking: konkurencyjny, kolaboracyjny, kooperacyjny, wewnętrzny, funkcjonalny (czynnościowy), procesów generycznych, produktów, procesowy, najlepszych rozwiązań praktycznych, strategiczny. [opracowanie własne na podstawie: [8, s.17], [2 s. 263], [7, s.13].

Z punktu widzenia rozwoju aglomeracji i odciążania infrastruktury transportu oraz zmniejszenia negatywnego wpływu transportu na życie mieszkańców najważniejszą rolę będzie odgrywał benchmarking **procesowy, produktowy, funkcjonalny i strategiczny.** W obszarze procesowym działania będą obejmowały porównywanie parametrów procesów z niekonkurencyjnymi organizacjami uznanymi za liderów w danej dziedzinie. Istotną rolę będzie też obejmował benchmarking produktowy, oczywiście po odpowiedniej interpretacji działań. Za produkty logistyki miejskiej można będzie uznać rozwiązania (np. infrastrukturalne), wykorzystując ten rodzaj należy wziąć pod uwagę ocenę aktualnych i przyszłych sił i słabych stron alternatywnych rozwiązań. Daje możliwość odmiennego reagowania na potrzeby klientów poprzez odpowiednie zaprojektowanie produktu i/lub procesu jego wytwarzania [8, s.17]. Zastosowanie w logistyce miejskiej będzie pozwalało na porównywanie i ocenę rozwiązań z punktu widzenia klientów, czyli mieszkańców, dopasowanie rozwiązań do potrzeb albo grup albo poszczególnych jednostek, albo też koncepcji. W aspekcie rozwiązań praktycznych uwaga skupi się na praktyce zarządzania, w tym między innymi praktyki zarządzania miastem lub zarządzania systemem logistycznym miasta (rozwiązaniami z zakresu logistyki miejskiej – za przykład może posłużyć odpowiednia organizacja, implementacja i zarządzanie centrum mobilności czy centrum zarządzania transportem). Benchmarking funkcjonalny polega na porównywaniu się pod względem podobnych funkcji z przedsiębiorstwami nie będącymi konkurentami z tego samego sektora działalności w celu odkrycia stosowanych przy ich realizacji nowatorskich rozwiązań i technik [2, s. 263]. Można to odnieść do miasta, i porównywania miast, które nie konkurują ze sobą, a celem zastosowania benchmarkingu będzie właśnie implementacja nowoczesnych koncepcji i zastosowania innowacji w obszarze logistyki miejskiej. Najważniejszy i najbardziej dopasowany do specyfiki rozwiązań odgrywa benchmarking strategiczny, polegający na długoterminowej obserwacji procesów i osiągnięć światowych w danej dziedzinie. Skutki wdrożeń wywierają długotrwały wpływ na działania przestrzeni miejskiej. Także z punktu widzenia zainteresowania podsystemem transportu zarówno efektywność, jak i specyfiki procesów zachodzących w tym podsystemie wymienione kategorie można dopasować do zaimplementować w jednostkach administracji publicznej. Także w tych obszarach można wyróżnić odpowiednie kryteria i rozwiązania, które można poddać ocenie i porównaniom w różnych miastach.

Rola benchmarkingu będzie również polegała nie tylko na adaptacji rozwiązania, ale także na monitorowaniu i korygowaniu odchyłań. Implementacja benchmarków jest możliwa tylko po dokładnej analizie systemu miejskiego, jego specyfiki, zasad działania oraz znalezieniu odpowiedniej metody realizacji koncepcji. Do najważniejszych uwarunkowań

skuteczności benchmarkingu należy zaliczyć: dobre zanalizowanie i zrozumienie własnych procesów, porównanie własnych procesów, rozwiązań i rezultatów z osiągnięciami innych, przystąpienie do działań mających na celu dorównanie do najlepszych lub nawet prześcignięcie ich osiągnięć [2, s. 266-267]. Można stwierdzić, iż benchmarking przynosi wartość, jeśli zostanie w odpowiedni sposób wykorzystany. Z drugiej strony można stwierdzić, iż dzięki zastosowaniu najlepszych rozwiązań występujących na rynku umożliwiona zostaje absorpcja innowacyjnych, nowych i kreatywnych rozwiązań.

2.2. Adaptacja istoty innowacyjności do zasad i koncepcji logistyki miejskiej

Zmiany zachodzące w gospodarkach determinują również przeobrażanie zakresu procesów innowacyjnych. Innowację określa się jako narzędzie wprowadzania zmian, generowania nowej wartości i zysków (idea twórczej destrukcji) [16]. Obszar zjawisk innowacyjnych jest niezmiernie rozległy, różnią się one charakterem zdarzeń, funkcjami celu i więziami występującymi między nimi. Jednak jednym z najważniejszych i najistotniejszych aspektów jest proces uczenia się, zarządzania wiedzą i wspierania kreatywności. Te elementy predestynują do wskazania powiązań innowacji z benchmarkingiem. Korzystanie z najlepszych praktyk, w wielu wypadkach będzie novum. Działania te wpisują się również w obszar wykorzystania koncepcji logistyki miejskiej. Nie każdy z systemów innowacją będzie, ale w dużej mierze benchmarki są innowacjami, wprowadza się je również po to, aby nie popełniać błędów i korzystać z wiedzy innych. P.H. Kotler wyraża pogląd, iż: „Innowacja odnosi się do jakiegokolwiek dobra, usługi i pomysłu, który jest postrzegany przez kogoś jako nowy”. Takie podejście zdecydowanie wskazuje, iż nowe rozwiązania wdrażane w przestrzeni miejskiej wpisują się w kanon rozwiązań innowacyjnych. Z punktu widzenia zakresu zmian można podzielić innowacje na min: rewolucyjne, przyrostowe czy przystosowawcze. Niezależnie od rodzaju wynikiem wprowadzenia innowacji powinien być pozytywny efekt ekonomiczny, społeczny lub finansowy. Dlatego wskazuje się, iż innowacje składają się z działań prowadzących między innymi do dynamicznego rozwoju gospodarki [21, s.3].

Innowację można także rozumieć jako proces, a więc ciąg zdarzeń składających się z poszczególnych elementów, które prowadzą do wytworzenia nowej wartości w postaci innowacji. Można zatem powiedzieć, że innowacja jest to celowe i zorganizowane działanie przedsiębiorców poszukujących praktycznego zastosowania różnych nowych rozwiązań w danych uwarunkowaniach i czasie w celu osiągnięcia pozytywnych efektów ekonomicznych, lepsze zaspokojenie potrzeb konsumentów i efektywniejsze wykorzystanie posiadanych zasobów [11, s. 25].

Cała nomenklatura i taksonomia związana z innowacyjnością powstała w kontekście innowacji przemysłowych, biorąc jednak pod uwagę szerokie rozumienie pojęcia i jego adaptację na płaszczyznę przestrzeni miejskiej można przenieść zjawisko innowacji na rozwiązania wdrażane w miastach w ramach koncepcji i modeli logistyki miejskiej.

Różnorodność postaci innowacji pozwala wyróżnić różne ich typy. Oslo Manual wyróżnia cztery podstawowe typy innowacji [12, s. 47-52]:

- innowacje produktowe,
- innowacje procesowe,
- innowacje organizacyjne,
- innowacje marketingowe,

Wszystkie odnoszą się zarówno do innowacji przemysłowych, jak też usługowych, jak również można je dopasować do innowacji w logistyce miejskiej.

Innowacje produktowe dotyczą tworzenia nowych produktów (dóbr lub usług) lub dokonywania znaczących zmian w istniejących. Zmiany te odnoszą się do jego cech produktu lub sposobu jego wykorzystania. W szczególności zalicza się do nich udoskonalenia w sferze technicznej, wykorzystanie nowych surowców, zmiany w charakterystykach funkcjonalnych produktów i usług (takich jak np. wygoda użytkowania), stworzenie nowego sposobu wykorzystania istniejących zasobów. Innowacja produktowa może być oparta na nowo stworzonej (odkrytej) wiedzy czy technologii, ale może także wykorzystywać wiedzę / technologie już istniejące w nowy sposób. W zakresie usług innowacją produktową jest w szczególności stworzenie nowej usługi, wprowadzenie znaczących zmian w sposobie dostarczania usługi (np. podwyższenie efektywności, wzrost szybkości, poniesienie niezawodności), rozszerzenie oferowanych usług o nowe funkcje lub cechy. W zakresie logistyki miejskiej innowacją produktową może być zastosowanie nowych systemów taryfowych (nowych produktów), czy też zorganizowanie nowej usługi (np. przewozy na telefon).

Innowacje procesowe są to znaczące zmiany w procesie tworzenia lub metodach dostarczania dóbr i usług. Dotyczą zmian w technice, wyposażeniu czy wykorzystywanym oprogramowaniu. Celem wprowadzania innowacji procesowych może być obniżenie kosztów produkcji lub świadczenia usług, podniesienie jakości lub dostarczenie nowego lub ulepszanego produktu (dobra lub usługi). Do innowacji procesowych zaliczyć można automatyzację linii produkcyjnej, wykorzystanie komputerów w procesie projektowania nowych produktów, wprowadzanie nowych rozwiązań logistycznych, w tym w szczególności nowych metod i narzędzi zaopatrywania w zasoby, alokacji tych zasobów wewnątrz przedsiębiorstwa, dostarczanie produktów do odbiorców końcowych. W obszarze usług innowacje procesowe to nowe metody tworzenia i dostarczania usług. Mogą to być zmiany w wyposażeniu twardym (hardware – sprzęt, technologie) oraz miękkim (software - oprogramowanie) wykorzystywanym w procesie świadczenia usługi, ale także związanych z tym procesem technik i procedur. Do innowacji procesowych zalicza się także nowe lub znacząco udoskonalone wyposażenie (techniczne lub sprzętowe) lub oprogramowanie wykorzystywane do obsługi funkcji pomocniczych, takich jak sprzedaż, księgowość, informatyka, konserwacja. Innowacją procesową jest na przykład wdrażanie nowych lub udoskonalonych technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT). W obszarze logistyki miejskiej innowacją procesową może być wszelkiego rodzaju działania związane z wdrażaniem nowoczesnych technologii, w tym nowe kanały komunikacji i przekazywania informacji, np. dotyczących transportu.

Innowacje organizacyjne odnoszą się do zmian w metodach organizacyjnych – udoskonalania dotychczasowych i wdrażania nowych. W szczególności zalicza się do nich: wprowadzanie istotnych modyfikacji w strukturach organizacyjnych, wdrażanie nowych technik zarządzania na zaawansowanym poziomie, wprowadzanie nowych lub znacznie zmodyfikowanych strategii [12]. Innowacje organizacyjne to także zmiany w praktykach gospodarczych, organizacji miejsca pracy, relacji podmiotu gospodarczego z otoczeniem zewnętrznym. Celem wdrażania innowacji organizacyjnych jest poprawa wyników przedsiębiorstwa poprzez obniżenie kosztów organizacyjnych, kosztów transakcyjnych, usprawnienie pracy – poprawa jej wydajności, zdobycie dostępu do zasobów nie podlegających sprzedaży (jak np. specjalistyczna nie spisana wiedza). W przypadku logistyki miejskiej zmiany będą dotyczyły zmian między innymi modyfikacji struktur organizacyjnych podmiotów odpowiedzialnych i inicjujących działania (stanowisko menedżera ds. logistyki miejskiej).

Innowacje marketingowe są to nowe rozwiązania w zakresie metod marketingowych, takie jak zmiany w wyglądzie produktu, jego opakowania, zmiany w strategii promocyjnej, sposobie myślenia o produkcie (ang. product placement) czy polityce cenowej. Celem wprowadzania innowacji marketingowych jest trafniejsze nakierowanie na potrzeby klienta, otwarcie nowych rynków, nowe wykreowanie pozycji produktu na rynku, które przyczynią się do wzrostu sprzedaży. Innowacje marketingowe mogą dotyczyć zarówno nowych produktów jak też produktów już istniejących. Mogą być one związane z różnymi zmianami dokonywanymi w ramach nowej koncepcji marketingowej. Według metodologii Oslo innowacją nie będą jednak zmiany w instrumentach marketingowych o charakterze sezonowym, regularnym oraz rutynowym, chyba że wiążą się z wykorzystaniem metod nie stosowanych dotąd przez przedsiębiorstwo. W logistyce miejskiej można mówić o dużej roli marketingu miasta i marketingu społecznego. Koncepcja marketingowa powinna być nastawiona na promocję rozwiązań, ale także edukację użytkowników przestrzeni i przekonanie ich do nowatorskich rozwiązań. Typy innowacji w logistyce miejskiej prezentuje tabela numer 1.

Tab. 1 Przykłady typów innowacji w logistyce miejskiej

Typ innowacji	Odniesienie do logistyki miejskiej
Produktowa	wprowadzenie innowacyjnych produktów w ramach logistyki miejskiej – carsharing, carpooling, terminale miejskie
Procesowa	udoskonalanie działań związanych z zarządzaniem systemem transportowym, procesami logistycznymi, wyposażenie techniczne, nowoczesne technologie w transporcie, publicznym, towarowym, zwiększona efektywność działań, lepsze rezultaty związane z niezawodnością,
Organizacyjna	modyfikacja struktur podmiotów odpowiedzialnych za organizację i realizację koncepcji logistyki miejskiej (zarówno po stronie władz samorządowych, jak i jednostek gospodarczych), np. zmiana organizacji ruchu, wprowadzenie bus pasów, śródmiejskie strefy uspokojonego ruchu,
Marketingowa	działania marketingowe, marketing miasta, społeczny, działania promocyjne, kampanie informacyjne dotyczące wdrażanych rozwiązań

Źródło: opracowanie własne.

Należy zauważyć, że w wielu wypadkach nie można mówić o jednym, czystym rodzaju innowacji. Można mówić o hybrydach lub przenikaniu się kilku obszarów. Dla przykładu budowa terminali miejskich jest jednocześnie innowacją produktową i procesową, gdyż wpływa bezpośrednio na zmianę realizacji procesów logistycznych będąc nowym produktem. Innym rodzajem przenikających się innowacji w logistyce miejskiej może być organizacja systemu logistyki zwrotnej. W tym wypadku można mówić o innowacji organizacyjno-procesowo-marketingowej. Z jednej strony zmiana systemu wywozu odpadów (procesowa), powołanie do życia recyklerów, jako podmiotów odpowiedzialnych za organizację i realizację zadań związanych ze zbiórką posegregowanych odpadów (organizacyjna) oraz działania marketingowe zachęcające do podejmowania inicjatyw i uczestnictwa w tworzeniu systemu logistyki zwrotnej, akcje społeczne, promocyjne, edukacyjne (marketingowa). Przykłady pokazują, że działania mogą się przenikać, a w rozwiązaniach z zakresu logistyki miejskiej można poszukiwać działań innowacyjnych.

Istotnym elementem jest również to, że do innowacji podchodzi się tak jak do logistyki w ujęciu systemowym. Oznacza ono że wprowadzanie innowacji jest postrzegane jako interdyscyplinarny proces, obejmujący tworzenie, dyfuzję, adaptację oraz analizę i ocenę innowacji [Strambach S.: *Change in the Innovation Process. New Knowledge Production and Competitive Cities – the Case of Stuttgart*, „Europe Planning Studies” 2002, vol. 10, nr 2]. Idealnie wpisuje się to podejście do definiowania logistyki miejskiej. Projektując rozwiązania logistyczne w mieście należy dysponować wiedzą na temat zachowań logistycznych podmiotów gospodarczych, umieć je dostosować do konkretnych warunków otoczenia oraz określać i przewidywać skutki, jakie strategie i zachowania przedsiębiorstw wywierają na miasto. Zrozumienie relacji pomiędzy poszczególnymi obszarami decyzyjnymi w mieście wymaga podejścia interdyscyplinarnego, które obejmuje wiedzę z zakresu urbanistyki, ekonomii miasta, gospodarki przestrzennej, polityki transportowej, inżynierii ruchu,

drogownictwa, polityki ekologicznej i marketingu społecznego oraz ekologii [20, s. 132]. Tylko takie działania podparte wiedzą z zakresu zarządzania, benchmarkingu oraz rozumienia pojęcia innowacyjności mogą zapewnić sukces we wdrażaniu koncepcji logistycznych w miastach.

2.3. Innowacyjność i benchmarking – nowoczesne narzędzia wspomagające implementację zasad logistyki miejskiej

Występująca presja poszukiwania sposobów zmniejszenia uciążliwości związanych z transportem w aglomeracjach stwarza możliwości i szczególny charakter zapotrzebowania na nowoczesne, innowacyjne rozwiązania. Zmniejszanie kongestii i uciążliwości przyrodniczej oraz społecznej to podstawowe zadania logistyki miejskiej, jednakże należy pamiętać, że miejskie systemy logistyczne opierają się na rozwoju i funkcjonowaniu dzielnic handlowych. Dlatego koncepcje muszą uwzględniać wzajemne skorelowanie i interesy wszystkich grup interesariuszy. Powołując się na ekspertyzę J. Burnewicza [3, s. 73-74] należy zgodzić się ze stwierdzeniem, iż „do niedawna trudno było sklasyfikować typy prawdopodobnych innowacji w logistyce miejskiej, gdyż uważano, że mogą to być pomysły na tyle specyficzne, że trudno ująć je w jakieś schematy. Przejście od fazy tworzenia koncepcji czysto teoretycznych do wymiany dobrych praktyk w tym zakresie pozwala jednak uporządkować procesy innowacyjne”. Takie spostrzeżenie wskazuje, na zasadność wykorzystania teorii innowacji i benchmarkingu do tworzenia nowych rozwiązań w miastach. Usuwanie uciążliwości związanych z ruchem tranzytowym nie wymaga rozwiązań innowacyjnych, lecz organizacyjnych, w tym zmiany lokalizacji działalności gospodarczej, czy rozbudowy infrastruktury drogowej, w tym objeść czy obwodnic miejskich. Problematiczne stają się jednak operacje związane z zaopatrzeniem sieci handlowych, targowisk, instytucji i mieszkań, oraz usuwania odpadów. Nie można ich inaczej zlokalizować, lecz trzeba je zastąpić nowymi technologiami i innowacjami organizacyjnymi [3, s.74]. Nie należy także zapominać o tym, iż logistyka miejska powinna obejmować zagadnienia związane z transportem osób. Systemy logistyki miejskiej powinny promować rozwiązania techniczne i technologiczne między innymi za sprawą: zachęt do rozwijania systemów zarządzania ruchem, w tym ustalenie priorytetów dla pojazdów komunikacji publicznej, odpowiednie planowanie tras, wykorzystanie nawigacji satelitarnej, dynamiczne i dostosowane do natężenia ruchu zmiany sygnalizacji świetlnej, czy inteligentne systemy transportowe służące rozwijaniu systemów informacji pasażerskiej.

Do nurtów innowacji w logistyce miejskiej J. Burnewicz zalicza:

- zwiększanie stopnia kooperacji i konsolidacji dostaw,
- stosowanie specjalnie skonstruowanych pojazdów zaopatrzenia miejskiego ułatwiających wyładunek i charakteryzujących się mniejszą uciążliwością dla otoczenia,
- tworzenie specjalnych miejskich terminali towarowych w pobliżu centrów,
- tworzenie nowej generacji infrastruktury towarowego ruchu miejskiego (metro towarowe, „zielone korytarze”),
- stosowanie specjalnych aplikacji informatycznych i inteligentnych systemów w zaopatrzeniu miejskim,
- wdrażanie systemów zwiększających efektywność wykorzystania pojazdów dostawczych i zmniejszanie ich pustych przebiegów. [3, s.74].

Powyższe działania w dużym stopniu powinny być wspierane przez najlepsze praktyki wdrożone już w innych miastach. Innowatorzy logistyczni powinni wspierać swoje działania właśnie odpowiednio dobranymi benchmarkami. Istotne przy wyborze stają się właściwe mierniki oraz jakość danych, które należy dedykować na płaszczyźnie miejskiej. Powołując się na raport BEST: Benchmarking Sustainable European Transport [5, s. 4 i dalsze] wykorzystanie benchmarków będzie możliwe jeśli zostanie spełnione kilka zasad: realistyczne podejście, możliwie dogłębne i kompletne dane, hierarchizacja rozwiązań, ograniczenie ilości mierników, unikanie mierników zbyt syntetycznych o ograniczonych walorach informacyjnych, wykorzystanie oprócz mierników liczbowych również opisowych, wiarygodne i porównywalne dane [opracowanie własne na podstawie: [6, s. 1074]. Skuteczność i sukces gwarantuje wdrożenie benchmarków o odpowiedniej jakości.

Do najważniejszych źródeł pozyskiwania danych o innowacyjnych koncepcjach i rozwiązaniach, które mogą posłużyć za najlepsze praktyki należy zaliczyć: informacje uzyskiwane bezpośrednio od partnerów (np. w logistyce miejskiej program CIVITAS, BESTUFS) lub źródła zewnętrzne: relacje medialne, dane statystyczne, raporty, informacje o programach ukazujące się w dokumentach np. KE, publikacje w profesjonalnych periodykach, bazy danych, sektorowe banki danych, eksperci i ekspertyzy, użytkownicy i beneficjenci przestrzeni miejskiej, bazy danych ogólnie dostępne, instytucje naukowo-badawcze, agencje rządowe, Internet, konferencje, spotkania branżowe.

Rozwiązania benchmarkingowe są zazwyczaj rozwiązaniami innowacyjnymi, każda adaptacja wymaga analizy uwarunkowań i możliwości, a także wskazania spodziewanych efektów. Z drugiej strony takie wdrożenia mogą stać się kreatorami innowacyjności, bez benchmarków miasta nie byłyby w stanie same inicjować, testować i wdrażać pewnych koncepcji. Działania mogą stać się inspiracją i impulsem pobudzającym pewne rozwiązania.

3. IMPLEMENTACJA I ADAPTACJA NAJLEPSZYCH PRAKTYK W RAMACH LOGISTYKI MIEJSKIEJ

3.1. Kryteria i wskaźniki benchmarkingu w logistyce miejskiej

Dobór narzędzi, systemów i koncepcji z zakresu logistyki miejskiej musi być oparty na dogłębnej analizie miejskiego systemu. Analiza musi dotyczyć zarówno podobieństw, jak i różnic występujących pomiędzy systemami, w tym wypadku miastami, bądź konkretnymi rozwiązaniami będącymi punktami odniesienia. Takie działania dają podstawę do podjęcia decyzji i oceny zasadności wdrożenia najlepszych praktyk. Nie każda bowiem sprawdzona, innowacyjna dobra praktyka będzie miała przełożenie i gwarantuje sukces w innych miastach.

Za jeden z najważniejszych problemów we współczesnych aglomeracjach, ale także i mniejszych jednostkach osadniczych uznaje się transport i jego negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne i społeczne. Z drugiej strony rozwój gospodarczy i wzrastający poziom motoryzacji nie istnieje bez transportu. Zatem głównym zadaniem logistyki miejskiej będzie znalezienie panaceum na występujące problemy. Do źródeł występowania takiej sytuacji należy zaliczyć: zwiększający się udział transportu drogowego w przemieszczaniu ładunków, ale także i osób, co związane jest ze wzrastającym wskaźnikiem motoryzacji, natężenie środków transportu powoduje większe obciążenia infrastruktury, niska przepustowość, czy brak obejść miast powodujących nakładanie się ruchu tranzytowego z wewnętrznym. Zmiany i modernizacja infrastruktury w jednostkach samorządu terytorialnego są widoczne, jednak nie wystarczy tylko dokonywać zmian technologicznych. Bardzo ważne są zmiany organizacyjne, które będą wpływały na jakość usług świadczonych w miastach. Do zmian tych należy wykorzystywać te rozwiązania, które służą i są promowane jako najlepsze rozwiązania.

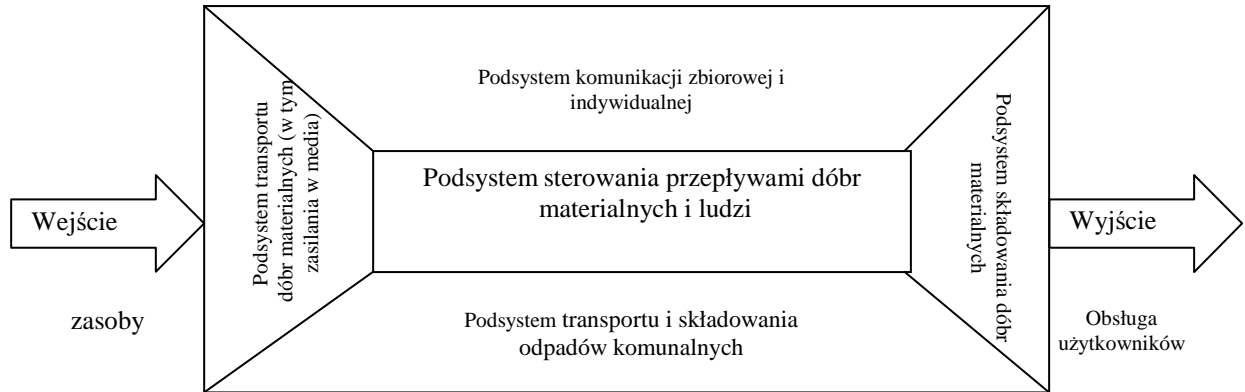
Działania z zakresu logistyki miejskiej mają prowadzić do zmniejszenia zatłoczenia dróg miejskich i wylotowych, podwyższyć standardy techniczne dróg i obiektów inżynierskich, powodować wzrost bezpieczeństwa uczestników ruchu, implementować sprawne systemy sterowania i zarządzania ruchem drogowym, prowadzić do wzrostu konkurencyjności publicznego transportu drogowego i ustanowienia go bardziej konkurencyjnym niż indywidualny transport samochodowy oraz eliminacji nadmiernej emisji spali i hałasu przez środki transportu. Działania wspierające będą rozwiązaniami uznawanymi za najlepsze w praktyce lub innowacyjne. Odzwierciedleniem zastosowania ogólnych przesłanek benchmarkingu w logistyce miejskiej jest tabela numer 2.

Tab. 2. Odniesienie ogólnych przesłanek i korzyści stosowania benchmarkingu do logistyki miejskiej

	Benchmarking	Odniesienie do koncepcji i zasad logistyki miejskiej
Przesłanki i korzyści	ułatwia formułowanie polityki obsługi klienta, której cele powinny być formułowane za pomocą mierników	identyfikacja potrzeb mieszkańców, problemów miasta jako jednostki organizacyjnej, również za sprawą mierników i indeksów (indeks jakości życia mieszkańców), możliwość porównania z innymi podobnymi funkcjonalnie i organizacyjnie jednostkami
	pomaga identyfikować procesy najistotniejsze i/lub wymagające zmian	Określanie dysfunkcji poszczególnych podsystemów logistycznych, szczególnie podsystemu transportowego
	zapewnia priorytetyzację działań i wyznaczanie realistycznych celów	Za sprawą znanych rozwiązań możliwa identyfikacja i ustalenie priorytetów i koniecznych rozwiązań i działań w ramach zasad logistyki miejskiej
	prowadzi do doskonalenia procesów	Dobre praktyki pozwalają na doskonalenie podsystemów w systemie logistycznym miasta
	zwiększa efektywność, skuteczność, elastyczność procesów	Nowoczesne rozwiązania, odpowiednio zaadaptowane zwiększają efektywność procesów, np. lepsze wykorzystanie przepustowości dróg,
	pozwała na identyfikację pozycji konkurencyjnej	Dzięki nowym inwestycjom, sprawnemu systemowi transportowemu przyciąga inwestycje i kapitał
	motywuje do przełamania inercji organizacyjnej	Odpowiednie działania edukacyjne i marketingowe przekonują do wdrażania koncepcji
	proces wpływa na poziom satysfakcji klientów	Nowoczesne, dobre rozwiązania pozwalają na zwiększenie satysfakcji i poziomu oraz jakości życia mieszkańców i wszystkich beneficjentów
	mobilizuje do zdefiniowania najistotniejszych procesów	Daje wskazówki do identyfikacji problemów (na przykładzie innych miast) i wskazuje na instrumenty i środki zaradcze
	inicjuje projekty poprawy skuteczności, efektywności, wydajności i adaptacyjności procesów	Dzięki benchmarkom następuje proces inicjacji i wdrożenia projektów związanych z poprawą sytuacji transportowej w miastach
	motywuje do zmian i kreuje kulturę organizacyjną ukierunkowaną na proces ciągłej poprawy	Działania innych miast motywują do wdrażania zmian, kreowania nowych postaw i ciągłego doskonalenia
	skupia działania na celach wynikających z otoczenia biznesowego	Skupia się na problemach wynikających ze specyfiki i funkcji danego miasta
	umożliwia czerpanie wzorców z poza zbioru standardowych rozwiązań danej branży	Poza standardowymi znanymi rozwiązaniami pozwala na implementację rozwiązań znanych i wdrażanych w innych miastach i wspieranych np. przez UE

Źródło: opracowanie własne na podstawie [8, s.13 oraz [7, s.13]

Działania benchmarkingowe w ramach logistyki miejskiej można ogólnie powołując się na podział zaprezentowany przez D. Kaszubowskiego [6, s. 1076-1078] podzielić na: benchmarking systemu zbiorowego i systemu przewozu ładunków. W pierwszym przypadku wskazuje się na duży potencjał roli informacyjnej oraz narzędzie wspierające wdrażanie zmian. Podsystem ten jest jednym z podsystemów społeczno-gospodarczych miasta, charakteryzujący się dużą złożonością relacji z pozostałymi podsystemami i integracją z nimi. Zarządzanie w ramach logistyki miejskiej wpływa poprzez podsystemy (zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji, transportu, magazynowania, utylizacji) na poszczególne funkcje, a także na potrzeby wyższego rzędu (zrównoważony rozwój, ekologia, rewitalizacja) tworząc system logistyczny miasta. Opierając się na funkcjonalnym rozgraniczeniu systemów logistycznych przedstawionym przez H. Ch. Pfohl'a [Por. 13, s. 20] oraz na podziale systemu logistycznego miasta prezentowanym przez J. Szołtyśka [Por. 19, s. 93] można wyróżnić podsystemy systemu logistycznego miasta, które służą koncepcjom logistyki miejskiej, a tym samym w poszukiwaniu w tych obszarach innowacyjnych rozwiązań, które można zaimplementować (rysunek nr 1).



Rys. 1 System logistyczny miasta jako podsystem systemu społeczno-gospodarczego miasta
Źródło: na podstawie [19, s. 92].

Wykorzystanie zasad i procedur benchmarkingu w podsystemie transportu zbiorowego jest uzasadnione. Jest to jeden z najważniejszych podsystemów transportu w mieście, a zarazem przedmiotem zainteresowania koncepcji logistyki miejskiej. Między innymi wynika to z faktu, tworzenia systemów logistyki miejskiej dla mieszkańców, gdyż to oni są najważniejszymi beneficjentami tego systemu. Poprawa efektywności, jakości a przede wszystkim atrakcyjności mają służyć konkurowaniu z indywidualnym transportem. Możliwość wykorzystania benchmarkingu do oceny zbiorowego transportu publicznego i transportu ładunków przedstawia tabela numer 3.

Tab. 3 Odniesienie benchmarkingu do płaszczyzny transportu osób i ładunków w miastach

Benchmarking	
Transport publiczny	Transport ładunków
realizacja szerokiego zakresu potrzeb komunikacyjnych: bezwzględnie obligatoryjnych, względnie obligatoryjnych, fakultatywnych i incydentalnych, co określa jego rolę w funkcjonowaniu systemu społeczno-gospodarczego miasta,	redukcja niepotrzebnych, nieskoordynowanych przewozów,
ustawowy obowiązek zapewnienia dostępności usług transportu zbiorowego przez samorzady różnego szczebla,	ograniczenie kongestii,
traktowanie transportu zbiorowego – szczególnie jakości, dostępności i kosztów usług jako kryterium oceny sprawność instytucji samorządowych,	ograniczanie kosztów, zarówno dla poszczególnych ogniw łańcucha dostaw jak i kosztów zewnętrznych,
struktura podmiotowa systemu jest bardzo przejrzysta i skoncentrowana – koordynacja usług transportu zbiorowego przez organizatora powołanego przez jednostkę samorządową lub poprzez podmiot komunalny realizujący zadania organizacyjne i przewozowe,	wykorzystanie sprawdzonych metod organizacji systemów logistycznych zaadaptowanych do specyfiki funkcjonowania miasta jako systemu społeczno-gospodarczego,
deficytowość transportu zbiorowego wyrażająca się jedynie częściowym pokryciem kosztów działalności przychodami ze sprzedaży usług; powinno to powodować dążenie do optymalnego wykorzystania posiadanych zasobów finansowych i technicznych,	tworzenie kompleksowych rozwiązań dostosowanych do konkretnych potrzeb i uwarunkowań.
ciągłość świadczenia usług, co ułatwia gromadzenie i porównywanie danych,	

w przypadku sprawnego zarządzania systemem transportu zbiorowego – bieżąca kontrola jakości usług wykonywanych przez przewoźników oraz badanie preferencji i zachowań komunikacyjnych mieszkańców, łatwy do wyznaczenia zasięg przestrzenny działalności przewozowej, określony rozmieszczeniem przystanków, dworców, węzłów przesiadkowych, buspasów, lokalizacją infrastruktury transportu szynowego czy układem linii autobusowych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [6, s. 1076-1078].

W ramach tych dwóch obszarów można wskazać na kryteria służące ocenie i porównaniu. Postępując się wskaźnikami zaprezentowanymi w raporcie Urban Transport Benchmarking Initiative, Common Indicator Report [14, s. 8–10] można wskazać, iż do elementów, które mogą podlegać ocenie i porównaniu z najlepszymi należy zaliczyć:

- wskaźniki ogólne (dotyczące miasta i regionu),
- wskaźniki dotyczące sieci transportowej,
- wskaźniki dotyczące floty,
- charakterystyka przewozów,
- wskaźniki ekonomiczne,
- wskaźniki bezpieczeństwa,
- wskaźniki środowiskowe.

Opis i charakterystykę prezentuje tabela numer 4.

Tab. 4 Wskaźniki oceny benchmarkingowej transportu w miastach

Wskaźnik		Charakterystyka
Ogólny	Powierzchnia regionu	Wielkość regionu
	Powierzchnia miasta	Wielkość miasta w obszarze administracyjnym
	Ludność regionu	Liczba mieszkańców regionu
	Ludność miasta	Liczba mieszkańców miasta
	Dostępność geograficzna i przestrzenna	Główne cechy geograficzne wpływające na transport, rozmieszczenie ludności,
Sieć transportowa	Ścieżki rowerowe	Długość ścieżek rowerowych w obszarze administracyjnym
	Sieć transportu publicznego	Długość linii transportu publicznego
	Drogi	Długość dróg transportowych
	Priorytety dla transportu publicznego	Liczba skrzyżowań, dróg z pierwszeństwem przejazdu dla transportu publicznego
Flota	Liczba samochodów	Liczba zarejestrowanych samochodów w obszarze administracyjnym
	Flota transportu publicznego	Liczba pojazdów pracujących w danym obszarze administracyjnym (autobusy, trolejbusy, tramwaj, metro, lekka kolej, kolej miejska, tramwaj wodny)
	Dostępność	Np. liczba pojazdów przystosowana do przewozu niepełnosprawnych, odsetek niskopodłogowych pojazdów transportu zbiorowego (w rozbiciu na poszczególne rodzaje)
Przewozowy	Średnia prędkość transportu indywidualnego	Średnia prędkość na godzinę w poszczególnych przedziałach czasowych
	Średnia prędkość transportu publicznego	Średnia prędkość na godzinę w poszczególnych przedziałach czasowych
	Modal Split	Łączna liczba przejazdów w obszarze administracyjnym
	Wykorzystanie pojazdu	Średnia liczba pasażerów w pojazdach w godzinach szczytu (transport zbiorowy plus transport indywidualny)
	Struktura gałęziowa	udział (oraz dynamika zmian) poszczególnych sposobów przemieszczania, w tym podróży pieszych i rowerowych, udział wszystkich form przemieszczania z wykorzystaniem środków transportu (pojazdów) poszczególnych gałęzi
	System park and ride	Ilość parkingów

	Ograniczenia administracyjne	Ograniczenia prędkości (długość ulic, miejsc gdzie obowiązują takie ograniczenia)
Ekonomiczny	Koszty użytkownika samochodów, koszt pojedynczej podróży	Średni koszt użytkownika samochodu na użytkownika
	Koszty transportu publicznego	Średni koszt dla użytkownika komunikacji publicznej
	integracja taryfowo-biletowa	ilość przewoźników obsługujących dany obszar i opis stosowanych systemów taryfowo-biletowych, funkcjonowanie związku komunikacyjnego organizującego przewozy w obszarze metropolitalnym, dostępność e-biletu oraz różnych form elektronicznej karty miejskiej
	Inwestycje w transport publiczny	Nakłady inwestycyjne na transport publiczny w ciągu ostatnich 5 lat
	Inwestycje w infrastrukturę drogową	Nakłady inwestycyjne na drogi w ciągu ostatnich 5 lat.
	PKB	PKB per capita
	Zatrudnienie	% zatrudnionych zamieszkujących w miastach i korzystających ze środków transportu
Bezpieczeństwa	Wypadki drogowe	Liczba wypadków i ofiar śmiertelnych na drogach
Środowiskowy	Jakość powietrza	Zanieczyszczenie powietrza przez związki chemiczne (NO ₂ , SO ₂ , NO _x , VOC, pyły) w stosunku rocznym

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [14, s. 8–10] oraz [4, s. 5].

Wskazanie na tego typu indykatory oraz wykorzystanie również do analiz konkretnych koncepcji może się do zbudowania systemu oceny rozwiązań związanych z logistyką miejską. Stworzenie katalogu pozwala na usprawnianie procesów decyzyjnych. Większe problemy można napotkać próbując stworzyć spójny system przewozów ładunków w miastach. Tutaj pojawiają się nie tylko bariery organizacyjne, ale także społeczne, często sami przedsiębiorcy, których ten system miałby obejmować są mu przeciwni. Nie opracowano do tej pory skutecznych narzędzi współpracy pomiędzy instytucjami inicjującymi rozwiązania (np. administracji publicznej) a prywatnymi przedsiębiorcami. Wiąże się to z brakiem informacji, zrozumienia koncepcji, czy odpowiednich środków administracyjno-ekonomicznych służących wdrożeniu takich rozwiązań. Z drugiej strony struktura tras, godzin i częstotliwości uzależniona jest od rozmieszczenia, koncentracji odbiorców, wielkości partii, zaangażowania różnych operatorów logistycznych.

Potencjalne kryteria oceny odnoszące się do transportu ładunków w przestrzeni miejskiej prezentuje tabela numer 5.

Tab. 5 Kryteria oceny dla transportu ładunków w miastach

Wskaźnik	Charakterystyka
Kryteria opisujące infrastrukturę transportową oraz zasady dostępu do niej	długość sieci drogowej na wybranym obszarze długość sieci drogowej z ograniczeniami ruchu dla pojazdów dostawczych charakter ograniczeń ruchu długość dróg wyłączonych z ruchu kołowego na danym obszarze ilość i pojemność stref dostaw ładunków
Kryteria towarzyszące	ilość podmiotów gospodarujących na wybranym obszarze w podziale branżowym ilość gospodarstw domowych ilość najważniejszych operatorów sektora TSL i KEP na wybranym obszarze
Kryteria służące pomiarom parametrów ruchu pojazdów dostawczych i ciężarowych	liczba podróży, liczba podróży na pojazd, liczba rozpoczętych jazd liczba pojazdów w podziale na cel podróży (załadunek, wyładunek, po dyspozycje, usługa, postój/garaż) struktura jazd pojazdów dostawczych według czasu trwania podróży procentowy rozkład wszystkich podróży w czasie doby czas pozostawiania w wybranym obszarze przeciętna ilość zatrzymań (w wybranym okresie, np. w tygodniu) ogólna ilość zatrzymań (w wybranym okresie, np. w tygodniu)

Źródło: [za 10, s. 17–19, w: 6, s. 1080].

W ramach rozwiązań związanych z logistyką miejską można wskazać na wiele przykładów, które mogą posłużyć jako benchmarki, jednakże, aby tak się stało i aby rozwiązania przyniosły sukces należy przezwyciężyć niechęć do współpracy, kooperacji i zaufania, które związane jest między innymi z koniecznością przekazywania informacji dotyczącej obsługiwanych klientów, częstotliwości czy rodzajów ładunków.

3.2. Najlepsze praktyki logistyki miejskiej jako inspiracja rozwiązań innowacyjnych w miastach

Wykorzystanie dobrych praktyk zarządzania logistycznego w miejskich systemach wymaga dogłębnej analizy i adaptacji do konkretnych warunków miejskich. Każda z jednostek administracyjnych charakteryzuje się swoją specyfiką, uwzględniając funkcje, zadania, cele, powierzchnię, ukształtowanie terenu czy strukturę ludności. Tego typu czynniki wpływają na konieczność przemyślanego dobierania rozwiązań, które mogą zostać wdrożone w praktykę. Przykładów rozwiązań z zakresu logistyki miejskiej jest niezmiernie dużo. Z powodzeniem można korzystać z programów Unii Europejskiej, która wspiera między innymi rozwiązania dotyczące czystego transportu miejskiego, czy innowacyjnych rozwiązań w systemach aglomeracyjnych. Za jeden z pierwszych, a zarazem zawierający innowacyjne koncepcje można uznać program BESTUFS (przewodnik po dobrych praktykach w miejskim transporcie towarowym). Projekt finansowany przez Komisję Europejską (DG Transport and Energy) wykorzystywał w swoich działaniach narzędzie „Co-ordination Action” (2000-2008). Za główne zadania uznano: zebranie, opisanie i zaprezentowanie najlepszych praktyk, czynników sukcesu oraz wąskich gardeł transportu towarów w mieście. Założenia projektu doskonale wpisują się w idee wykorzystania benchmarkingu i innowacyjnych rozwiązań w logistyce miejskiej. Cykliczne konferencje, warsztaty czy raporty dotyczące rozwiązań nie tylko promują sam projekt, ale służą innym, jako przykładowa inspiracja do wdrożenia podobnych koncepcji. Prezentowane wskazówki i poszczególne etapy wdrożeń mają wskazać, w jaki sposób odciążyć miasta od zbędnego transportu. Przegląd rozwiązań prezentuje tabela nr 6.

Tab. 6 Przykłady dobrych praktyk - BESTUFS

BESTUFS		
Płaszczyzny	Rozwiązania	Przykłady
Dostęp, rozładunek i załadunek samochodów dostawczych na terenach zurbanizowanych	Efektywne wykorzystanie infrastruktury	zarządzania eksploatacją infrastruktury drogowej, strefy lub zatoczki załadunkowe dla ruchu komercyjnego, rozwiązania informatyczne oraz technologie komunikacyjne połączone z mechanicznymi bramami dostępu czy zmiennymi znakami drogowymi, optymalizacja efektywności operacyjnej przez przedsiębiorstwa obsługujące miasto, redukcja negatywnego wpływu na środowisko, interdyscyplinarna współpraca (planiści, urbaniści, operatorzy, zarządcy dróg), uregulowania prawne.
	Zasady dostępu i załadunku pojazdów dostawczych na terenach miejskich	Oznakowanie, ruch pojazdów ciężarowych, mapy i informacja miejska, zatoczki załadunkowe, pobliskie strefy dostaw (ELP), miejskie centra konsolidacji, przepisy dotyczące wagi i rozmiaru pojazdu, przepisy dotyczące czasu wjazdu, opracowywanie i egzekwowanie zasad dostępu i realizacji dostaw, strefy ekologiczne / standardy emisji substancji szkodliwych, dostawy nocne, pasy ruchu dla pojazdów ciężarowych, systemy opłat drogowych.
	Technologie w miejskim transporcie towarowym	Technologii wspierające Inteligentne Systemy Transportowe (ITS) jak np. telematyka (urządzenia pokładowe) system globalnego pozycjonowania (GPS), smart cards czy wreszcie znaki z zmiennej treści. W tym wypadku należy mieć na uwadze zarówno systemy zarządzania transportem towarowym (komputerowe planowanie tras i harmonogramowanie dostaw, nawigacyjne systemy kontroli, systemy rezerwacji okien czasowych) oraz systemy zarządzania ruchem miejskim (UTMC, VMS, UTC, sensory zajętych miejsc parkingowych, mapy i drogowskazy).
	Pojazdy przyjazne dla środowiska	Pojazdy przyjazne dla środowiska (ang. Environment-Friendly Vehicles – EFV) są wykorzystywane w transporcie miejskim głównie w krajach Europy zachodniej. Rozwój takich innowacyjnych pomysłów wspierają instytucje publiczne. Jest to nowa technologia i w dużej mierze innowacja. Wykorzystanie alternatywnych paliw, filtry, normy emisji spalin, pojazdy elektryczne i hybrydowe. Inicjatywy w tym obszarze wdrożone zostały już w kilku miastach europejskich, mogą służyć jako dobra praktyka z zakresu logistyki miejskiej (np. Hiszpania, Holandia, Francja, Wielka Brytania, Szwajcaria, Niemcy, Szwecja, Dania).
	Regulacje prawne	Wprowadzane w celu zapewnienia przestrzegania przepisów i ochronie miast przed zbędnym transportem. Systemy transportowe powinny być projektowane w taki sposób, aby ingerencja prawna była minimalna, oparta na współpracy z operatorami, zrozumiałe i monitorowane.
	Partnerstwo Publiczno – Prywatne	Przykłady i rozwiązania PPP powstają w oparciu o wspólne korzyści. Dobrze przygotowane może przynieść efekty synergii i zwiększyć efektywność i wydajność przedsięwzięć. Istotna rola administracji: koordynacja, rozpropagowywanie, kontrola, monitoring.

Rozwiązania „ostatniego kilometra”	Dostawy szczególnie paczek dla detalistów i odbiorców końcowych	Możliwy rozwój i konieczność zainteresowania w ramach rozwiązań logistyki miejskiej ze względu na rozwój e-commerce, i wroście ilości dostarczanych „pojedynczych” paczek na teren miasta. Rozwiązania: dostawy do domu (dom, miejsce pracy, skrzynki, paczko maty, punkty i banki odbioru), konieczność dopasowania pojazdu do niestandardowych wymiarów i różnego rodzaju towaru (zmiana struktury dostaw), dostarczane zazwyczaj przez jednego pracownika firmy, fragmentacja zamówień i dostaw, rozwiązania eliminują pośredników.
Miejskie centra konsolidacji	MCK – mterminale miejskie, centra konsolidacji	Różnorodność definicyjna: Publiczny skład dystrybucyjny, centralna sortownia towarów, miejskie centrum przeładunkowe Współdzielone miejskie centrum przeładunkowe, platformy ładunkowe, systemy wspólnej dystrybucji towarów przez różne podmioty, centrum konsolidacyjne (czasami dedykowane dla konkretnej gałęzi przemysłu np. budownictwo), miejskie centrum dystrybucji, system logistyki miejskiej, centrum logistyczne, punkt dostawy / odbioru, podmiejskie centrum wspomagania logistyki, wioska logistyczna. Ogólnie baza logistyczna obsługująca miasto, przykłady dobrych praktyk (w większości zarządzane ze środków finansowych operatorów): Wielka Brytania, Francja, Szwajcaria. Wpływają na lepszą organizację łańcucha dostaw, wpływ na magazynowanie, obsługę przedsprzedażną, weryfikację jakościową i ilościową produktów, obsługę zwrotów, redukcja kosztów.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [1]

Innym nie mniej znanym projektem z zakresu logistyki miejskiej, który może posłużyć jako źródło innowacji produktowej, organizacyjnej i marketingowej w zarazem dobra praktyka w miastach to inicjatywa CIVITAS. Jest to inicjatywa Unii Europejskiej [22, 02.2012], [23, 02.2012] CItY–VITAlity–Sustainability (miasto – witalność – wsparcie), która powstała w 2002 roku jako reakcja na wzrastający problem, jakim stał się wręcz niekontrolowany wzrost poruszających się samochodów w miastach. Obejmuje inicjatywy związane realizacją programu Czystego Transportu Miejskiego (Clean Urban Transport). Program prezentuje pewnego rodzaju katalog działań dotyczących polityki transportowej w miastach oraz ingeruje w rozwój technologii i infrastruktury. Celem projektu jest integracyjne i kooperacyjne podejście do problemów transportowych w miastach, a w szczególności kreowanie bodźców postulujących wykorzystywanie ekologiczne transportu. program ma na celu przeprowadzenie badań i wdrażanie nowych ekologicznych bezpiecznych rozwiązań transportowych oraz zmianę zachowań użytkowników transportu. Impulsy mają działać stymulująco zarówno na władze miejskie, jak i uczestników procesów transportowych, w tym zachęcać zarówno indywidualnych użytkowników transportu, jak i operatorów logistycznych działających na terenach miast do podejmowania i realizacji działań w ramach logistyki miejskiej. Unia Europejska nie wspiera projektów tylko organizacyjnie, ale także finansowo. Budżet dwóch tylko projektów (CIVITAS I oraz CIVITAS II) wyniósł ponad 300 mln euro. Projekty realizowane są w średniej wielkości miastach, które chcą w zdecydowany sposób wpływać na politykę transportową realizowaną na ich terenach, dążyć w swych działaniach do zrównoważonego rozwoju, wykorzystując do tego celu transport. Obecnie realizowany jest projekt CIVITAS PLUS. W tym projekcie wprowadzono kategorię miast wiodących i uczących się, co również już na etapie realizacji projektu wskazuje na wykorzystanie benchmarkingu. Miasta mają implementować rozwiązania, adaptować je do swoich potrzeb. Taka wskazówka ma być także impulsem dla ośrodków nie uczestniczących w projekcie. Dobre, i dobrze dopasowane praktyki można bowiem zaadaptować w każdych warunkach. W projekcie uczestniczyły i uczestniczą również polskie miasta. Warto wspomnieć, że projekt CIVITAS *Renaissance*, w którym uczestniczy miasto Szczecinek, obejmuje swoim działaniem płaszczyzny wdrażania innowacji: energetycznych i środowiskowych, technicznych, organizacyjnych, transportowych [22]. organizowane są także warsztaty, których mottem przewodnim jest „*Learning from CIVITAS cities*”, co jednoznacznie wskazuje na chęć zainteresowania i wdrażania także w innych miastach poszczególnych rozwiązań. Niektóre tylko z projektów, które mogą posłużyć jako przykłady dobrych praktyk dla innych przedstawia tabela numer 7.

Zaproponowane pakiety i środki powinny doprowadzić do zmian w zakresie i strukturze udziału poszczególnych środków transportu w realizacji potrzeb transportowych, jak i zmniejszenia zatłoczenia i korków ulicznych na terenie całego miasta, bądź jego poszczególnych stref. Do priorytetowych środków służących realizacji programu zalicza się:

- zarządzanie popytem, zmierzające do redukcji popytu na transport zmotoryzowany konwencjonalny w centrach, przez ograniczenia transportowe, polegające na wprowadzaniu ograniczeń w poruszaniu się na pewnych obszarach miasta, bądź wydawaniu zgody na wjazd tylko pojazdom spełniającym określone normy ekologiczne, wydzielanie oddzielnych pasów jazdy tylko dla pojazdów komunikacji miejskiej, ograniczanie czasu parkowania oraz promowanie ruchu rowerowego i pieszego,
- pozyskiwanie środków na cele transportowe przez zintegrowaną politykę kształtowania cen (opłat za parkowanie i korzystanie z transportu publicznego),
- stymulowanie rozwoju i zachęcanie do korzystania z usług publicznego transportu pasażerskiego, stymulowanie poprawy jakości wykonywania tego rodzaju usług. Jest to możliwe przy wykorzystaniu czystego ekologicznie i energooszczędnego taboru, niekonwencjonalnych systemów transportowych, poprawę bezpieczeństwa przewozów oraz integrację z innymi środkami transportu,

- wprowadzanie innowacji organizacyjnych, finansowych i w sferze zarządzania,
- ustanowienie schematów opłat za parkowanie i korzystania z transportu publicznego a także zapewnienie miejsc parkingowych dla osób korzystających z transportu publicznego (P&R),
- nowe podejście do dystrybucji towarów na terenie miasta, wprowadzanie innowacji logistycznych (logistyka miejska), odpowiedniej infrastruktury i przepływu informacji, także dążenie do poprawy wskaźnika wykorzystania powierzchni taboru.
- wprowadzenie nowoczesnych, inteligentnych systemów zarządzania transportem (ITS), systemów sterowania ruchem, wykorzystywanie informacji w czasie rzeczywistym, wykorzystanie do sterowania taboru systemów GPS oraz GPRS,
- wprowadzanie nowych formy użytkowania i własności pojazdów (CarSharing) oraz promowanie stylu życia niezależnego od korzystania z samochodów.

Warto również wspomnieć o projekcie CIVITAS CATALYST [na podstawie 22], którego celem jest wskazanie i zapewnienie, iż doświadczenia programu CIVITAS są zarówno promowane, jak i wykorzystywane przez różne ośrodki na świecie na maksymalnym poziomie. Skutki w efekty programów CIVITAS powinny być trwałe i umożliwiać wykorzystanie efektu mnożnikowego. W projekcie uczestniczy Kraków, a za główne zadania programu uznaje się: przygotowanie periodyków (podręczniki najlepsze praktyki, artykuły naukowe), interaktywne partnerstwa między miastami, wymiana doświadczeń między miastami, organizacja warsztatów tematycznych i konferencji, badania marketingowe. Inicjatyw w dużej mierze nastawiona jest na wymianę dobrych praktyk w ramach logistyki miejskiej, za sprawą wymienionych powyżej narzędzi i instrumentów.

Tab. 7 Wybrane przykłady innowacyjnych rozwiązań wdrożonych w ramach inicjatywy CIVITAS

CIVITAS (I, II, PLUS)	
Miasto	Rozwiązanie
Burgos (Hiszpania)	stworzono „forum mobilności”, by zaangażować udziałowców i informować ich o wprowadzanych „miękkich” działaniach, koordynować przedsięwzięcia oraz wdrażać warsztaty i zebrania koordynacyjne. Promocja nowych usług związanych z mobilnością, przeznaczonych dla turystów (np. program wypożyczania rowerów dla turystów, system taksówek turystycznych).
Kraków (Polska)	działania marketingowe dotyczące zrównoważonej mobilności, co objęło wydarzenia specjalne, program lojalnościowy dla użytkowników komunikacji zbiorowej oraz programy edukacyjne dla szkół i przedsiębiorstw, służące utworzeniu nowej kultury mobilności.
Debreczyn (Węgry)	plan zrównoważonego rozwoju ruchu drogowego w mieście, szkolenie dotyczące bezpiecznej i wydajnej jazdy dla kierowców pojazdów komunikacji zbiorowej.
Genoa (Włochy)	„forum mobilności”, marketing zrównoważonej mobilności i „ekopunkty”.
Malmö (Szwecja)	kursy ekojazdy dla pracowników szpitali i administracji miejskiej, kursy ekojazdy samochodami ciężarowymi.
Suczawa (Rumunia)	system informacji zwiększającej świadomość ekologiczną
Kraków (Polska)	zintegrowano bilet między połączeniami kolejowym i komunikacją miejską, co spowodowało 15-procentowy wzrost zainteresowania tego typu podróżą i wzrost udziału transportu publicznego w przewozach osób. Realizacja systemu car-sharing, a także rower-na-bus, priorytety dla komunikacji tramwajowej, oraz autobus na telefon.
Gdynia (Polska)	restrukturyzacja systemu transportu publicznego, kompleksowa modernizacja sieci dróg. Wprowadzenie ekologicznych autobusów zasilanych na gaz.
Gdańsk (Polska)	rozbudowa sieci ścieżek rowerowych (obecnie 510 km na terenie miasta), innowacyjne narzędzia promocyjne (internetowe kampanie, sieci społecznościowe), inteligentne systemy transportowe, zwiększona jakość podróżowania komunikacją publiczną
Stuttgart (Niemcy)	Car-pooling, ograniczone strefy emisji – grüne zone
Brema (Niemcy)	Carsharing, miejskie terminale,
Sztokholm (Szwecja)	alternatywne paliwa dla pojazdów komunikacji publicznej, polityka parkingowa (wysokie ceny w centrum miasta), inteligentne sterowanie ruchem, zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza

Źródło: opracowanie własne na podstawie [22, 02.2012]

Najnowsze inicjatywy, które zapewne posłużą jako przykłady innowacyjnych dobrych praktyk to projekty SUGAR i C-Liege. Program SUGAR powstał jako odpowiedź na nieustannie zwiększającą się liczbę pojazdów (szczególnie przewożących ładunki w miastach). W ramach projektu zebrano informacje o ponad 40 dobrych praktykach w obszarze organizacji dostaw w centrach miasta i zmniejszania negatywnych skutków powodowanych przez ruch pojazdów ciężarowych i dostawczych. Wiele z przykładów obejmuje innowacyjne rozwiązania dotyczące wykorzystanie centrów logistycznych, wykorzystaniem do dostaw ostatniej mili pojazdów z ekologicznym napędem (elektrycznym bądź CNG), w tym trójkołowych rowerów wspomaganych silnikiem elektrycznym. Do innych prezentowanych praktyk można zaliczyć: holenderski program PIEK wyznaczający standardy hałasu dla dostaw towarów realizowanych w nocy, przy wykorzystaniu specjalnie przystosowanego, cichego wyposażenia pojazdów [18]. Najnowszym projektem, którego rozwiązania praktyczne mogą posłużyć jako najlepsze praktyki w logistyce miejskiej jest projekt C-Liege - Integrated Urban Freight Transport – More co-operation and better management for more energy efficiency and less CO₂ (Clean Last

mile transport and logistics management for smart and Efficient local Governments in Europe)³. Program z założenia ma wspierać wspólne działania instytucji publicznych i partnerów prywatnych, nakierowane na redukcję zużycia energii i oddziaływania na środowisko transportu towarowego w europejskich miastach i regionach. Zadaniem jest promowanie czystego transportu miejskiego, redukcja zużycia energii i oddziaływania na środowisko transportu towarowego w europejskich miastach. Sam program będzie bazował na już wdrożonych dobrych praktykach, promując także innowacyjne rozwiązania. Do najważniejszych zadań należy zaliczyć: przetestowanie oryginalnego zestawu zintegrowanych rozwiązań oraz zorientowane popytowo mierniki typu „push-and-pull”, które następnie udostępnione zostaną w formie „map drogowych” na potrzeby ich wdrażania w miastach europejskich. Takie działania na pewno można określić mianem innowacyjnych i służących jako najlepsze praktyki.

Wskazane, wybrane rozwiązania powinny być po odpowiedniej adaptacji absorbowane i wdrażane w różnych miastach, nie tylko w tych, które uczestniczą w europejskich projektach. Powinny stać się inspiracją do kreowania innowacyjnych koncepcji logistyki miejskiej.

4. WNIOSKI

Coraz większe zainteresowanie zarówno władz samorządowych, mieszkańców, jak i przedsiębiorców stwarza sprzyjające warunki do tworzenia innowacji w logistyce miejskiej. Także rozwój badań naukowych oraz wspieranie projektów przez struktury Unii Europejskiej wskazują na podejmowanie interdyscyplinarnych projektów badawczych, w tym inicjatyw wymiany dobrych praktyk w tym zakresie. Zastosowanie innowacji w tym obszarze jest jednak trudne, ze względu na specyfikę miast, ich funkcje, położenie geograficzne czy liczbę mieszkańców. Trudno znaleźć standardowe rozwiązania, które będą służyły wszystkim, należy jednak poszukiwać takich które staną się inspiracją innowacyjnych rozwiązań, które jednocześnie będą dobrymi praktykami. Właściwie przeprowadzona procedura benchmarkingu może być doskonałym narzędziem wdrażania koncepcji logistyki miejskiej i zarządzania nieustannie rozwijającymi się miastami.

5. BIBLIOGRAFIA

- [1] BESTUFS – przewodnik po dobrych praktykach w towarowym transporcie miejskim,
- [2] Brilman J. Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania, PWE, Warszawa 2002,
- [3] Burnewicz J., Nowoczesna infrastruktura transportowa jako podstawowy element intensyfikacji procesów rozwojowych w projektowanych dokumentach strategicznych, Ekspertyza dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, czerwiec 2010,
- [4] Dahme K., Britton H., Epskamp K., Results of the common indicators, Statistical indicators on local and regional passenger transport in 40 European cities and regions, Citizen’s Network Benchmarking Initiative, European Commission DG Energy and Transport,
- [5] FINAL PUBLISHABLE REPORT, Benchmarking Sustainable European Transport, Project funded by the European Community under the Competitive and Sustainable Growth Programme (1998-2002),
- [6] Kaszubowski D., Zastosowanie benchmarkingu w logistyce miejskiej, Logistyka, nr 5/2011,
- [7] Kempny D., Benchmarking, AE Katowice 2000,
- [8] Kisperska-Moroń D., Benchmarking jako narzędzie zarządzania logistycznego, AE w Katowicach, Katowice 2002,
- [9] Kisperska-Moroń D., Podstawy benchmarkingu; Gospodarka Materialowa i Logistyka, nr 2/2000,
- [10] McWilliam K., Sonnabend P., Clifford S., 2004, City Logistics, Urban Transport Benchmarking Initiative,
- [11] Niedzielski P.: *Polityka innowacyjna w transporcie*, Szczecin, Wyd. Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego 2003,
- [12] *Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd Edition. OECD/Eurostat 2005
- [13] Pfohl H. Ch., *Systemy logistyczne*, Biblioteka Logistyka, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1998,
- [14] Roberts S., Taylor N., Clifford S., Review of the Common Indicators from the Urban Transport Benchmarking Initiative, European Commission DG Energy and Transport, 2004,
- [15] Rzczyński B., Logistyka w systemie bezpieczeństwa narodowego polski, Logistyka 5/2011,
- [16] Schumpeter J.: *Capitalism, Socialism and Democracy*, New York, Harper 1975,
- [17] Strambach S.: *Change in the Innovation Process. New Knowledge Production and Competitive Cities – the Case of Stuttgart*, „Europe Planning Studies” 2002, vol. 10, nr 2,
- [18] SUGAR. City Logistics Best Practices: a handbook for Authorities, ILiM, Poznań 2011,
- [19] Szoltysek J., *Logistyczne aspekty zarządzania przepływami osób i ładunków w miastach*, AE w Katowicach, Katowice 2005,
- [20] Tundys B., *Logistyka miejska, koncepcje, systemy, rozwiązania*, Difin, Warszawa 2008,
- [21] Urabe K.: *Innovation and management*, Walter de Gruyter, New York 1988,
- [22] www.civitas-initiative.org
- [23] www.europa-web.de

³ Zintegrowany miejski transport towarowy Więcej współpracy oraz lepsze zarządzanie w celu zwiększenia wydajności energetycznej oraz redukcji emisji CO2.