



Logistyka transportu miejskiego jest podstawową funkcją odnoszącą sukcesy miasta. Ma ona zasadnicze znaczenie dla dobrobytu gospodarczego wielu przedsiębiorstw i ułatwia wzrost gospodarczy całego miasta.

Innowacyjność odgrywa nieodzowną rolę, która umożliwia zaspokajanie potrzeb globalnego społeczeństwa, w miarę jak zmieniają się wymagania klientów i gdzie oczekiwania muszą być spełnione. Jednocześnie trzeba uwzględniać ogólne zrównoważenie środowiska miejskiego.

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie czytelnikowi krótkiego kontekstu aktualnego stanu logistyki miejskiej i innowacyjnych rozwiązań stosowanych w celu wprowadzenia zmian w organizacji systemu transportowego oraz w relacjach między przedsiębiorstwami, rządami, organami regulacyjnymi, operatorami, użytkownikami i klientami. Niniejsze streszczenie uzupełnia przewodnik tematyczny, w którym omówiono "Opracowanie Planu Zrównoważonej Logistyki Miejskiej" (SULP), jako część koncepcji SUMP", opracowany w ramach zaktualizowanego wytycznych SUMP (2019 r.), który koncentruje się na procesie planowania.

Opis problemu

W chwili obecnej ponad połowa światowej ludności mieszka na obszarach miejskich. Witalność miast ma decydujące znaczenie dla sukcesu gospodarek krajowych, dlatego też, by utrzymać witalność i jakość życia, efektywna logistyka miejska jest uważana za kwestię podstawową. Jednak nawet jeśli stały wzrost liczby mieszkańców miast stwarza szansę na zwiększenie dobrobytu, stanowi on również wyzwanie dla logistyki miejskiej.

Wraz z rosnącym popytem na dostawy towarów i usług, logistyka miejska stoi przed prawdziwym wyzwaniem ze względu na silną konkuren-

cję co do przestrzeni ulicznej. Musi ona również zaspokajać z jednej strony globalny popyt na towary i usługi, a z drugiej strony musi spełniać wymogi ochrony środowiska. W tym kontekście innowacyjność jest kluczowym zagadnieniem, które umożliwi obecnym miejskim systemom logistycznym przejście do systemów zrównoważonych.

Do 2025 r. miasta będą prawdopodobnie większe, wszechobecne będą technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT), a sektor handlu detalicznego online będzie stanowił prawie 20% całego rynku detalicznego. Niektóre pojawiające się trendy globalne znacząco zmieniają para-



dygmat sektora logistyki i jego wewnętrzne mechanizmy. Dlatego też dystrybucja towarów nabiera coraz większego znaczenia dla współczesnego życia miejskiego.

Kto na tym skorzysta?

Efektywna logistyka miejska ma kluczowe znaczenie dla utrzymania zarówno jakości życia, jak i żywotności obszarów metropolitalnych. Zwiększenie efektywności i trwałości dystrybucji towarów ma zasadnicze znaczenie zarówno dla celów gospodarczych, jak i środowiskowych i może przynieść szereg korzyści wielu podmiotom.

Po pierwsze, społeczność i jednostki będą korzystać z mniej ciężkich pojazdów transportowych, mniejszych emisji, zwiększonej dostępności do centrów handlowych i ogólnie lepszych warunków życia.

Po drugie, przedsiębiorstwa wygenerują oszczędności kosztów dzięki lepszej wydajności transportu, oszczędności czasu dzięki mniejszemu zatłoczeniu, mniejszemu zapotrzebowaniu na personel i zwiększonej produktywności.

Wreszcie, odbiorcy skorzystają z większej niezawodności i optymalizacji dostaw, większego komfortu dla mieszkańców i lepszego dostępu do sklepów.

Wady i zagrożenia

W chwili obecnej istnieje wiele negatywnych efektów zewnętrznych związanych z transportem towarów w obszarach metropolitalnych, zwłaszcza jeśli różni interesariusze nie uwzględnią celów w zakresie efektywności i zrównoważonego rozwoju.



Spośród różnych elementów mobilności miejskiej, logistyka transportu towarowego w miastach jest tradycyjnie uważana za najmniej zrównoważoną ze względu na jej negatywne skutki, takie jak hałas, emisje zanieczyszczeń, kongestję i bezpieczeństwo użytkowników dróg. Problemy te pogłębia fakt, że ciężarówki nadal pozostają dominującym środkiem transportu. Miejskie przewozy towarowe odpowiadają obecnie za 30-40% emisji CO₂ związanych z transportem miejskim oraz prawie 50% emisji cząstek stałych.

Ponadto stały (i szybki) wzrost sprzedaży internetowej wywrze dodatkową presję na dostawców „ostatniej mili”, by przewozili zwiększone ilości towarów przez sieć drogową. Nierozwiązanie kwestii znaczenia obecnych i przyszłych przepływów towarów doprowadzi do powstania wielu problemów gospodarczych, środowiskowych i społecznych, które będą stanowić poważne wyzwania zarówno dla klientów, jak i dostawców usług logistycznych.

Analiza interesariuszy – kto jest sprzymierzeńcem, a kto przeciwnikiem

Sukces we wdrażaniu miejskich środków logistyki transportu towarowego wymaga zaangażowania wielu zainteresowanych stron, zarówno z sektora publicznego, jak i prywatnego. Ich zaangażowanie jest bardzo ważne, ponieważ motywujące zmiany i wkład w lepsze kształtowanie polityki w zakresie transportu miejskiego i systemów logistycznych, jest trudne bez ich wsparcia.

Uczestnicy łańcucha dostaw są odpowiedzialni za wysyłanie, przewożenie i odbiór towarów, a relacje między nimi determinują działania logistyczne. Nadawcy wysyłają towary do innych firm lub osób i często nie mają siedziby w danym mieście.

W rezultacie zazwyczaj nie czują się oni odpowiedzialni za kwestie miejskiego transportu towarowego.

Przewoźnicy zazwyczaj dążą do minimalizacji kosztów poprzez maksymalizację wydajności odbioru i dostawy, a od nich oczekuje się świadczenia usług na wysokim poziomie przy niskich kosztach. Odbiorcy zlokalizowani na obszarach miejskich są zazwyczaj punktem końcowym łańcucha logistycznego i mają dużą siłę oddziaływania na miejskie łańcuchy dostaw.

Władze publiczne (władze lokalne, rządowe i Komisja Europejska) odgrywają kluczową rolę, ponieważ wyznaczają granice polityczne w celu określenia możliwości miejskiego transportu towarowego. Wprowadzają zmiany w działalności operacyjnej poprzez wprowadzenie środków i przepisów, które zmuszają lub zachęcają przedsiębiorstwa do zmiany ich zachowań.

Wreszcie, istnieją inne grupy podlegające wpływom, nie mające bezpośredniego wpływu na miejski transport towarowy, ale odczuwające jego skutki. Należą do nich uczestnicy ruchu drogowego, mieszkańcy miasta i użytkownicy oraz turyści i odwiedzający miasto.

Opcje polityki dla miast

Każde miasto może zająć się kwestią transportu towarowego poprzez różne inicjatywy i działania mające na celu zwiększenie wydajności dostaw, zmniejszenie zatorów komunikacyjnych i zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Istnieje sześć zidentyfikowanych grup działań.

Pierwsza grupa działań odnosi się do angażowania interesariuszy, które to staje się coraz bardziej uznawane za ważną część każdego procesu decyzyjnego.

Partnerstwa na rzecz jakości przewozów towarowych (FQP)	Zbliżenie do siebie podmiotów sektora publicznego i prywatnego zaangażowanych w transport towarowy i logistykę w celu omówienia problemów, określenia wdrażania rozwiązań.
Rady doradcze ds. transportu towarowego oraz fora	Ustanowienie komitetów, zarządów i forów w celu zapewnienia najbardziej bezpośredniego sposobu angażowania wszystkich aktorów i znalezienia najlepszych rozwiązań dla wszystkich potrzeb.
Manager Logistyki Miejskiej (CLM)	Prawdziwy pośrednik pomiędzy różnymi lokalnymi interesariuszami i władzami publicznymi z zadaniem pogodzenia potrzeb i wymagań różnych podmiotów.

Druga grupa obejmuje środki regulacyjne, w tym zasady mające na celu kontrolę działalności prywatnych przewoźników towarowych w celu zachowania zdolności do życia w środowisku miejskim i zagwarantowania odpowiedniego poziomu mobilności w mieście.

Czasowe ograniczenia dostępu	Ograniczenia dotyczące czasu, w którym może odbywać się działalność przewozowa w celu ograniczenia ruchu towarowego w godzinach szczytu i zminimalizowania ograniczeń związanych z hałasem.
Przepisy dotyczące parkowania	Zapewnianie przestrzeni ładunkowych/rozładunkowych jest wspólną lokalną polityką organizowania operacji dostaw w ramach "ostatniej mili" i ułatwiania ruchu wszystkich pojazdów poprzez zwiększanie przepustowości dróg.
Ograniczenia środowiskowe	Zachowanie zdolności do życia w centrach miast poprzez ograniczenie negatywnych efektów zewnętrznych powodowanych przez pojazdy ciężarowe (emisje i hałas).
Ograniczenia dostępu co do wielkości ładunku	Zwiększenie zdolności do życia na obszarach miejskich i optymalizacja wykorzystania przestrzeni publicznej poprzez zapobieganie pojazdom o określonej wadze/wielkości z korzystania z określonej drogi lub obszaru. W celu zwiększenia wydajności można też narzucić minimalny współczynnik obciążenia
Zarządzanie przepływem ruchu towarowego	Nakładanie specjalnych ograniczeń w ruchu towarowym na niektórych trasach lub przydzielanie dostępu różnym użytkownikom w zależności od okien czasowych.

Trzecia grupa składa się z działań rynkowych, których celem jest interweniowanie w zakresie kosztów dostawy poprzez wykorzystanie mechanizmów cenowych w celu przekonania operatorów i ich klientów do zmiany zachowania.

Polityka cenowa	Najczęściej spotykane opcje, adoptowane przez władze lokalne, w tym opłaty drogowe, opłaty kongestyjne, opłaty parkingowe.
Podatki (i ulgi podatkowe)	Wykorzystywane w celu zwiększenia dochodów i wspierania zmian zachowań prowadzących do korzyści dla społeczeństwa. Można je nałożyć na emisje z pojazdów, paliwo, posiadanie pojazdu lub ich użytkowanie.
Zbywalne zezwolenia i kredyty mobilnościowe	System ustalania cen oparty na kredytach mobilnościowych, które określają całkowitą ilość dopuszczalnych emisji w określonej strefie. Podmioty gospodarcze mogą wykorzystywać takie kredyty na zakup usług transportu towarowego.
Incentives and subsidies	Incentives to encourage the development of sustainable urban distribution and more energy-efficient urban freight transport. Incentives may be economic or competitive.

Czwarta grupa obejmuje planowanie przestrzenne i działania infrastrukturalne, których celem jest zmiana prywatnego wykorzystania przestrzeni w obszarach miejskich dla dobra publicznego.

Adaptacja stref załadunku na ulicy	Przeznaczenie odpowiedniej przestrzeni na parkowanie i załadunek, aby pomieścić obecny i przyszły ruch drogowy oraz pojazdy użytkowe.
Stosowanie przepisów prawa budowlanego w strefach dostaw poza ulicą	Gwarantowanie, że nowe budynki biznesowe zapewniały odpowiednią przestrzeń do obsługi i przechowywania towarów w celu zapewnienia odpowiedniej jakości dostaw poza ulicami lub stref składowania.
Obszary dostaw w pobliżu	Wykorzystanie miejsc postojowych w celu opracowania miejsc realizacji dostaw poza ulicą w przedsiębiorstwach lub obiektach, które regularnie odbierają ładunek.
Modernizacja centralnych stref załadunku poza ulicami	Przeprojektowanie doków w celu dostosowania ich do potrzeb geometrycznych obecnych i przyszłych samochodów ciężarowych.
Integracja planowania logistycznego z planowaniem przestrzennym	Identyfikacja obszarów konfliktu między działalnością przewozową a innymi rodzajami użytkowania terenu, w celu określenia skutecznych strategii na rzecz kompatybilnego rozwoju.
Punkty odbioru towarów	Wykorzystanie określonych lokalizacji do odbioru/dostaw, w celu zmniejszenia kosztów poprzez koncentrację dostaw i ograniczenie ich nieskuteczności.
Miejskie centra konsolidacji (UCC)	Promowanie konsolidacji przesyłek towarowych w jednym lub kilku terminalach miejskich. Zamiast odbywać oddzielne podróże, przewoźnicy przekazują swoje ładunki neutralnemu przewoźnikowi zarządzającemu ostatnim odcinkiem.

Piąta grupa odnosi się do przyjęcia szeregu nowych technologii w celu optymalizacji logistyki miejskiej.

Dynamiczne wyznaczanie tras	Systemy stosowane przez władze publiczne w celu zwiększenia bezpieczeństwa i zapobiegania naruszeniom przepisów dotyczących dostępu. System wyznaczania tras dla samochodów ciężarowych i system wspomaganie decyzji oparty na inteligentnych systemach transportowych wymagających danych o ruchu w czasie rzeczywistym.
Systemy informacyjne w czasie rzeczywistym (RTIS)	Zestaw technologii i strategii, które mogą pomóc w monitorowaniu i zarządzaniu ruchem w oparciu o informacje o ruchu w czasie rzeczywistym w celu wygenerowania natychmiastowej reakcji mającej bezpośredni wpływ na podejmowanie decyzji w czasie rzeczywistym.
Kontrola ruchu	Strategie monitorowania i kontroli ruchu drogowego za pomocą znaków, sprzętu i urządzeń.

Wreszcie, szósta grupa obejmuje działania eko-logistyczne, które mają na celu promowanie ekologicznego (ale również ekonomicznego) zrównoważonego rozwoju w dystrybucji miejskiej.

Ograniczenie postojów na biegu jawnym	Zastosowanie technologii takich jak ogrzewacze zasilane paliwem, agregaty pomocnicze, miejsca postojowe ciężarówek
Eko-jazda	Zmiana zachowań kierowców i wzmocnienie ich kompetencji poprzez specjalne szkolenia.
Zmiany w podziale zadań przewozowych	Zachęcanie do korzystania z alternatywnych środków podróży w celu zmniejszenia liczby samochodów ciężarowych i dostawczych w centrum miasta.
Przesunięcie godzin pracy	Zmniejszenie zapotrzebowania na samochody ciężarowe w okresach szczytowych, poprzez rozłożenie godzin odbioru w ciągu dnia. Podobnie skuteczną strategią mogą być zmienne godziny dostaw dla odbiorców.
Programy uznaniowe i certyfikacyjne	Dobrowolne programy mające na celu zapewnienie uznawania, wytycznych i doradztwa dla operatorów transportowych oceniających poziomy zgodności prawnej, a także wyniki operacyjne i środowiskowe

Kto (w administracji miasta) jest odpowiedzialny za ten temat?

W ramach transportu miejskiego logistyka transportu towarowego stanowi istotne wyzwanie dla władz publicznych i decydentów politycznych w odniesieniu do podejmowania decyzji i osiągnięcia dobrych wyników przez szereg zainteresowanych stron.

W rzeczywistości logistyka miejska ma tendencję do skutecznego reagowania na wymogi ekonomiczne, ale jest również głównym czynnikiem wpływającym na skutki społeczne i środowiskowe, takie jak zatłoczenie, lokalna jakość powietrza i hałas. Z tych powodów działalność przewozowa często prowadzi do konfliktów pomiędzy priorytetami gospodarczymi, społecznymi i środowiskowymi.

Rozwiązanie tych konfliktów i kompromisów stanowi poważne wyzwanie dla miast i administracji i wymaga znacznych zmian i innowacji w sektorze publicznym i prywatnym.

W szczególności administracja lokalna, taka jak rady miejskie i wydziały transportu/środowiska, jest odpowiedzialna za zainicjowanie działań związanych z logistyką miejskiego transportu towarowego.

Innowacje są kluczowym czynnikiem w ewolucji logistyki transportu miejskiego i powinny zawsze znajdować się w programie politycznym, tak aby istniejące systemy mogły przekształcić się w systemy zrównoważone. W tym sensie centralna rola logistyki transportu towarowego w miastach w ramach zarządzania mobilnością w miastach jest jasna: logistyka miejska powinna być planowana przez administrację miejską, której celem jest wspieranie zrównoważonych procesów dystrybucji towarów, w zakresie aspektów ekonomicznych, środowiskowych i społecznych oraz sprawiedliwości i spójności.

Innowacyjne praktyki

W ostatnim czasie w sektorze transportu towarowego w miastach pojawiły się nowe i innowacyjne metody realizacji, których celem (i priorytetem) jest zapewnienie elastyczności i wyboru, przy jednoczesnym skróceniu dystansu i czasu między produktami a klientami.

Aby równoważyć rosnący apetyt na zakupy przez Internet i oczekiwania klientów związa-

ne z niskimi cenami, na detalistów wywierana jest dodatkowa presja, by skutecznie zarządzać kosztami finansowymi coraz bardziej złożonych usług dostawy. Poniższa tabela zawiera podsumowanie różnych innowacyjnych, a czasami zaawansowanych technologicznie metod realizacji, które są albo skonsolidowane, albo znajdują się jeszcze w fazie eksperymentalnej.

Metoda wykonania	Zalety i wady (sprzedawcy detaliczni)	Zalety i wady (kupujący)
Dostawa do domu produktów nieżywnościowych i żywnościowych	Outsourcing dla specjalistów ds. logistyki, ponieważ własna flota może być zbyt droga (-). Ruch drogowy i parkowanie mogą być problemem (-)	Bardzo wygodne, jeśli kupujący są w domu(+)
Kliknij i odbierz w punktach sprzedaży detalicznej	Łatwość wdrożenia (+) Dodatkowy impuls do zakupów (+) Ekonomia lepsza niż dostawa do domu (+) Potrzebne jest dodatkowe miejsce na odbiór (-)	Dobre do zwrotów (+) Szybkość odbioru, jeśli produkt jest dostępny w magazynie (+) Brak ryzyka nieudanych dostaw (+) Tańsza opcja (+)
Kliknij i odbierz w innej firmie	Nie jest wymagana żadna inwestycja (+) Najwyższa ekonomia w porównaniu z dostawą do domu (+)	Dobre do zwrotów (+) Ograniczone godziny pracy (-)
Szafki (wszędzie)	Łatwe utrzymanie (+) Dobre dla obszarów o dużym natężeniu ruchu (+) Mniej kosztowne niż dostawa do domu (+) Niezbędne inwestycje fizyczne i finansowe (-) Trudne uzupełnianie (-) Wciąż drogie szafki w strefach o dużym zróżnicowaniu temperatur (-)	Kupujący mogą odbierać na własnych warunkach i 24/7 (+) Brak ryzyka nieudanych dostaw (+) Ograniczone do małych zamówień (-)
Szafki w lokalach mieszkalnych	Może się to udać dzięki pośrednictwu kuriera i sprzedawcy (+) Kwestie związane z ruchem drogowym i parkowaniem są takie same jak w dostawach do domu (-)	Klienci nie muszą być w domu (+) Dobre do zwrotów, nawet jeśli klienci muszą ponieść koszty (+) Nieuzyteczne, jeśli jest to tylko dla jednej firmy logistycznej (-) Współpraca firmy logistycznej i sprzedawcy jest koniecznością (-)
Dostawa samochodowa	Może być bardzo udana dzięki pośrednictwu kuriera i sprzedawcy oraz producenta pojazdów (+)	Bardzo wygodne (+) Obawy co do bezpieczeństwa (-) Kupujący mogą składać fałszywe skargi (-) Ograniczone do zamówień małych i średnich przedsiębiorstw (-)
Finansowanie społecznościowe	Brak inwestycji własnych (+) Brak widoczności marki (-) Konieczne jest zaufanie do firmy partnerskiej (-)	Całkiem drogie i w większości odpowiednie tylko dla określonych grup konsumentów lub pilnie potrzebnych towarów (-)
Drony/Roboty	Wciąż bardzo eksperymentalny obszar. Nie można się spodziewać dronów i robotów towarowych w niedalekiej przyszłości (-) Kwestia bezpieczeństwa (-)	Problematyczne bezpieczeństwo i zaufanie(-) Nadaje się wyłącznie do towarów nieżywnościowych z powodu braku możliwości chłodzenia (-) Możliwa jest trudna obsługa zwrotów (-)

Źródło : Herrlein S., Vor dem Berge F., 2015

Przykład 1 – Dostawy do bagażnika

Koncepcja dostawy samochodowej zyskała w ostatnich latach na popularności. Potwierdza to założenie, że samochód danej osoby pełni funkcję “schowka na kółkach”. Projekty pilotażowe obejmują eksperymenty prowadzone przez Audi w Niemczech i Volvo w Sztokholmie. Główny przykład został zrealizowany przez Amazon, we współpracy z General Motors (GM) i Volvo. Po początkowym dostarczaniu paczek do domów klientów, w 2018 r. Amazon uruchomił transport “do bagażnika”, który umożliwił kurierom dostęp do pojazdu danej osoby w celu pozostawienia przesyłek wewnątrz bagażnika.

Do tej pory usługa była testowana w Waszyngtonie i Kalifornii w Stanach Zjednoczonych, gdzie jest dostępna dla członków premium będących właścicielami samochodów wyprodukowanych po 2015 roku przez GM i Volvo. Aby uzyskać dostęp do nowej usługi, klienci muszą pobrać konkretną aplikację i dodać opis swojego pojazdu, który to musi być zaparkowany w określonym promieniu od adresu używanego dla dostaw od Amazon. Aby znaleźć samochód, kurierzy Amazon będą mieli dostęp do lokalizacji GPS i numeru rejestracyjnego pojazdu. Amazon nigdy nie uzyskuje dostępu do danych logowania do samochodu, a wszystkie połączenia pomiędzy firmą a połączonymi systemami samochodowymi są szyfrowane.

Dzięki tej usłudze Amazon stanie przed poważnym wyzwaniem całkowitej zmiany kształtu swojego łańcucha dostaw “ostatniej mili”, zwłaszcza biorąc pod uwagę fakt, że teraz dostawa musi odbywać się do miejsca, które może się zmieniać w zależności od tego, gdzie samochód jest zaparkowany. W rzeczywistości, podczas fazy testów beta, Amazon nie znał lokalizacji samochodu aż do około sześciu godzin przed planowaną dostawą.



Źródło Dostęp do strony <https://www.theverge.com/2018/4/24/17261744/amazon-package-delivery-car-trunk-gm-volvo> w marcu 2019 r.

Przykład 2 – Autonomiczne pojazdy i dostawy

Być może nie jesteśmy zbyt daleko od punktu, w którym autonomiczna technologia sprawi, że przenoszenie paczek przy minimalnym zaangażowaniu człowieka, zmniejszając koszty operacyjne i zwiększając bezpieczeństwo drogowe, stanie się praktycznie możliwe. W szczególności technologie i praktyki opracowane pierwotnie dla przemysłu taksówkowego, mogą pomóc przewoźnikom towarowym w rozwiązywaniu złożonych dostaw w mieście.

Jeden z takich przykładów ze Scottsdale (Arizona) opracowany przez Kroger, we współpracy z Nuro (start-up w Dolinie Krzemowej), wykorzystywał bezzałogowe autonomiczne pojazdy do dostarczania artykułów spożywczych. Pojazdy nie miały żadnych pasażerów i przewożone były tylko produkty, które mogły być dostarczone tego samego lub następnego dnia, przez 7 dni w tygodniu. Celem Krogera było użycie autonomicznych pojazdów dla przenieśnięcia doświadczeń związanych z dostawą produktów spożywczych. Celem było stworzenie ekosystemu, który oferuje klientom wszystko, o każdej porze dnia i nocy i w każdym miejscu.

Prawdopodobnie Scottsdale będzie pierwszym z wielu miast, w którym dostawy realizowane są przez pojazdy autonomiczne, które to wyruszą na drogi w dużej liczbie już w najbliższej przyszłości.



Źródło Dostęp do: <https://www.forbes.com/sites/lanabandoim/2018/12/19/kroger-is-using-unmanned-autonomous-vehicles-to-deliver-groceries-in-arizona/> w marcu 2019 r.

Przykład 3: Elektryczne rowery cargo

W celu ograniczenia zanieczyszczenia powietrza i hałasu związanego z rosnącą liczbą tradycyjnych pojazdów ciężarowych, w wielu obszarach miejskich w Europie i Ameryce Północnej obserwuje się wzrost rozwoju alternatywnych typów pojazdów do celów dostawy. W szczególności rowery towarowe ze wspomaganie elektrycznym (EA) mogą pomóc w zaspokojeniu rosnącego popytu na transport towarów.

Obecna infrastruktura transportowa nie jest w stanie zaspokoić zróżnicowanych i dynamicznych potrzeb w zakresie dostaw na "ostatniej mili", która jest uważana za najdroższą część procesu dostawy. W związku z tym wiele przedsiębiorstw wprowadza rowery cargo jako alternatywny sposób tej części dostawy.

Elektryczne rowery cargo mogą być bardziej opłacalne w porównaniu z samochodami dostawczymi dla dostaw w bliskiej odległości od centrum dystrybucyjnego, gdzie występuje duże zagęszczenie jednostek mieszkalnych i małe ilości dostaw na jedno zatrzymanie. W związku z tym elektrycznie wspomagane rowery towarowe mają duży potencjał, by poradzić sobie z niektórymi szkodliwymi skutkami związanymi z silnie zanieczyszczającymi pojazdami w miastach w ciągu "ostatniej mili". Mogą one zostać wdrożone na ostatnim odcinku łańcucha dostaw, w szczególności w miastach, które posiadają już rozwiniętą infrastrukturę rowerową.



Źródło Dotęć do: <https://www.icebike.org/cargo-bike-delivery/> w czerwcu 2019 r.

Przykład 4: Wysyłki społecznościowe

Crowdshipping stanowi rosnącą platformę, która może stanowić pewną pomoc w stawianiu czoła wyzwaniom związanym z postępującą urbanizacją i rozwojem handlu elektronicznego. Koncepcja ta obejmuje

użycie technologii, by zarządzać dużą grupą ludzi dla realizacji dostaw. Innymi słowy, platforma pozyskuje osoby, które już podróżują z punktów A do B, by zabrały ze sobą paczki i zatrzymały się po drodze, by ją dostarczyć.

Obecnie większość takich przedsięwzięć to start-up'y, ale niektóre duże firmy wchodzą już na rynek.

Na przykład, Walmart zlecił część swoich dostaw swoim własnym klientom. Kupujący w sklepie dostarczają paczki w drodze powrotnej ze sklepu do ludzi, którzy kupowali towary na stronie internetowej Walmartu. W zamian, klienci sklepu otrzymują zniżki za ich wysyłki związane z dostawą.

Innym przykładem jest DHL, który uruchomił w Sztokholmie pilotażową platformę Crowdshipping, zwaną My-Ways. Platforma wykorzystuje aplikację mobilną, by połączyć osoby, które proszą o elastyczne dostawy z tymi, które oferują przewóz paczek wzdłuż swoich codziennych tras, z szansą zarobienia dodatkowych niewielkich pieniędzy.

Największym wyzwaniem stojącym przed decydentami politycznymi jest potrzeba redystrybucji kosztów i korzyści pomiędzy zainteresowanymi stronami. Ponadto nie podjęto jeszcze spraw związanych z uszkodzonymi paczkami, opóźnieniami lub kwestiami ochrony prywatności. Subsidia mogą być konieczne, by umożliwić platformom wysyłek społecznościowych dostarczenie korzyści dla społeczeństwa. W każdym razie, podobnie jak w przypadku elektrycznych rowerów cargo, mają one ogromny potencjał, by zastąpić korzystanie z pojazdów powodujących duże zanieczyszczenia w dostawach "ostatniej mili".



Źródło Dostęp do: <https://blog.walmart.com/innovation/20170601/serving-customers-in-newways-walmart-begins-testing-associate-delivery> w czerwcu 2019 r.

Koszty

Istnieją dwie kategorie kosztów związanych z miejskim transportem towarów. Z jednej strony, istnieją negatywne efekty zewnętrzne związane z transportem towarów w obrębie miast, zwłaszcza jeśli nie zajęto się celami w zakresie efektywności i zrównoważonego rozwoju. Główne elementy takich efektów zewnętrznych obejmują hałas, emisję zanieczyszczeń, kongestię i bezpieczeństwo użytkowników dróg.

Z drugiej strony, istnieją koszty, które detaliści i przewoźnicy paczek muszą ponieść, by realizować swoje operacje. W celu zwiększenia wydajności i zmniejszenia kosztów związanych z dostawą "ostatniej mili", bez wpływu na poziom obsługi klienta, operatorzy dążą do osiągnięcia następujących celów:

POPRAWA	REDUKCJA
Współczynniki obciążenia pojazdu i gęstości	Zakres dostaw na adresy mieszkalne
Efektywność rozładunku w ruchliwych obszarach miejskich	Wskaźnik zawodności dostaw
Obiekty logistyczne w lokalizacjach miejskich od których mogą być realizowane dostawy "ostatniej mili"	Wymogi dotyczące zatrzymywania pojazdu
Przedsiębiorstwa współpracujące w zakresie wspólnych zamówień na produkty	Wskaźniki zwrotów produktu
Współpraca operacyjna pomiędzy przewoźnikami paczek	Osobiste dostawy do miejsc pracy w atłoczonych lokalizacjach

Pytania otwarte

W niedalekiej przyszłości, które metody innowacyjne się przyjmą, a które znikną?

Jaka będzie rola miast w przyszłości zdominowanej przez handel internetowy, w taki sposób, że ilości dostaw mogą wzrosnąć wykładniczo?



Możliwy rozwój sytuacji w przyszłości

Pojawiające się trendy globalne znacząco zmieniają sektor logistyki miejskiej i jego mechanizmy, ponieważ dystrybucja towarów odgrywa coraz ważniejszą rolę w codziennym, nowoczesnym życiu miasta. Oczekiwania klientów wobec transportu towarów nadal rosną, ale nadal nieefektywność w ramach ekosystemu oznacza, że spełnienie tych oczekiwań stanowi wyzwanie. Zmienił się również popyt na sieć transportową, co sprawiło, że dostawy stały się bardziej złożone. Aby sprostać temu nowemu globalnemu popytowi, podmioty działające w ramach ekosystemu muszą zrozumieć, w jaki sposób rozwijają się różne nowe technologie i praktyki.

Digitalizacja stanowi jeden z głównych elementów, które należy rozważyć w celu rozwiązania takich problemów. Informatyka i łączność powinny zawsze stanowić trzon przedsiębiorstw transportowych, w przypadku których czujniki, systemy komputerowe i inne elementy składowe powinny być w pełni kompatybilne z bezprecedensową mocą. W rezultacie możliwość ekstrakcji wartości z danych, zwłaszcza w czasie rzeczywistym, jest dużą i potencjalną szansą, która może stać się źródłem przewagi konkurencyjnej dla przewoźników.

Kolejnym kluczowym elementem jest ogólna adaptacja nowych koncepcji zaopatrzenia miejskiego. Każdy sprzedawca detaliczny i firma logistyczna powinny naciskać na modele i technologie, by skrócić czas i odległość dostawy. Jednym z kroków może być spowolnienie lub nawet odwrócenie tendencji wzrostowej co do liczby miejsc dostaw.

Ponadto, wraz ze wzrostem wolumenu dostaw i spadkiem liczby jednostek na dostawę, zwłaszcza w gęsto zaludnionych obszarach miejskich, samo zlokalizowanie centrów dystrybucyjnych bliżej miast może obniżyć koszty i skrócić czas dostawy. Dzięki takiemu podejściu modele rozproszonych magazynów mogą być skuteczne, gdy wielkość dostaw jest ograniczona, a szybkość dostawy "pod drzwiami" jest priorytetem. Apoteozą tego trendu jest model zapasów magazynowych, w którym każdy niesprzedany to-

war, bez względu na jego lokalizację, jest przewidziany do dostawy.

Wspólne korzystanie z zasobów może również odegrać zasadniczą rolę w przyszłości logistyki transportu towarowego w miastach. Tak jak współużytkowanie samochodów rzuciły wyzwanie tradycyjnym sposobom poruszania się ludzi, może to spowodować większe współużytkowanie pojazdów użytkowych i skłaniać do ponownego przemyślenia sposobu działania przewoźników. Dzielenie się aktywami mogłoby ułatwić firmom transportowym osiągnięcie lepszych wyników, lepsze wykorzystanie zdolności przewozowych własnej sieci oraz zwiększenie wykorzystania pojazdów, zmniejszając tym samym koszty pojedynczych dostaw.

Wreszcie należy wspomnieć o znaczeniu, jakie będą miały pojazdy alternatywne w przyszłości.

Subsydia na zakup pojazdów elektrycznych (EV) wraz ze zwolnieniami ze stref o niskiej emisji zanieczyszczeń i podatków od pojazdów, stanowią zasadniczy wkład w upowszechnianie pojazdów elektrycznych, które stopniowo znajdują zastosowanie w przemyśle samochodów dostawczych.

Również pojazdy autonomiczne i drony odegrają ważną rolę wśród nowych możliwości dla branży transportowej.

Jak i gdzie jest to związane z SUMP?

Wpływ ruchu towarowego do miast i w ich obrębie sugeruje, że logistyka miejska powinna być priorytetem ze względu na rozwijające się sieci transportowe, a zatem musi być kluczowym elementem Planów Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (SUMP).

Oprócz opracowywania SUMP, miasta muszą skoncentrować się na opracowywaniu planów zrównoważonej logistyki miejskiej (SULP), w celu optymalizacji miejskich procesów logistyki transportu towarowego. Powinno prowadzić to do zmniejszenia zużycia energii i wpływu na środowisko, w celu zapewnienia zrównoważonego rozwoju gospodarczego.

Koncepcja SULP została opracowana jako użyteczne narzędzie do identyfikacji głównych wymagań oraz planowania i oceny możliwych rozwiązań, które mogłyby zostać włączone do ogólnego planu SUMP. SULP obejmują strategię, działania i zasady, które mogą być przyjmowane w oparciu o podejście oparte na współpracy między różnymi podmiotami. Wspólnym celem powinno być osiągnięcie ogólnego rezultatu w zakresie zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich.

Aby dowiedzieć się więcej na temat szerszego procesu planowania, przypominamy, że do zaktualizowanych wytycznych SUMP (2019) dodano niedawno przewodnik tematyczny „Opracowanie planu zrównoważonej logistyki miejskiej (SULP) jako część koncepcji SUMP”.

Odniesienia

Ambrosino G. (2015). “Guidelines. Developing and implementing a sustainable urban logistics plan”. Enclose https://www.eltis.org/sites/default/files/trainingmaterials/enclose_d5_2_sulp_methodology_final_version_0.pdf

Andrew E. (2019). “Urban freight logistics: innovation and policy across Europe”. Eltis <https://www.eltis.org/discover/news/urban-freight-logistics-innovation-and-policy-across-europe>

Blanquart C. et al. (2016). “Towards innovative freight and logistics”. Wiley.

Browne M. et al. (2018). “Urban logistics. Management, policy and innovation in a rapidly changing environment”. KoganPage

Choe et al. (2017). “The future of freight. How new technology and new thinking can transform how goods are moved”. Deloitte <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/future-of-mobility/future-of-freight-simplifying-last-mile-logistics.html>

Gatta et al. (2019). “Public Transport-Based Crowdshipping for Sustainable City Logistics: Assessing Economic and Environmental Impacts”. Sustainability 2019, 11(1), 145

Herrlein S., Vor dem Berge F. (2015). “Fulfilment of the future. From bikes to drones to self-driving robots and beyond”. PlanetRetail

Mirhedayatian S.M., Yan S. (2018). “A framework to evaluate policy options for supporting electric vehicles in urban freight transport”. Transportation Research Part D: Transport and Environment. Volume 58, January 2018, pages 22-38

Sheth M. et al. (2019). “Measuring delivery route cost trade-offs between electric-assist cargo bicycles and delivery trucks in dense urban areas”. European Transport Research Review. December 2019, 11:11.

Stefanelli et al. (2015). “Making urban freights more sustainable”. Civitas Policy note https://civitas.eu/sites/default/files/civ_pol-an5_urban_web.pdf

Georgia Aifandopoulou, Elpida Xenou (2019). Developing a Sustainable Urban Logistics Plan (SULP) as part of the SUMP concept. European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans.

Autorzy

Stefano Borgato
borgato@trt.it

Giuseppe Galli
galli@trt.it

Simone Bosetti
bosetti@trt.it

TRT Trasporti e Territorio - www.trt.it

www.sump-network.eu

LZASTRZEŻENIE PRAWNE: Wyłącznie odpowiedzialność za treść niniejszej publikacji ponoszą jej autorzy. Niekoniecznie musi ona odzwierciedlać opinię Unii Europejskiej. Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych. Wszystkie zdjęcia są dostarczane przez odpowiednich partnerów (o ile nie zaznaczono inaczej) i są dopuszczone do reprodukcji w niniejszej publikacji.



CIVITAS PROSPERITY otrzymał finansowanie z programu badań i innowacji Unii Europejskiej "Horyzont 2020" w ramach umowy o dotację nr 690636.