

Daniel KASZUBOWSKI

## **NOWOCZESNE PODEJŚCIE DO USPRAWNINIENIA SYSTEMU TRANSPORTU ŁADUNKÓW NA PRZYKŁADZIE DZIAŁALNOŚCI ZARZĄDU TRANSPORTU W LONDYNIE (TRANSPORT FOR LONDON)**

### *Streszczenie*

*W artykule przedstawiono ocenę wybranych narzędzi stosowanych przez Zarząd Transportu w Londynie w celu poprawy jakości systemu transportu ładunków. Rozwiązania wybrano z uwagi na ich innowacyjność w zakresie dwóch podstawowych problemów: niedostatecznej współpracy pomiędzy uczestnikami łańcucha dostaw oraz braku wiedzy o charakterze przewozów w mieście. Przedstawiono zasady funkcjonowania systemu certyfikacji przewoźników i dostawców FORS oraz plany organizacji dostaw dla przedsiębiorców, instytucji i zarządców nieruchomości. Przeprowadzona ocena pozwala stwierdzić, że wzrost sprawności systemu transportu ładunków w miastach powinien opierać się na zróżnicowanych, ale precyzyjnie zaplanowanych działaniach ujętych w długofalowych planach rozwoju transportu ładunków, będących integralnym elementem miejskiej polityki transportowej i gospodarczej. Konieczne jest przy tym rozpoznanie i uwzględnienie interesów wszystkich stron tak, aby zagwarantować zrównoważony rozwój systemu oparty na respektowaniu warunków ekonomicznych i społecznych.*

### **WSTĘP**

Planowanie systemu transportu ładunków w miastach jest niezmiennie znacznym wyzwaniem dla odpowiedzialnych za ten proces podmiotów. Pomimo dobrych podstaw teoretycznych, nawet w rozwiniętych krajach o dojrzałych systemach zarządzania na poziomie lokalnym transport ładunków wymyka się sprawdzonym schematom. Można wskazać nieliczne państwa, w których podjęto systemowe działania w kierunku integracji planowania transportu ładunków z planowaniem przestrzennym, gospodarczym i społecznym.

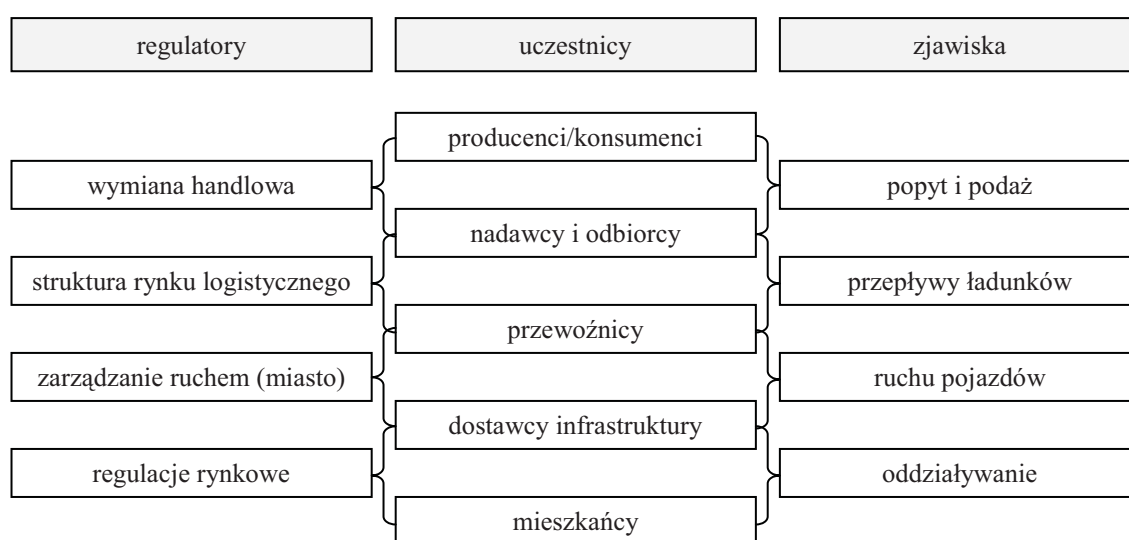
Problemy związane z transportem ładunków są szczególnie widoczne w dużych miastach i aglomeracjach. Są one specyficznym obszarem badawczym. Z jednej strony, pełniąc rolę centrów gospodarczych i administracyjnych powodują koncentrację popytu na towary na ograniczonym obszarze, kumulując tam wszystkie niedogodności związane z działalnością transportową. Z drugiej strony jednak, skupienie ładunków, odbiorców, przewoźników i infrastruktury daje możliwość efektywnego oddziaływania na te elementy systemu transportowego za pomocą racjonalnie dobranych środków.

Kierując się tym założeniem dokonano oceny, jakie narzędzia służące usprawnieniu transportu ładunków wdrożono w Londynie, który jest aglomeracją liczącą ok. 8 mln mieszkańców i złożoną z 33 niezależnych lokalnych samorządów (hrabstw). W zakresie zarządzania transportem na ich rzecz działa Zarząd Transportu w Londynie, *Transport for London*, który jest odpowiedzialny za wszystkie działania związane z zarządzaniem systemem transportowym aglomeracji. Wyboru dokonano na bazie weryfikacji podstawowych problemów zgłaszanych przez samorządy lokalne odnośnie podejmowania działań w zakresie systemu transportu ładunków na ich obszarze odpowiedzialności.

Celem analizy nie była kompleksowa weryfikacja wszystkich wdrożonych w Londynie rozwiązań. Kluczem doboru ocenianych przykładów była umiejętność precyzyjnego określenia celów podejmowanych działań oraz połączenia w nich interesów podstawowych grup użytkowników: miasta, przewoźników i odbiorców oraz mieszkańców. Brano pod uwagę również w jaki sposób te narzędzia mogą przyczynić się do rozwiązania wcześniej zidentyfikowanych problemów władz lokalnych. Jako przykłady do analizy wybrano system certyfikacji przewoźników FORS (*Freight Operators Recognition Scheme*) oraz plany organizacji dostaw adresowane do przedsiębiorców, instytucji i zarządców nieruchomości komercyjnych.

## 1. SPECYFIKA ROZWIĄZAŃ W ZAKRESIE TRANSPORTU ŁADUNKÓW W MIASTACH

W systemie zarządzania i planowania transportu ładunków miastach należy uwzględnić występowanie złożonej struktury uczestników tego procesu, ich interesów oraz czynników decyzyjnych. Szczególną rolę odgrywają tu władze lokalne. Ich najważniejszym atutem względem pozostałych uczestników jest neutralność [1. s. 136]. Powinno to stanowić dla nich czynnik motywujący do zaangażowania się w planowanie i wdrażanie nowych rozwiązań oraz występowania w roli koordynatora systemu. Strukturę powiązań pomiędzy uczestnikami i regulatorami w zakresie realizacji działań odnośnie transportu ładunków przedstawia rysunek 1.



Rys. 1. Uczestnicy i regulatory w ramach miejskiego systemu transportu ładunków

Źródło: [2]

Tradycyjnie, władze lokalne występują w roli autora polityki transportowej i przestrzennej, dostawcy infrastruktury oraz podmiotu zarządzającego ruchem za pomocą

różnych środków (regulacja popytu na infrastrukturę). Zestawienie należy rozszerzyć na innych uczestników, np.: przewoźników i operatorów logistycznych oraz nadawców i odbiorców. Powinno to umożliwić jednoczesne oddziaływanie na dwa podstawowe procesy w miejskim transporcie ładunków, czyli zarówno natężenie i strukturę ruchu pojazdów, jak i wielkość przepływów ładunków. Takie podejście jest nieodzowne wobec złożoności problemów jakie związane są z transportem ładunków w miastach. W ujęciu funkcjonalnym najczęściej zalicza się do nich [3]:

- problemy związane z ruchem pojazdów ciężarowych i dostawczych, dotyczące kongestii, nadmiernego zapotrzebowania na infrastrukturę oraz negatywny wpływ na jej jakość,
- problemy związane z istniejącymi regulacjami, do których zalicza wszystkie formy ograniczeń wagowych dla pojazdów, ograniczenia czasu dostaw, strefy wyłączone z ruchu itp., (oraz ich koordynacja),
- utrudnienia związane z parkowaniem i operacjami załadunkowymi pojazdów ciężarowych, gdzie szczególnie widoczny jest brak odpowiedniej ilości dobrze zaplanowanych dedykowanych miejsc załadunkowych, problemy z niewłaściwym wykorzystaniem istniejących miejsc przez nieuprawnionych do tego użytkowników czy istniejące regulacje związane z czasem postoju,
- problemy pojawiające się na styku pomiędzy klientem (odbiorcą) i przewoźnikiem (dostawcą), do których można zaliczyć oczekiwanie na przygotowanie i załadunek przesyłki, brak odpowiednich dokumentów, trudności z odnalezieniem odbiorcy, konieczność uwzględnienia specyficznych wymagań klienta w zakresie np.: czasu dostawy,
- nierzetelność przewoźników spowodowana silną presją na ograniczanie kosztów działalności na bardzo konkurencyjnym rynku, co prowadzi często do ograniczania nakładów na inwestycje w tabor lub oferowania usług o parametrach nie znajdujących pokrycia w rzeczywistych możliwościach przewoźnika; efektem tego jest niska jakość świadczonych usług i trudności w tworzeniu długoterminowych relacji z klientami.

Przedstawione problemy należy rozpatrywać przez pryzmat celów, jakie musi realizować zrównoważony miejski system transportu ładunków. Sprawny system transportu ładunków w miastach powinien posiadać następujące cechy, uwzględniając przedstawione na rysunku 1 główne grupy użytkowników i procesy regulacyjne [4, s. 704]:

- gwarantować dostępność do wszystkich form transportu tworzących dany system, w sposób nie ograniczających procesów społeczno-gospodarczych,
- przyczyniać się do wzrostu efektywności kosztowej i energetycznej działalności transportowej przy uwzględnieniu wszystkich kosztów zewnętrznych,
- przyczyniać się do zwiększenia wartości i atrakcyjności przestrzeni miejskiej poprzez ograniczanie zajętości terenu pod funkcje transportowej, poprawę bezpieczeństwa transportu oraz usuwanie czynników ograniczających mobilność mieszkańców,
- ograniczać negatywny wpływ działalności transportowej na otoczenie, zarówno przyrodnicze (naturalne), jak stworzone przez człowieka.

Realizowane w wielu państwach na świecie projekty dotyczące optymalizacji transportu ładunków w miastach pozwalają na przedstawienie klasyfikacji rozwiązań, które są wykorzystywane z myślą o spełnieniu wymienionych wcześniej wymagań. Należy przy tym zaznaczyć, że te rozwiązania są stosowane w różnej skali i z bardzo zróżnicowanymi efektami. Tabela 1 przedstawia klasyfikację narzędzi możliwych do wykorzystania przez samorządy lokalne odnośnie analizowanego problemu.

**Tab. 1.** Klasyfikacja rozwiązań w zakresie optymalizacji przewozów ładunków w miastach z perspektywy samorządów lokalnych

Kategoria	Grupa	Rozwiązania szczegółowe
Infrastruktura	punkty przeładunkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– terminale miejskie</li> <li>– miejskie centra przeładunkowe</li> <li>– wykorzystanie terminali kolejowych lub morskich</li> <li>– wykorzystanie parkingów publicznych</li> </ul>
Zagospodarowanie przestrzenne	parkingi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– miejsca załadunkowe</li> <li>– planowanie rozmieszczenia miejsc parkingowych</li> <li>– warunkowe wykorzystanie miejsc wcześniej nie wykorzystywanych przez pojazdy dostawcze, np.: pasy autobusowe czy postoje taksówek</li> </ul>
	regulacje budowlane	<ul style="list-style-type: none"> <li>– miejsca do załadunku wewnątrz obiektów</li> <li>– warunkowe wykorzystanie prywatnych miejsc postojowych</li> <li>– mini magazyny w postaci bezobsługowych schowków</li> </ul>
Ograniczenia dostępu	ograniczenia obowiązujące na określonym obszarze	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenia dotyczące dopuszczalnej wagi i wymiarów pojazdów</li> <li>– zasady dostępu do stref pieszych</li> <li>– opłaty za wjazd</li> <li>– wyłączenie obszaru z ruchu pojazdów prywatnych</li> </ul>
	ograniczenia czasowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyznaczone godziny dostaw</li> <li>– dostawy nocne</li> <li>– odpowiednia rotacja w punktach dostaw</li> </ul>
Zarządzanie ruchem	zakres regulacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikacja przewoźników</li> <li>– klasyfikacja obszarów dostaw</li> <li>– harmonizacja przepisów</li> <li>– klasyfikacja sieci ulicznej</li> </ul>
	informacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wirtualna rezerwacja miejsc postojowych dla dostaw</li> </ul>

Zródło: [5]

W większości przypadków miasta decydują się na wdrożenie wybranych narzędzi opierając się na posiadanej wiedzy o lokalnych problemach i wykorzystując dostępne informacje, również w postaci transferu doświadczeń z innych miast. Badania odnośnie miejsca transportu ładunków w systemie planowania przeprowadzone w szwedzkich gminach [6, s.133] wskazały, że najczęściej wymienianymi przeszkodami są:

- brak odpowiedniej wiedzy o strukturze i wielkości przewozów ładunków w miastach oraz kompetencji w zakresie planowania
- niedostateczna współpraca pomiędzy miastem a operatorami i odbiorcami oraz pomiędzy sąsiadującymi miastami w zakresie harmonizacji planowanych rozwiązań.

Pierwsze zagadnienie jest związane z niedostatecznym uwzględnieniem przewozów ładunków w prowadzonych badaniach ruchu oraz planach rozwoju transportu i zagospodarowania przestrzennego. Powoduje to, że chociaż wiele miast europejskich stosuje różne formy oddziaływania na przewozy ładunków, ich działania nie zawsze są wynikiem konsekwentnej analizy a raczej powielania dostępnych schematów. Przykładem tego są np.: bardzo często stosowane ograniczenia czasu dostaw (okna czasowe). W Holandii, gdzie z uwagi na wysoki poziom urbanizacji problemy transportu ładunków w miastach nabierają szczególnego znaczenia, okna czasowe są jednym z najczęściej stosowanych rozwiązań obok

ograniczeń prędkości oraz dedykowanych miejsc wyładunkowych - występują one w ponad 50% holenderskich miast[7, s.9]. Badania nad ich wpływem na sytuację przewoźników i detalistów [8] sugerują jednak, że poza pozytywnym oddziaływaniem związanym z ograniczeniem np.: hałasu i poprawą bezpieczeństwa takie rozwiązania mogą prowadzić do efektów negatywnych. Wskazuje się tutaj koncentrację dostaw w jednym przedziale czasowym prowadzącą do kongestii oraz zwiększenia kosztów dostaw dla odbiorców oraz trudności z uwzględnieniem specyficznych wymagań odbiorców. Pomimo tych wątpliwości, wdrożenie przemyślanych rozwiązań regulacyjnych zazwyczaj jest niezbędne dla równoległego stosowania innych bardziej zaawansowanych metod organizacyjnych [9, s. 22].

Drugi problem, czyli niedostateczna współpraca pomiędzy uczestnikami łańcucha dostaw, znajduje odbicie w jakości oferowanych usług przewozowych oraz trudnościami we wdrażaniu zmian w tym zakresie. Brak współpracy powoduje, planowanie rozwiązań nie ma procesowego charakteru co utrudnia wypracowanie optymalnych i trwałych rozwiązań.

Wykorzystując te informacje można postawić tezę, że o jakości miejskiego transportu ładunków będzie decydowała umiejętność zainicjowania i wdrożenia działań poprzedzonych możliwie dokładną oceną sytuacji i weryfikacją celów, jak również uwzględnienie korzyści wynikających z przemyślanego zaangażowania potencjału i wiedzy użytkowników systemu transportowego.

## **2. TRANSPORT ŁADUNKÓW W STRATEGII WŁADZ LONDYNU**

### **2.1. Miejsce transportu ładunków w dokumentach strategicznych**

Problematyka transportu ładunków (oraz ogólnie zarządzania transportem) w Londynie zaczęła być traktowana w systemowy sposób po utworzeniu w 1999 roku tzw.: *Greater London Authority*, czyli instytucji odpowiedzialnej za zarządzanie tym największym miastem w Europie (w granicach administracyjnych, bez obszaru metropolitalnego). Podmiotem odpowiedzialnym za system transportowy miasta jest *Transport for London (TfL)*. Powołana została grupa zadaniowa ds. transportu (*Freight Transport Unit*) oraz stowarzyszenie na rzecz zrównoważonej dystrybucji (*London Sustainable Distribution Partnership*). Jego zadaniem było utworzenie forum do konsultacji w sprawach dotyczących transportu ładunków. Uczestnikami forum były władze zarządu miasta, przedstawiciele wchodzących w jego skład gmin oraz związki branżowe przewoźników, dystrybutorów, organizacje skupiające detalistów oraz wszystkie podmioty, których obecność była niezbędna aby problemy transportu ładunków rozpatrywać w możliwie szerokiej perspektywie. Przyjęta forma współpracy była korzystna z uwagi na możliwość pozyskania informacji od większości uczestników łańcucha dostaw towarów w mieście, uczestniczących w nim bezpośrednio lub pośrednio. Jednocześnie konsultacje umożliwiły wyprzedzającą ocenę planowanych działań oszczędzając czas i środki w przypadku wdrożenia rozwiązań niedostosowanych do rzeczywistych potrzeb. Efektem pracy stowarzyszenia było opracowanie przyjętego w 2007 roku Planu Transportu Ładunków w Londynie (*London Freight Plan*). Tabela 2 przedstawia jego główne obszary oddziaływania oraz narzędzia realizacji założonych celów.



**Tab. 2.** Obszary oddziaływania oraz narzędzia realizacji London Freight Plan

Obszary oddziaływania		
Ekonomia	Środowisko	Mieszkańcy
<ul style="list-style-type: none"> <li>– wspieranie rozwoju społeczno-gospodarczego Londynu</li> <li>– poprawa efektywności systemu dostaw ładunków</li> <li>– zrównoważenie potrzeb działalności transportowej z dostępnymi zasobami (np.: infrastruktury transportowej) oraz potrzebami innych użytkowników miejskiego systemu transportowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– redukcja emisji substancji lotnych i CO<sub>2</sub> związanych z transportem ładunków</li> <li>– poprawa standardu życia mieszkańców poprzez obniżenie poziomu hałasu i wibracji powodowanych przez transport ładunków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– poprawa bezpieczeństwa i zdrowia mieszkańców poprzez ograniczenie ilości zdarzeń drogowych związanych z transportem ładunków w miastach</li> <li>– ograniczenie niepożądanego oddziaływania działalności transportowej na poziomie lokalnym</li> </ul>
Narzędzia realizacji		
Wspieranie najlepszych praktyk	Poprawa niezawodności	Promocja zrównoważonej dystrybucji
<ul style="list-style-type: none"> <li>– wsparcie ponadlokalnych inicjatyw - <i>Freight Quality Partnership</i> - oraz ułatwienie komunikacji pomiędzy zainteresowanymi stronami</li> <li>– opracowywanie corocznego raportu o przewozach ładunków w Londynie</li> <li>– wdrożenie programu <i>FORS - Freight Operator Recognition Scheme</i></li> <li>– rozpoczęcie działalności szkoleniowej dla przewoźników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zwiększenie niezawodności transportu ładunków w Londynie poprzez harmonizację regulacji, zmiany techniczne oraz transfer doświadczeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wspieranie zmiany struktury gałęziowej poprzez zmianę struktury łańcucha dostaw - tam gdzie będzie to ekonomicznie i środowiskowo uzasadnione</li> <li>– promowanie konsolidacji ładunków poprzez zmianę konfiguracji łańcucha dostaw</li> <li>– wspieranie wprowadzania nowych standardów technicznych w transporcie ładunków (np.: alternatywne paliwa)</li> </ul>

Zródło: [10]

Oceniając założenia planu rozwoju transportu ładunków w Londynie można zauważyć, że wykracza on poza tradycyjnie rozumiane problemy organizacji ruchu pojazdów ciężarowych. Widoczne jest dążenie do uzyskania wpływu na organizację całego łańcucha dostaw poprzez oddziaływanie na jego różne elementy. Kumulacja uzyskanych tam efektów ma przyczynić się do poprawy efektywności całego systemu i uzyskania zamierzonych efektów w strategicznych obszarach planu.

Założenia planu nawiązują do przedstawionej wcześniej tezy o najważniejszych czynnikach utrudniających działania związane z usprawnieniem systemu transportu ładunków, czyli braku współpracy oraz niedostatecznej wiedzy o specyfice działalności transportowej w miastach. Szereg narzędzi realizacji planu w bezpośredni sposób opiera się na różnych formach kooperacji w celu poszukiwania najlepszych rozwiązań. W dalszej części referatu przedstawione zostaną narzędzia, które w innowacyjny sposób dążą do rozwiązania tych problemów.

## 2.2. Wybrane rozwiązania o charakterze innowacyjnym

### Freight Operator Recognition Scheme (FORS)

Celem programu jest stworzenie systemu certyfikacji przewoźników działających na obszarze Londynu. System jest subsydiowany przez miasto i otwarty dla wszystkich przewoźników spełniających ustalone wymagania. Certyfikacja opiera się na trzech poziomach uczestnictwa, różniących się wymogami do spełnienia, jak i związanymi z tym korzyściami. Uczestnicy mogą uzyskać brązowy, srebrny i złoty certyfikat FORS, przy czym



uzyskanie wyższej kategorii wymaga przejścia przez niższe poziomy oraz poddawania się regularnej ocenie dla utrzymania uzyskanej kategorii. Uczestnicząc w programie przewoźnicy mogą uzyskać korzyści wpływające na ich konkurencyjność w różnych obszarach przedstawionych w tabeli 3.

**Tab. 3.** Korzyści dla przewoźników posiadających certyfikat FORS

Kategoria	Opis	Narzędzia
<b>Bezpieczeństwo</b>	– pomoc we wdrożeniu polityki poprawy bezpieczeństwa w miejscu pracy oraz zmiany zachowań kierowców	– ustandaryzowana procedura oceny zagrożeń w postaci interaktywnego formularza
	– wsparcie w zakresie określenia kierunków wprowadzania zmian	– diagram służący projektowaniu zmian wraz z niezbędnymi uwagami odnośnie kluczowych obszarów problemowych
	– zarządzanie informacjami o zdarzeniach drogowych	– interaktywna baza danych umożliwiająca gromadzenie i ocenę informacji (miejsca, przyczyny, uczestników, rodzaju pojazdu i historii jego wykorzystania, danych kierowcy itp.),
<b>Zużycie paliwa</b>	– praktyczne porady w zakresie monitorowania zużycia paliwa	– interaktywne narzędzie do monitorowania i oceny efektywności (również wdrożonych usprawnień) eksploatacji posiadanej floty pojazdów, ocena redukcji emisji CO <sub>2</sub> w efekcie wprowadzonych zmian – kalkulator kosztów, okresu zwrotu i korzyści związanych z różnymi metodami oszczędności zużycia paliwa
	– porady odnośnie możliwych usprawnień dotychczasowych zasad działania	– kurs e-learningowy ułatwiający ocenę i planowanie zmian w zasadach eksploatacji pojazdów
<b>Kary i opłaty</b>	– rozwiązania służące edukacji kierowców w zakresie obowiązujących regulacji	– e-learningowy kurs szkoleniowy w zakresie obowiązujących przepisów – zastosowanie dedykowanej aplikacji do planowania tras uwzględniającej istniejące przepisy, dedykowane miejsca załadunkowe, kategorie ulic itp. – interaktywne narzędzie do oceny, czy można odwołać się od otrzymanego mandatu

Źródło: [11]

Dodatkowym czynnikiem motywującym przewoźników do uczestnictwa w programie certyfikacji jest zapis w *London Freight Plan*, który zakłada że wszystkie usługi transportowe kontraktowane przez poszczególne gminy wchodzące w skład aglomeracji docelowo mają być wykonywane przez firmy z certyfikatem FORS. Poza tymi czynnikami, przewidziano szereg dodatkowych korzyści dla certyfikowanych przewoźników. Zalicza się do nich zniżki i promocje udzielane na usługi niezbędne w prowadzeniu działalności lub zakup nowoczesnego wyposażenia zwiększającego sprawność operacyjną przewoźników. Zniżki są udzielane przez stowarzyszonych usługodawców i producentów i dotyczą np.: weryfikacji ważności praw jazdy kierowców, rozwiązań przeciwdziałających kradzieżom paliwa, licencji za korzystanie z aplikacji do zarządzania flotą, zabezpieczenia pojazdów ciężarowych i wielu innych produktów i usług.

Analizując zasady certyfikacji w systemie FORS należy zadać pytanie, jakie korzyści są osiągane przez miasto poprzez jego zaangażowanie i subsydiowanie systemu. Odpowiedź

może ułatwić zestawienie wymagań, jakie są niezbędne do osiągnięcia wcześniej wymienionych trzech poziomów certyfikacji. Przedstawia je tabela 4, w której wyróżniono najważniejsze elementy.

**Tab. 3.** Zestawienie wymagań dla trzech poziomów certyfikatu FORS w Londynie

Kategoria certyfikatu		
Brązowy	Srebrny	Złoty
operator działający zgodnie z obowiązującymi przepisami	operator wdrażający usprawnienia i monitorujących ich efektywność	operator posiadający udokumentowane wyniki w dziedzinie poprawy efektywności
Wybrane wymogi formalne podlegające zewnętrznemu audytowi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– opracowanie wewnętrznej instrukcji zawierającej opis stosowanych procedur wraz ze wskazaniem osób odpowiedzialnych</li> <li>– zatrudnianie wykwalifikowanej osoby odpowiedzialnej za zarządzanie flotą oraz odpowiednio przeszkolonych pracowników liniowych</li> <li>– plan kontroli i eksploatacji pojazdów oraz certyfikowane wyposażenie pomocnicze</li> <li>– monitorowanie czasu pracy kierowców oraz posiadanych przez nich kwalifikacji</li> <li>– stosowanie dostępnych rozwiązań do planowania działalności operacyjnej (planowanie tras) uwzględniających istniejące regulacje i ograniczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– posiadanie i utrzymanie certyfikatu brązowego</li> <li>– <b>monitorowanie efektywności</b> operacyjnej z wykorzystaniem systemu aplikacji FORS: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zużycie paliwa i koszty na km</li> <li>– emisja CO<sub>2</sub></li> <li>– dane o wypadkach drogowych i szkodach w mieniu</li> <li>– dane o otrzymanych karach i mandatach oraz ich przyczynach</li> </ul> </li> <li>– plan szkoleń dla kierowców w zakresie poprawy bezpieczeństwa ruchu. ograniczanie wpływu na środowisko oraz stosowania narzędzi poprawiających efektywność działalności operacyjnej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– posiadanie i utrzymanie certyfikatu srebrnego</li> <li>– <b>udokumentowana poprawa efektywności</b> na bazie mierników zgromadzonych w bazie danych FORS w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– redukcji zużycia paliwa i kosztu na km</li> <li>– ograniczenia emisji CO<sub>2</sub></li> <li>– ograniczenia ilości wypadków drogowych i szkód materialnych</li> <li>– ograniczenia ilości kar i mandatów związanych z działalnością przewozową.</li> </ul> </li> </ul>

Źródło: [12]

Pierwszy poziom certyfikacji gwarantuje zgodność procedur stosowanych w firmie z obowiązującymi standardami. Stanowi punkt wyjścia do wprowadzenia nowoczesnych metod zarządzania działalnością operacyjną. Ma on więc charakter regulacyjny, co jest bardzo ważne na bardzo konkurencyjnym rynku transportowym, gdzie naginanie przepisów w celu zwiększenia marginesu zysku jest nagminne. Dwa kolejne poziomy, srebrny i złoty, posiadają już znaczenie większą wartość praktyczną z punktu widzenia miasta. Firmy aspirujące do pierwszego z nich są zobowiązane do prowadzenia systematycznego monitoringu podstawowych parametrów eksploatacyjnych posiadanego taboru z wykorzystaniem ujednoliconego katalogu mierników gromadzonych w standardowej bazie danych systemu. Daje to miastu trudną do osiągnięcia innymi metodami sposobność do zebrania porównywalnych danych dotyczących funkcjonowania przewoźników z perspektywy ich efektywności. Gromadzone dane dotyczą szerokiego zakresu parametrów, od ilości przejechanych kilometrów na terenie miasta przez każdy pojazd po ilość, miejsce i przyczynę otrzymanego mandatu. Posiadanie takich danych może być bardzo ważne przy planowaniu działań usprawniających oraz modelowaniu ich skutków.

Najwyższy poziom certyfikacji, złoty, posiada dodatkowy element poznawczy w zakresie optymalizacji działalności transportowej. Ubiegające się o niego firmy nie tylko muszą posiadać system monitoringu i ewidencji działalności operacyjnej, ale również wdrożyć



skuteczny plan jej usprawnienia w wybranych obszarach. Może to zapewnić kolejny zbiór informacji o skuteczności poszczególnych działań oraz ich wpływie na najważniejsze aspekty działania operatorów. Dodatkowym wymogiem jest również opracowanie i upublicznienie przez firmę własnego studium przypadku, opisującego stan wyjściowy, podjęte działania oraz osiągnięte rezultaty. Zapewnia to odpowiedni poziom transferu najlepszych praktyk branżowych oraz jest jednocześnie narzędziem promocyjnym całego programu.

Oceniając program certyfikacji FORS należy podkreślić, że zaangażowanie uczestników jest oparte o rachunek ekonomiczny i ocenę przewidywanych korzyści. Jako sukces należy uznać osiągnięcie stanu, w którym prywatni przewoźnicy samodzielnie finansują działania przyczyniające się do poprawy jakości i bezpieczeństwa transportu ładunków w mieście, działając w ramach zasad i zachęt ustalonych przez miasto posiadające czytelną wizję rozwoju.

Aktualnie (luty 2013) w programie bierze udział 1765 firm i instytucji: 697 posiada brązowy certyfikat, 50 srebrny i 8 złoty. Dodatkowo 946 firm jest zarejestrowanych w systemie, obserwując, oceniając jego zasady lub przygotowując się do certyfikacji a 63 podmioty posiadają status stowarzyszonych. Ilość firm na dwóch wyższych poziomach to tylko 6% poziomu pierwszego. Można to interpretować dwojako. Z jednej strony wskazuje to wysokie wymagania i szczelny system certyfikacji, który zapobiega rozmyciu się zasad systemu. Z drugiej jednak strony pojawia się wątpliwość odnośnie czytelności korzyści jakie mogą uzyskać przewoźnicy spełniający wyższe wymagania. Pierwszy poziom certyfikacji może być traktowany jako proste narzędzie poprawy wizerunku firmy na rynku. Czynnikiem zachęcającym do przejścia na wyższy poziom certyfikacji mogło by stać się przyznanie operatorom specyficznych przywilejów. Można tu zaproponować np.: zmniejszenie opłaty na wjazd do centrum miasta, pozwolenie na wjazd poza ściśle wyznaczonymi oknami czasowymi dla dostawców czy mniej odrębne zasady korzystania z miejsc postojowych. Pomimo tych wątpliwości, trwająca realizacja programu FORS jest praktycznym dowodem, że miasto może oddziaływać na podażową stronę rynku transportowego w zgodzie z zasadami wolnorynkowymi.

### **Delivery Servicing Plans (DSP)**

Drugim z przedstawionych rozwiązań ujętych w *London Freight Plan* są plany organizacji dostaw (*Delivery Servicing Plans, DSP*). Ich realizacja odzwierciedla podejście do transportu ładunków w mieście jako łańcucha dostaw wymagającego pełnej integracji. Plany organizacji dostaw są skierowane do przedsiębiorców (czyli nadawców i odbiorców towarów) oraz zarządców nieruchomości w których znajdują się podmioty wymagające dostaw.

Celem planów dostaw jest usprawnienie ruchu pojazdów dostawczych obsługujących dany obiekt lub odbiorcę. Program podkreśla możliwość osiągnięcia bezpośrednich korzyści zarówno przez zaangażowaną firmę, jak i jej otoczenie poprzez ograniczenie ewentualnych uciążliwości działalności transportowej. Głównymi rodzajami przemieszczeń których mogą dotyczyć plany dostaw to:

- dostawy i odbiory wszelkiego rodzaju towarów,
- serwis maszyn i urządzeń biurowych,
- sprzątanie i wywóz śmieci,
- catering i serwis urządzeń dystrybucyjnych.

Program wspierający opracowywanie planów organizacji dostaw ma czytelnie komercyjny charakter, dlatego jego centralnym elementem jest przedstawienie możliwych do osiągnięcia korzyści oraz oszczędności. Do podstawowych - wymiernych - efektów które można osiągnąć zaliczono:

- niższe całkowite koszty dostaw w przypadku ich przemyślanej konsolidacji,
- oszczędności czasu pracy personelu związanego z obsługą dostaw i odbiorów oraz opracowywaniem zamówień i towarzyszącej im dokumentacji,

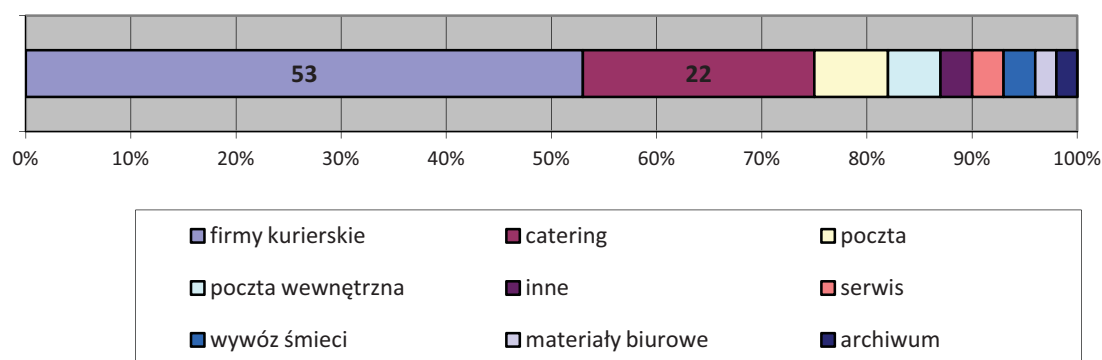
- możliwość uzyskania dodatkowych efektów, np.: poprzez negocjacje cen przy zamawianiu większych partii towarów zamiast wielu pojedynczych dostaw.

Zwrócono również uwagę na zagadnienia bezpieczeństwa w miejscu pracy, które są szczególnie ważne podczas czynności związanych z obsługą pojazdów oraz czynnościami załadunkowymi. Poza tymi czynnikami, jako efekt wdrożenia planów dostaw wskazano również ograniczenie oddziaływania działalności transportowej na otoczenie firmy, co może przyczynić się do poprawy jej wizerunku oraz stanowić element strategii marketingowej. Na rozwiniętych rynkach, zwłaszcza tam gdzie regulacje środowiskowe są restrykcyjne, takie podejście w połączeniu z bezpośrednimi oszczędnościami może być atrakcyjne dla wielu firm.

Ponieważ program jest skierowany do różnych podmiotów działających na terenie Londynu, niezbędne było opracowanie procedury pozwalającej wszystkim zainteresowanym na ocenę sytuacji w jakiej się znajdują oraz wybór odpowiednich rozwiązań dla zidentyfikowanych problemów. Najważniejszym elementem procedury jest zrozumienie aktualnej sytuacji. W tym celu wskazano konieczność zgromadzenia odpowiednich danych o strukturze dostaw, praktykach z tym związanych i fizycznych warunkach obsługi towarów. Jako podstawowe informacje niezbędne dla oceny charakteru dostaw wskazano:

- kto jest głównym dostawcą (firma kurierska, dystrybutor, hurtownia itp.),
- ilość i częstotliwość dostaw,
- charakterystyka dostarczanych towarów (ilość, masa, rodzaj),
- pilność realizowanych dostaw,
- trasy dojazdu do firmy i rodzaj pojazdów dostawczych,
- główny odbiorca dostaw (wybrana osoba, dział firmy).

Przykładowe wyniki badania charakteru dostaw przedstawia rysunek 1. Zawiera on informacje o strukturze dostaw do siedziby *Transport for London* w ciągu pięciu dni roboczych.



**Rys. 1.** Struktura dostaw do siedziby Transport for London

Źródło: [13]

Kolejnym etapem analizy powinno być ocenienie, w jaki sposób codzienna działalność firmy wpływa na zapotrzebowanie na dostawy. W tym celu konieczne jest zweryfikowanie:

- kto i jak często składa zamówienia,
- jakie czynniki wpływają na częstotliwość dostaw,
- jakie są kryteria wyboru dostawców,
- czy na terenie firmy istnieje możliwość przechowywania większych niż codzienne dostaw,
- jakie są koszty obsługi zamówień,
- czy jest możliwość ograniczenia nakładu pracy na obsługę zamówień poprzez zbiorczą płatność zamiast szeregu pojedynczych faktur,

W dalszej kolejności sugeruje się dokonanie oceny fizycznych warunków realizacji dostaw. Ponieważ nie zawsze jest możliwość zapewnienia wydzielonego miejsca dla dostawców, konieczne jest zweryfikowanie, gdzie zatrzymują się pojazdy dostawcze, jaką drogę pokonuje towar, czy istnieją zagrożenia dla bezpieczeństwa pracowników itp.

Analiza zgromadzonych danych powinna doprowadzić do wskazania obszarów problemowych wymagających szczególnej uwagi. Ponieważ problemy w różnych dziedzinach mogą mieć wspólne przyczyny, niezbędna jest przekrojowa ocena problemowego procesu w poszukiwaniu optymalnych sposobów i miejsc interwencji.

Dla ułatwienia opracowana została lista proponowanych rozwiązań o różnym poziomie złożoności, odzwierciedlająca zróżnicowany charakter najczęściej występujących problemów:

1. zapewnienie czytelnej informacji dla dostawców zawierającej lokalizację miejsca dostawy,
2. wdrożenie systemu awizacji dostaw i rezerwacji miejsca wyładunku w celu ograniczenia kongestii i spiętrzenia dostaw oraz sterowania ich rozłożeniem w czasie,
3. próba zmiany czasu dostaw na godziny pozaszczytowe lub w wybranych przypadkach poza standardowymi godzinami pracy odbiorcy; w tej sytuacji dostawy mogą przyjmować pracownicy ochrony lub mogą one być dostarczane do bezobsługowych schowków na terenie obiektu,
4. ocena, czy wszystkie dostawy/odbory są jednakowo pilne i czy istnieje możliwość ograniczenia ich ilości bez ryzyka dla działalności firmy,
5. wdrożenie scentralizowanego systemu zamówień; celem jest ograniczenie przypadków, kiedy jeden dostawca otrzymuje szereg nieskoordynowanych zamówień np.: od różnych działów tej samej firmy,
6. wprowadzanie odpowiednich zapisów do kontraktów z dostawcami; mogą one dotyczyć wymogu posiadania udokumentowanego potencjału operacyjnego lub legitymowania się odpowiednimi certyfikatami (np.: *Freight Operator Recognition Scheme, FORS*),
7. ograniczenie lub konsolidacja liczby dostawców,
8. zbiorczy system zamawiania usług kurierskich w celu uniknięcia wielokrotnego odwiedzania siedziby firmy dla podjęcia pojedynczych przesyłek; przesyłki mogą być gromadzone np.: w recepcji firmy,
9. stosowanie lokalnych centrów konsolidacyjnych - jest to szczególnie przydatne w przypadku rozbudowanych firm posiadających wiele oddziałów czy biur w stosunkowo niewielkiej odległości; istnienie możliwość stworzenia centralnego punktu dostaw grupującego pojedyncze dostawy do każdego punktu odbioru, które są następnie dostarczane w ramach jednej skonsolidowanej dostawy,
10. w wybranych przypadkach, gdy sąsiadują ze sobą firmy o podobnych potrzebach odnośnie obsługi transportowej, możliwe jest wspólne kontraktowanie usług dla ograniczenia kosztów.

## PODSUMOWANIE

Celem artykułu była ocena, jakie nowoczesne narzędzia można stosować do usprawnienia systemu transportu ładunków w kontekście głównych problemów zgłaszanych w tej dziedzinie przez władze miejskie. Nie istnieje oczywiście jeden sprawdzony zbiór rozwiązań możliwy do zastosowania w dowolnym mieście. Na bazie analizy działań Zarządu Transportu w Londynie można sformułować jednak ważną rekomendację. Bez względu na wielkość miasta i specyfikę problemów niezbędne jest traktowanie transportu ładunków jako łańcucha dostaw, o którego efektywności decyduje koordynacja działań podejmowanych w poszczególnych ogniwach. Wskazuje to na konieczność odejścia od podejścia wyłącznie regulacyjnego i uzupełnienie go o oddziaływanie na popyt i podaż usług transportowych i logistycznych. Kluczowym zagadnieniem wydaje się zrozumienie, że większość problemów

ma wspólne przyczyny. Odczuwane przez mieszkańców nadmierne natężenie ruchu pojazdów dostawczych i wzrost ilości spowodowanych przez nie kolizji z punktu widzenia dostawców oznacza trudności w dotrzymaniu terminowości dostaw i konieczność naruszania obowiązujących przepisów ruchu drogowego. Na bazie przykładów z Londynu, wymieniony problem można próbować rozwiązać poprzez jednoczesny wpływ na zachowania odbiorców (np.: lepsze planowanie zamówień) oraz dostawców, usprawniając planowanie tras czy procedurę przyjmowania zamówień. Wspólnym mianownikiem takiego działania powinno być uświadomienie przyczynowo-skutkowej zależności pomiędzy wszystkimi procesami związanymi z transportem ładunków w miastach oraz naturalnych barier ich realizacji, wyznaczonych dostępnością zasobów infrastrukturalnych, wymaganiami mieszkańców czy normami środowiskowymi.

## BIBLIOGRAFIA

1. Lindholm M.: How local authority decision makers address freight transport in urban areas. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 39 (2012).
2. Visser J., Urban freight transport policy and planning - review. Referat: First International Symposium on City Logistics, 1999, Cairns, Australia.
3. Allen J., Thorne G., Browne M.: BESTUFS: Good practices guide on urban freight transport, 2007.
4. Behrends S., Lindholm M., Woxenius S.: The impact of urban freight: a definition of sustainability from an actor's perspective. *Transportation Planning and Technology*, Vol. 31, No. 6, 2008.
5. Munzuri J., Larraneta J., Onieva L., Cortes P.: Solutions applicable by local administrations for urban logistics improvement. *Cities*, Vol. 22, No. 1, p. 15–28, 2005.
6. Lindholm M., Behrends S.: Challenges in urban freight transport planning - a review in the Baltic Sea Region. *Journal of Transport Geography*, 22 (2012).
7. van Duin J. H. R.: Chaos in urban freight policies. *Metrans Transportation Center*, University of South Carolina, [www.metrans.org](http://www.metrans.org).
8. Quak HJ, de Koster M. B. M.: Delivering the goods in urban areas: How to deal with urban policy restrictions and the environment. *Transportation Science* 2009; 43.
9. Kaszubowski D.: Evaluation of urban freight management measures. *LogForum*, 2012, 8 (3).
10. M. Brown, Allen J., Atlassy M.: Comparing freight transport strategies and measures in London and Paris. *Journal of Logistics*, 10 (3), 2007.
11. strona internetowa Transport for London, [www.tfl.gov.uk](http://www.tfl.gov.uk).
12. Fleet Operator Recognition Scheme requirements. [www.tfl.gov.uk](http://www.tfl.gov.uk).
13. Delivery and Servicing Plans - making freight work for you. [www.tfl.gov.uk](http://www.tfl.gov.uk)

## INNOVATIVE MEASURES FOR URBAN FREIGHT RATIONALISATION ON THE BASIS OF TRANSPORT FOR LONDON AUTHORITY EXPERIENCE

### *Abstract*

*Paper presented the analysis of selected measures implemented by Transport for London authority towards urban freight rationalisation. Discussed measures were selected on the basis of their*

*innovative potential to cope with two main problems: inadequate cooperation of the involved actors and lack of proper knowledge about freight movements within city limits. Two measures were verified: the Freight Operators Recognition Scheme (FORS) and Delivery and Servicing Plans (DSP). The analysis proved that urban freight system development should be based on the application of diversified but well coordinated solutions with properly defined targets anchored in economic and social development strategies. It is important to evaluate interest of different actors to ensure sustainable development of the system as a whole.*

***Autorzy:***

dr **Daniel Kaszubowski** – Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska, Katedra Inżynierii Drogowej, [daniel.kaszubowski@wilis.pg.gda.pl](mailto:daniel.kaszubowski@wilis.pg.gda.pl)