

## **Maciej Stajniak**

Instytut Logistyki i Magazynowania w Poznaniu

Wyższa Szkoła Logistyki w Poznaniu

# **PLATFORMA T-SCALE JAKO NARZĘDZIE DO PLANOWANIA PROCESÓW TRANSPORTOWYCH W REGIONIE**

## **Wprowadzenie**

Przemiany ostatnich lat w logistycznej obsłudze rynku usytuowały przedsiębiorstwa produkcyjne i usługowe w nowej jakościowo sytuacji, w której ich egzystencja i rozwój zostały uzależnione od umiejętności przystosowania się do zachodzących przeobrażeń. Stan ten wymusza głębokie zmiany strukturalne w dotychczasowych ich zachowaniach. Konieczność zamian dotyczy całokształtu programowanych systemowo działań, takich jak sposób podejmowania decyzji operatywnych oraz działań strategicznych i reguł tworzenia planów dotyczących aktywności na rynku związanych z szeroko pojętą logistyką. Celem strategicznym logistyki jest natomiast minimalizacja kosztów związanych z fizyczną dystrybucją towarów, a zatem logistyka powinna dostarczać przedsiębiorstwom praktycznych narzędzi do zdobywania rynku przy spełnieniu oczekiwań klientów, takich jak koszty, jakość oraz ogólne standardy obsługi klienta<sup>1</sup>. Aby ten cel był możliwy do osiągnięcia konieczna jest wiedza na temat procesów logistycznych, dzięki którym przedsiębiorstwo może uzyskać m.in.: obniżkę kosztów, przewagę konkurencyjną, zwiększenie udziału przedsiębiorstwa w rynku, wyższą rentowność, większą elastyczność działania, usprawnienie współpracy, a także szybszy rozwój firmy<sup>2</sup>.

Procesy logistyczne są związane z przepływami materiałowymi, którym transport zapewnia konieczną ruchliwość, zajmując w strukturze kosztów logistycznych najwyższą pozycję, przewyższając koszty utrzymania zapasów, prze-

---

<sup>1</sup> K. Ficoń, Zarys mikrologistyki, Bel Studio, Warszawa-Gdynia 2005, s. 37.

<sup>2</sup> J. Długosz, Współczesna logistyka. Logistyka a podstawowe koncepcje zarządzania, w: Logistyka w biznesie, red. M. Ciesielski, PWE, Warszawa 2006, s. 14.

tworzenia zamówień, magazynowania, a także operacji magazynowych. Należy także podkreślić fakt, że koszty transportu mogą stanowić znaczny udział w kosztach całkowitych działalności przedsiębiorstwa<sup>3</sup>. Dlatego istotną sprawą staje się kwestia obniżenia kosztów transportu w działalności przedsiębiorstwa, na które składają się wybór środka transportu, czasu oraz optymalnej trasy transportu. Prowadzi to często do coraz większej integracji w transporcie poprzez udział w realizacji usługi nadawcy ładunku, przewoźnika i klienta<sup>4</sup>. Integracja nie jest jednak zadaniem łatwym z dwóch zasadniczych względów. Pierwszy natury technicznej – nie ma dostatecznie rozbudowanego systemu przesyłu informacji i gotowych tanich aplikacji tego typu. Drugi związany jest z zakodowaną nieufnością i konkurencyjnym charakterem stosunków między odbiorcą i dostawcą<sup>5</sup>. Z kolei na gruncie przedsiębiorstwa najczęściej rozpatrywane są dwa podstawowe aspekty procesów integracji w zarządzaniu logistycznym: koordynacja decyzji w obrębie procesów logistycznych oraz koordynacja sfery logistyki z innymi funkcjami w przedsiębiorstwie i poza nim, scalania procesów logistycznych na poziomie operacyjnym przez odpowiednie systemy zapewniające przepływ materiałów, produkcji w toku oraz wyrobów gotowych<sup>6</sup>.

Problematyka integracyjnej roli transportu w procesach logistycznych jest zagadnieniem nowym i w warunkach ciągłego doskonalenia rynku usług logistycznych nabiera szczególnego znaczenia. Jest ona widoczna przede wszystkim w obszarze zaopatrzenia i dystrybucji, głównie dlatego, że podnosi jakość usług i staje się czynnikiem konkurencyjności<sup>7</sup>. Jedną z najważniejszych przesłanek integracji procesów logistycznych jest fakt, że tworzenie przestrzennych konfiguracji sieci logistycznych stanowi podstawę logistyki. Stąd skuteczność wszelkich przedsięwzięć związanych z realizacją procesów logistycznych nie będzie zależała od metod zarządzania logistycznego czy pozycji przedsiębiorstwa jako ogniwa łańcucha logistycznego na rynku, lecz od dostępności komunikacyjnej oraz wielkości i struktury zasobów rzeczowych i ludzkich w regionie<sup>8</sup>.

<sup>3</sup> J. Żak, Podstawowe obszary działań logistycznych. Transport, w: Logistyka, red. D. Kisperska-Moroń, S. Krzyżaniak, ILiM, Poznań, 2009, s. 142.

<sup>4</sup> V. Sanchez-Rodrigues, A. Potter, M.M. Naim, The impact of logistics uncertainty on sustainable transport operations, „International Journal of Physical Distribution & Logistics Management” 2010, Vol. 40, No. 1/2, s. 61; E. Kee-Hung Lai, W.T. Ngai, T.C.E. Cheng, Measures for evaluating supply chain performance in transport logistics, Transportation Research Part E: „Logistics and Transportation Review” 2002, Vol. 38, No. 6.

<sup>5</sup> Logistyka w biznesie, op. cit., s. 189.

<sup>6</sup> D. Kisperska-Moroń, Pomiar funkcjonowania łańcuchów dostaw, Akademia Ekonomiczna, Katowice 2006, s. 15.

<sup>7</sup> A. Potter, Integrating transport into supply-chains, „Logistics & Transport Focus” 2003, Vol. 5, No. 8, s. 67-69.

<sup>8</sup> Współczesne kierunki rozwoju logistyki, red. E. Gołemska, PWE, Warszawa 2006, s. 11.

Badania autora, zrealizowane w ramach wybranych międzynarodowych projektów<sup>9</sup> wskazują, że istnieją możliwości współpracy i koordynacji procesów logistycznych przez przedsiębiorstwa kooperujące w regionie, stąd zasadniczym celem opracowania jest prezentacja narzędzia, które powstało z myślą o redukcji kosztów transportu kooperujących przedsiębiorstw.

## **T-Scale jako narzędzie do logistycznej koordynacji przewozów ładunków**

Zasadniczym celem platformy wymiany informacji T-Scale jest rozwiązanie problemu małych i średnich przedsiębiorstw związanych z racjonalizacją procesów transportowych, poprzez stworzenie sieci koordynatorów logistycznych wykorzystujących to narzędzie. Założeniem jest, że koordynator za pośrednictwem platformy T-Scale zbiera każdego dnia zapytania przewozowe pochodzące od grupy przedsiębiorstw, a następnie optymalizuje je oraz przekazuje realizację zlecenia wybranemu przewoźnikowi. Koordynator w tym przypadku pełni rolę pośrednika pomiędzy nadawcami ładunków a przewoźnikami.

Koncepcja sprowadza się do tego, aby procesy transportowe były realizowane wspólnie przez grupę przedsiębiorstw, a nie jak to ma miejsce obecnie na rynku przez każde przedsiębiorstwo z osobna.

Idea platformy ma na celu:

- stworzenie kompleksowego rozwiązania wspierającego konsolidację procesów transportowych grupy niezależnych przedsiębiorstw,
- optymalizację kosztów transportu wynikającą z osiągniętego efektu skali, przy zrównoważonym wykorzystaniu zasobów grupy,

---

<sup>9</sup> CORELOG – COordinated REgional LOGistics (Skoordynowana Logistyka w Regionie) finansowanego w ramach Inicjatywy Wspólnotowej INTERREG IIIB CADSES w latach 2005-2007, DIFFERENT – User Reaction and Efficient Differentiation of Charges and Tolls (Zróżnicowanie opłat za dostęp do infrastruktury transportowej a reakcje użytkowników) finansowanego ze środków 6 Programu Ramowego Badań Unii Europejskiej w latach 2006-2008, Freightwise-Management Framework for Intelligent Intermodal Transport (System zarządzania dla inteligentnego transportu intermodalnego) finansowego ze środków 6 Programu Ramowego Badań Unii Europejskiej w latach 2006-010, KASSETS – Knowledge-enabled Access of Central Europe SMEs to Efficient Transnational Transport Solutions (Efektywne rozwiązania transportowe dla Małych i Średnich Przedsiębiorstw w Europie Centralnej) realizowanego w ramach programu CENTRAL EUROPE, współfinansowany przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (ERDF) w latach 2008-011, DiSCwise – Dgital Supply Chains for European SMEs based on the Freightwise Framework (Cyfrowe łańcuchy dostaw dla MSP w oparciu o model referencyjny Freightwise) realizowany na zlecenie Komisji Europejskiej DG Enterprise w latach 2010-2011.

- korzyści ze współpracy poprzez ograniczenie kosztów personalnych związanych z organizacją transportu poprzez przeniesienie wybranych odpowiedzialności na koordynatora transportu,
- wymianę informacji w czasie rzeczywistym pomiędzy podmiotami zaangażowanymi w realizację przewozów (użytkownik transportu, dostawca usług transportowych, koordynator),
- współpracę niezależnych firm w kierunku zwiększenia dostępności powierzchni ładunkowej,
- redukcję natężenia ruchu, czyli zmniejszenie negatywnego wpływu transportu drogowego na środowisko.

W praktyce jest to realizowane przez przedsiębiorstwa działające w danym regionie, które wymieniają się informacjami na temat planowanych miejsc, skąd będą realizowane dostawy oraz lokalizacji, dokąd będą realizowane wysyłki wyrobów gotowych. Obieg informacji jest realizowany przy wykorzystaniu elektronicznej platformy wymiany informacji. Przedsiębiorstwa, które są zainteresowane działaniem zgodnie z zaproponowaną strategią wspólnie wynajmują osobę, która w ich imieniu zajmuje się koordynacją procesów transportowych. Jednym z podstawowych zadań koordynatora jest łączenie tras w taki sposób, aby maksymalizować wielkość ładunku wysyłanego w danym kierunku lub prowadzanego z danego regionu. Pozwala to na uzyskanie lepszych stawek u przewoźników zewnętrznych. Koordynatorem procesów logistycznych może być także przedstawiciel jednego z przedsiębiorstw produkcyjnych, które dysponują własną flotą pojazdów. Celem takich przedsiębiorstw jest wtedy chęć obniżenia łącznych kosztów transportu poprzez lepsze wykorzystanie dostępnej powierzchni ładunkowej taboru.

Współpracujące podmioty wymieniają się informacjami drogą elektroniczną, przy wykorzystaniu elektronicznej platformy T-Scale, na której zostały zdefiniowane trzy grupy uczestników:

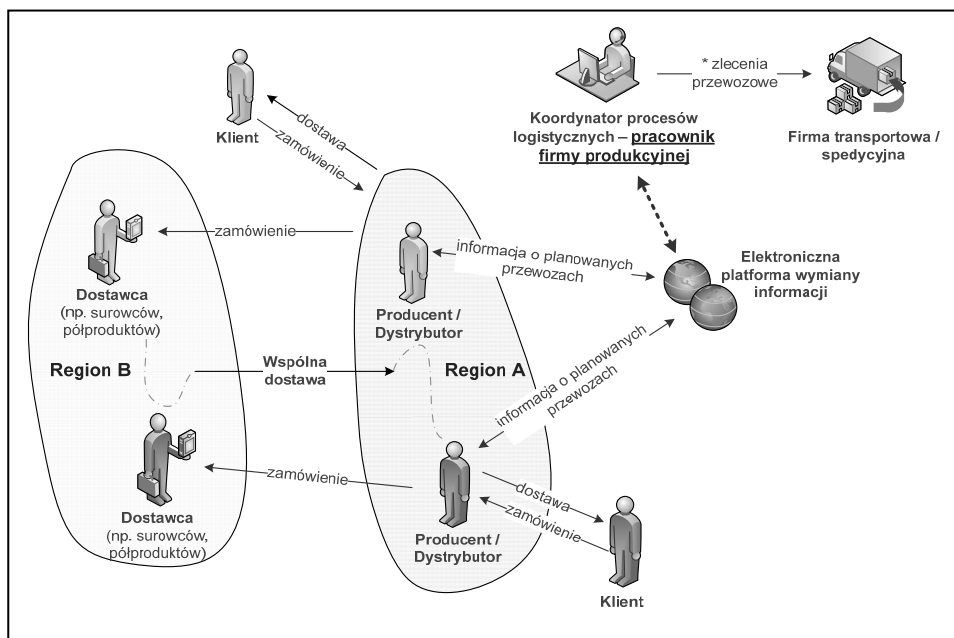
1. Użytkownicy procesów logistycznych (usługobiorcy) – przedsiębiorstwa, które zajmują się produkcją i/lub dystrybucją oraz sprzedają wyrobów. Logistyka nie jest ich głównym źródłem działalności i pełni jedynie rolę pomocniczą do realizacji celów głównych. Przedsiębiorstwa te mogą mieć własne zasoby umożliwiające realizację wybranych procesów logistycznych lub współpracować z dostawcami usług (np. operatorami logistycznymi). Jako użytkownicy wybranych procesów transportowych generują konkretne potrzeby w postaci zleceń (np. potrzeby przewozowe). Umowy na realizację konkretnych usług są zawierane pomiędzy użytkownikami a dostawcami usług logistycznych.

2. Dostawcy usług logistycznych (usługodawcy) – przedsiębiorstwa, których główną działalnością jest świadczenie usług logistycznych. W platformie

ich zadaniem jest realizacja wspólnych potrzeb logistycznych współpracujących ze sobą przedsiębiorstw-użytkowników. W przypadku, gdy jedno ze współpracujących przedsiębiorstw produkcyjnych ma własne zasoby umożliwiające realizację wybranych procesów logistycznych i jest w stanie świadczyć usługi dla pozostałych użytkowników, pełni ona także rolę dostawcy usług logistycznych (np. oferuje usługi transportowe, magazynowania itp.).

3. Koordynator – jest to delegowany przez pozostałe dwie grupy niezależny podmiot, którego zadaniem jest uzyskanie efektu korzyści skali. Ma też kompetencje umożliwiające zaspokojenie potrzeb grupy współpracujących przedsiębiorstw związanych z organizacją procesów logistycznych. Na przykład przy realizacji procesu przemieszczania dóbr zajmuje się koordynacją procesów transportowych (np. analiza możliwych do połączenia zleceń transportowych różnych użytkowników, negocjacje cenowe, wybór gałęzi transportu), współpracą z dostawcami usług transportowych, monitorowaniem realizacji wspólnych procesów transportowych, prowadzeniem analiz w skali mikro i makro. Koordynator może także działać lokalnie i koncentrować się na obsłudze wybranego procesu lub grupy przedsiębiorstw w danym regionie. Może także działać globalnie, współpracując z lokalnymi koordynatorami celem osiągnięcia jeszcze większego efektu skali. Rola koordynatora może być realizowana na kilka sposobów. Może to być praca finansowana przez współpracujące przedsiębiorstwa. Koordynator może być niezależnym podmiotem gospodarczym wspomagającym koordynację procesów logistycznych, który rozlicza się z użytkownikami na podstawie liczby zrealizowanych zleceń. Wreszcie, może to być przedsiębiorstwo spedycyjne działające wyłącznie dla obsługi przedsiębiorstw, które zdecydowały się na wspólną organizację procesów transportowych. Wszystko to zależy od ustaleń pomiędzy niezależnymi podmiotami, które decydują się na podjęcie współpracy.

Działania każdej z wymienionych grup mają bezpośredni wpływ na system logistyczny regionu, w którym działają. Dodatkowo, każdy ze zdefiniowanych podmiotów jest także narażony na oddziaływanie otoczenia (np. decyzje administracji publicznej), czyli w tym przypadku systemu logistycznego regionu. Wymiana informacji jest realizowana przy wykorzystaniu elektronicznej platformy wspomagającej komunikację. Jest to także narzędzie, które umożliwia koordynatorowi połączenie zleceń od poszczególnych użytkowników celem wykorzystania jak najmniejszej liczby środków transportu, przy spełnieniu narzuconych ograniczeń (np. czas dostawy). Koordynator po zaplanowaniu wspólnych przewozów generuje zlecenie przewozowe dla wybranych dostawców usług transportowych, którzy po zaakceptowaniu przystępują do realizacji przewozu.

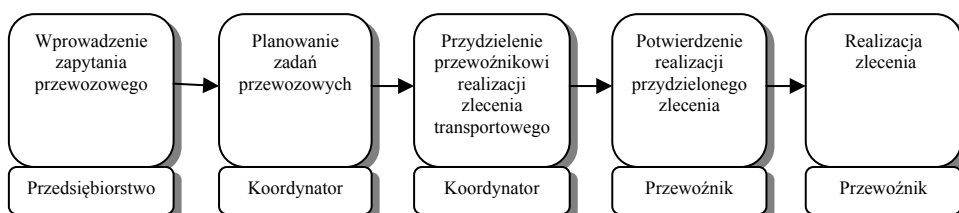


\* W przypadku braku własnych środków transportu.

Rys. 1. Idea organizacji procesów transportowych przez przedsiębiorstwa w regionie

## Działania operacyjne na platformie T-Scale

Podczas planowania zadań transportowych narzędzie uwzględnia ograniczenia infrastruktury logistycznej w punktach nadania oraz odbioru. Dodatkowo brane są pod uwagę dostępne pojazdy własne firm oraz przewoźników zewnętrznych. Opracowane algorytmy uwzględniają także specyfikę jednostek ładunkowych, gdzie kryterium optymalizacji jest minimalizacja kosztów transportu poprzez zwiększenie wykorzystania powierzchni ładunkowej pojazdów oraz jednorazowy przewóz dużych partii towarów. Czynności operacyjne na platformie T-Scale przedstawia rys. 2.



Rys. 2. Działania operacyjne na platformie T-Scale

Działania operacyjne na platformie T-Scale rozpoczynają się od wprowadzenia zapytania przewozowego przez nadawcę (rys. 3). W zapytaniu tym określa się:

- informacje związane z miejscem nadania i odbioru:
  - data oraz godzina podjęcia towaru,
  - data oraz godzina dostawy towaru,
  - miejsce załadunku,
  - miejsce rozładunku,
  - czas potrzebny do załadunku,
  - wyposażenie pojazdu niezbędnego do realizacji zlecenia (winda tylna, izolacja, chłodnia itp.) – należy zaznaczyć, że jest to pole nieobowiązkowe,
- informacje związane z przesyłką:
  - waga przesyłki,
  - jednostka ładunkowa,
  - typ grupy towarowej,
  - ilość przesyłek,
  - możliwości piętrenia przesyłki.

The screenshot displays the 'Tworzenie nowego zapytania przewozowego' (Creating a new transport request) form. The interface is in Polish and includes a sidebar menu on the left with options like 'Strona główna', 'Wyloguj', and 'Dane kontaktowe'. The main form area contains the following fields and options:

- Klient (\*):** FIRMA1, Jan Nowakowski, +48 61/8146146
- Numer dokumentu (\*):** FIRMA1\_firma1\_20-10-11\_0001 (max: 50)
- Data załadunku (\*):** 21/10/11
- Od godziny:** [dropdown] : [dropdown] do godziny [dropdown] : [dropdown]
- Data dostawy (\*):** 21/10/11
- Do godziny:** [dropdown] : [dropdown]
- Załadunek (\*):** [dropdown]
- Rozładunek (\*):** [dropdown]
- Czas zał. / rozł.:** [input] [hh:mm]
- Grupowanie:**
- Długość trasy (\*):** [input] [km]
- Płatny zwrot palet:**
- Płatny zwrot potwierdzonych dokumentów:**
- Fracht opłaca:** nadawca

At the bottom, there is a table for 'Przesyłki' (Shipments) with columns: Nr przesyłki, Ilość, Jednostka ładunkowa, Grupa towarowa, Waga, Wysokość, Szerokość, Długość, Instrukcje nadawcy, Piętr. Edytu. Below the table are navigation buttons: 'Strona: 0/0, Wiersz: 0', 'Stwórz', 'Usuń', 'Zapisz', and 'Anuluj'. The footer features the logos for 'Instytut Logistyki i Magazynowania', 'T-SCALE', and 'GS1 Polska'.

Rys. 3. Widok zapytania przewozowego generowanego przez przedsiębiorstwa

Źródło: Platforma T-Scale.

W kolejnym kroku koordynator wybiera najbardziej konkurencyjną ofertę przewoźnika i przydziela go do realizacji zlecenia transportowego. Po dokonaniu przydziału zlecenia transportowego przez koordynatora informacja ta trafia do wybranego przewoźnika, który akceptuje lub odrzuca realizację zlecenia (rys. 4).



DOK. PUBLICZNE - ZLECENIA TRANSPORTOWE								
Użytkownik	zaznacz parametry aby przefiltrować listę.							
koordynator	Numer dokumentu	Planowanie	Termin realizacji	Status	Cena	Dystans	Pojazd	Przydzielone do
Strona główna	ZL 1	13/10/11 11:29	17/01/11 08:00 17/01/11 15:00	W REALIZACJI	38,00 PLN	90,0 km	PO 99788	Jan Kowalski
Wylopuj	M_57	12/10/11 11:28	06/11/11 05:00 06/11/11 20:00	ANULOWANE	140,00 PLN	200 km	PO 15579	Jan Kowalski
Dok. prywatne	M_56	12/10/11 11:01	06/11/11 05:00 06/11/11 22:00	ZAAKCEPTOWANE	210,00 PLN	160 km	PO 21079	Piotr Jerzy
Zarządzanie	M_55	12/10/11 11:01	06/11/11 05:00 06/11/11 20:00	W REALIZACJI	240,00 PLN	200 km	PO 15579	Jan Kowalski
Przedsiębiorstwo	M_51	11/10/11 11:47	06/11/11 06:00 06/11/11 23:00	ZREALIZOWANE	240,00 PLN	280 km	PO 79721	Krzysztof Jerzy
Użytkownicy	M_50	11/10/11 11:47	06/11/11 05:00 06/11/11 20:00	ANULOWANE	140,00 PLN	130 km	PO 15579	Jan Janek
Dane kontaktowe	M_100	13/10/11 11:32	14/10/11 03:00 14/10/11 22:00	ANULOWANE	480,00 PLN	400 km	PZ 05577	Jan Jankowski
Koordinator	M88	17/10/11 16:59	06/11/11 07:00 06/11/11 20:00	DO AKCEPTACJI	11,00 PLN	12,0 km	PO 99789	ma

Strona: 1/1, Wiersz: 8

Szczegóły dla zlecenia M_56							
pozycja	Numer zapytania	Klient	Data podjęcia - min	Data dostawy	Status	Cena	Szczegóły
1	ZAP_11	FIRMA1	11/06/11 06:00 - 07:00	06/11/11 22:00	ZAAKCEPTOWANE	90,00 PLN	🔍
2	ZAP_12	FIRMA2	13/06/11 05:00 - 06:00	06/11/11 20:00	ZAAKCEPTOWANE	120,00 PLN	🔍

Strona: 1/1, Wiersz: 2

Zaznacz wszystko    Zmień status

Rys. 4. Widok wygenerowanego zlecenia transportowego na platformie T-Scale  
Źródło: Ibid.

Gdy przewoźnik potwierdzi przyjęcie do realizacji zlecenia transportowego w automatyczny sposób generowany jest list przewozowy przez każde przedsiębiorstwo, które nadaje przesyłkę. List ten w dalszej kolejności trafia za pomocą platformy T-Scale do przewoźnika. Po wykonaniu usługi istnieje także możliwość wystawienia faktury przez przewoźnika, która po wygenerowaniu, także za pomocą platformy, trafia do przedsiębiorstwa zlecającego wykonanie usługi przewozowej.

Należy dodać, że w dowolnym momencie użytkownik platformy może wygenerować raport podsumowujący zrealizowane zlecenia transportowe, który zawiera informacje m.in. o:

- pojeździe realizującym zlecenie transportowe,
- ilości przewożonego ładunku,
- dacie oraz godzinie odbioru oraz dostawy towaru,



- wykorzystaniu przestrzeni ładunkowej pojazdu (w procentach, m<sup>2</sup> oraz m<sup>3</sup>),
  - kosztach,
  - kilometrach.
- Koordinator podczas procesu planowania ma trzy możliwości wyboru:
- Wewnętrzne planowanie z ograniczeniami – podczas planowania algorytm planowania bierze pod uwagę tylko transport własny przedsiębiorstw, dla których planowane jest zapytanie przewozowe.
  - Zewnętrzne planowanie z ograniczeniami – podczas procesu planowania algorytm bierze pod uwagę, podobnie jak w wewnętrznym planowaniu z ograniczeniami, transport własny, ale także innych przedsiębiorstw działających na platformie T-Scale, dla których w danej chwili nie są planowane zlecenia przewozowe.
  - Planowanie bez ograniczeń – które oznacza, że podczas procesu planowania algorytm bierze pod uwagę bazę pojazdów przewoźników, którzy są użytkownikami platformy T-Scale.

Wybór odpowiedniego wariantu planowania należy do koordynatora. Podczas planowania za pomocą algorytmu wybierane są najbardziej optymalna trasa oraz pojazd do realizacji zlecenia. Dokonywana jest także wycena przewoźników, którzy zostali zaproponowani przez aplikację do realizacji danego zlecenia. Następnie koordinator może przejść do zdefiniowania grup towarowych oraz określenia kompatybilności stworzonej grupy towarowej z grupami towarowymi wcześniej określonymi. Jest to bardzo istotne, ponieważ eliminuje się w ten sposób możliwość przewiezienia towarów, które się wzajemnie wykluczają, np. artykułów chemicznych z artykułami spożywczymi.

Trzeba również zdefiniować pojazdy realizujące zlecenia transportowe. Należy tu określić takie elementy pojazdu, jak:

- kategoria pojazdu (ciężarówka, naczepa, pociąg drogowy, van itp.),
- nazwa pojazdu,
- dopuszczalna ładowność pojazdu,
- długość przestrzeni ładunkowej,
- szerokość przestrzeni ładunkowej,
- wysokość przestrzeni ładunkowej,
- dodatkowe wyposażenie pojazdu,
- współczynnik prędkości pojazdu – za pomocą współczynnika określa się średnią prędkość pojazdu; jeśli np. zostanie nadany danemu pojazdowi współczynnik 1, to średnia prędkość tego pojazdu będzie wynosić 65 km/h – prędkość ta jest zdefiniowana w narzędziu, jeśli zostanie nadany współczynniki prędkości 0,9, to średnia prędkość danego pojazdu wy-

nosi  $0,9 * 65 = 58,5$  km/h, jeśli natomiast 1,2, to średnia prędkość pojazdu jest równa  $1,2 * 65 = 78$  km/h, itd.

- wybór grup towarowych, jakie dany pojazd może przewozić.

Kolejnym krokiem jest definiowanie lokalizacji, gdzie następuje obsługa ładunków przez dane przedsiębiorstwo. Należy określić:

- rejon, w którym mieści się lokalizacja<sup>10</sup>,
- dokładny adres lokalizacji,
- godziny otwarcia oraz zamknięcia lokalizacji,
- maksymalną szerokość pojazdu mogącego obsługiwać daną lokalizację,
- maksymalną wysokość pojazdu mogącego obsługiwać daną lokalizację,
- maksymalną wagę pojazdu mogącego obsługiwać daną lokalizację.

Dokładne wprowadzanie danych jest niezbędne do tego, aby podczas procesu planowania zapytań przewozowych narzędzie dobrze najbardziej optymalną trasę, a także pojazd do realizacji danego zlecenia transportowego.

W ramach bieżących funkcjonalności możliwe jest:

- zamawianie – składanie dziennych zamówień transportowych wraz z monitorowaniem stopnia ich realizacji,
- planowanie – optymalizacja zadań transportowych, racjonalizacja procesu planowania tras oraz efektywne wykorzystanie potencjału operatorów logistycznych,
- raportowanie – przysyłanie szczegółowych informacji o wykorzystywanym pojeździe, kosztach i kilometrach do zamawiającego przedsiębiorstwa.

## Wnioski

Osiągnięcie niższych kosztów transportu, a co za tym idzie wyższych zysków przedsiębiorstwa może się stać źródłem przewagi konkurencyjnej w burzliwie zmieniającej się rzeczywistości gospodarczej. Osiągnięcie niższych kosztów może nastąpić przez posiadanie innowacyjnej wiedzy oraz narzędzia, jakim jest platforma T-Scale. Przeprowadzone wstępnie analizy pokazały, że istnieje ogromny potencjał zmniejszania kosztów za pomocą wspólnej organizacji dostaw poprzez łączenie przewozów w regionalne, zdefiniowanie wspólnych lokalizacji klientów według regionów oraz łączenie dostaw do wspólnych lokalizacji w kilkudniowych okresach.

---

<sup>10</sup> Rejony zostały zdefiniowane na wcześniejszym etapie konfiguracyjnym.

T-Scale to rozwiązanie, które umożliwia wzrost efektywności i skuteczności realizowanych procesów przez małe i średnie firmy przewozowe. Rozwiązanie umożliwia wspólne działanie celem zrównoważonego wykorzystania zasobów (wzrost współczynnika wykorzystania ładowności, eliminacja pustych przebiegów).

T-Scale może być narzędziem do zarządzania komunikacją pomiędzy przewoźnikami, spedytorem i klientami. W odróżnieniu od istniejących giełd transportowych daje możliwość koordynacji i konsolidacji zleceń, a tym samym optymalizacji kosztów transportu wynikających z osiągniętego efektu skali. To także zaufanie i bezpieczeństwo wynikające ze współpracy w zamkniętej grupie przedsiębiorstw oraz monitorowania współpracy przez niezależny podmiot.

## **T-SCALE PLATFORM AS A TOOL FOR TRANSPORT PROCESSES PLANNING IN REGION**

### **Summary**

The economy is constantly changing and therefore companies look for ways to cut the costs of their current business activities. Lowering the costs of logistics, especially costs of transport, is essential for many companies. To achieve this aim they must have innovative knowledge concerning logistics management. Publication present T-Scale platform which conception can leads to reduce cost of transport. There were described platform functionality as well as benefits to the companies as a resulting of using T-Scale application.