

PLANOWANIE, ORGANIZOWANIE I KOORDYNOWANIE TRANSPORTU PONADGABARYTOWEGO W PRZEDSIĘBIORSTWIE

Lilianna WOJTYNEK, Ewa KULIŃSKA, Dariusz MASŁOWSKI,
Małgorzata DENDERA – GRUSZKA, Kamil JURANEK

Streszczenie: Przewóz ładunków ponadgabarytowych wymaga od operatora logistycznego dokładnych przygotowań, zapewnienia odpowiedniego sprzętu, a także doświadczenia w realizacji procesów logistycznych. W artykule przedstawiono teoretyczne i praktyczne aspekty planowania, organizowania i koordynowania transportu ponadgabarytowego.

Słowa kluczowe:

proces transportowy, system transportowy, transport ponadgabarytowy

1. Znaczenie procesów i systemów transportowych

Proces transportowy jest ważnym ogniwem w łańcuchu logistycznym dostaw, łączącym klientów przedsiębiorstw, dostawców surowców oraz podmioty kanałów dystrybucji. Stanowi łańcuch złożonych czynności: wykonawczych, organizacyjnych oraz handlowych. Jego celem jest przemieszczenie ładunku lub ludzi z jednego lub kilku punktów nadania do jednego lub kilku punktów odbioru, przy użyciu odpowiedniego środka transportu [1].

Do realizacji procesu przemieszczania ładunków i osób, wykorzystuje się: sieć: drogową, kolejową, lotniczą, tabor pojazdów, stacje obsługi ruchu towarowego, stacje i przystanki osobowe, urządzenia zabezpieczenia ruchu, z uwzględnieniem przepisów dotyczących bezpieczeństwa i kontroli ruchu, a także wykwalifikowaną kadrę operacyjną oraz zarządzającą, tworzące system transportowy [2]. System transportowy stanowi ciąg elementów, takich jak: środki transportu, infrastruktura transportowa, osoby odpowiedzialne za funkcjonowanie systemu, ustalone zasady i reguły realizowania danych usług, pozwalające na przemieszczanie osób i ładunków z punktu nadania, poprzez ewentualne punkty przeładunkowe, do punktów odbioru.

Biorąc pod uwagę ogniwa infrastruktury punktowej systemów transportowych, takie, jak: magazyny, terminale przeładunkowe, centra dystrybucji, można stwierdzić, że elementy te same w sobie stanowią system specyficzny. W każdym z nich pojawiają się pewne obiekty, jako części składowe, a wraz z relacjami łączącymi je budują system, będący podsystemem dużego systemu transportowego, w tym również logistycznego.

Do prawidłowej realizacji zadań, wynikających z procesów transportowych lub logistycznych, wykorzystuje się infrastrukturę: liniową, stanowiącą istniejące już połączenia transportowe (drogowe, morskie, kolejowe, lotnicze), punktową, stanowiącą wydzielone przestrzennie punkty nadania i odbioru ładunków, wraz z budynkami służącymi do obsługi ładunków (stacje, centra logistyczne, kompleksy magazynów), łącznie z wyposażeniem, infrastrukturę informatyczną, obejmującą wszystkie środki przekazu, zasady wymiany danych oraz środki zapobiegające ich przepływowi [3].

Wyszczególnione elementy systemu transportowego, stanowią obiekty stałe, określające

związki pomiędzy miejscami powstawania, przetwarzania oraz zanikania ruchu, pomagające określić budowę systemu transportowego, złożonego z dużej ilości podsystemów, obejmujących klasy systemu: środowisko, przedmiot i środek transportu, zasięg działania, organizację.

2. Planowanie transportu tradycyjnego i ponadgabarytowego

Proces planowania transportu jest jedną z najważniejszych misji w firmie transportowej. Prawidłowo zorganizowany proces daje przedsiębiorstwu transportowemu oczekiwane zyski. Stwarza również szansę na dalszy rozwój przedsiębiorstwa. Może wpłynąć na wzrost produkcji, obniżając tym samym koszty logistyczne, ponoszone przez przedsiębiorstwo [4]. Zaspokajając popyt klienta na usługi transportowe, przedsiębiorstwo realizuje zysk. Im lepiej zaplanuje się i zorganizuje procesy przewozowe, tym bardziej klienci będą zadowoleni, przyczyniając się do osiągnięcia większego zysku [1].

Przedsiębiorstwa transportowe wprowadzają nowoczesne rozwiązania informatyczne, wspomagające rejestr i rozliczanie zdarzeń transportowych. Wdrożenie w przedsiębiorstwie transportowym takich rozwiązań daje wiele korzyści, do których można zaliczyć: szybki dostęp do informacji dla pracowników i klientów, ułatwione prognozowanie, lepszą pozycję konkurencyjną, szybszy rozwój.

Proces transportowy powinien być zaplanowany w taki sposób, aby zrealizować wszystkie przyjęte zlecenia transportowe. Dobre usługi logistyczne charakteryzują się tym, że zatrzymują kapitał w firmie, przyczyniając się do wzrostu konkurencyjności. Przedsiębiorstwo, planując proces transportowy, musi zwrócić szczególną uwagę na minimalizowanie kosztów podczas wykonywania usługi. Trudne zadanie czeka osobę, która jest odpowiedzialna za cały proces, gdyż musi zadowolić klienta, oferując usługi wysokiej jakości, przewożąc ładunek szybko, tanio i bezpiecznie. Musi także spełnić założenia firmy, która chce minimalizować koszty i osiągać maksymalne zyski [1]. Należy zaplanować działania tak, aby proces, od momentu wpłynięcia zlecenia transportowego, aż do jego końcowej realizacji był płynny i przebiegał bez opóźnień. Biorąc pod uwagę stronę popytową gospodarki transportowej, można zauważyć wzrost ilości firm transportowych, które oferują kompleksową obsługę procesów transportowych i logistycznych, doprowadzając do powstania i rozwoju sektora TSL [5].

Przedsiębiorstwo prawidłowo zarządzane powinno własny proces planowania usprawniać przez cały czas, wykorzystując analizę założeń. Weryfikuje ona czy realizowana strategia jest skuteczna. W reagowaniu na niełatwo przewidywane okoliczności należy wprowadzić działania doskonalące, a założenia planu powinny być weryfikowane i ulepszone [6].

Proces planowania należy rozpocząć od dokładnej analizy otoczenia i zasobów przedsiębiorstwa, wykorzystując na przykład analizę PEST, która pozwala na ujęcie poszczególnych zjawisk w grupach, z uwzględnieniem kierunku i siły oddziaływania. Do analizy mikrootoczenia można zastosować model Portera, obejmujący konkretny obszar rynku, w tym przypadku transportowy. Bada się firmę pod kątem konkurencyjności i siły przetargowej dostawców, łącznie z odbiorcami [7].

Przedsiębiorstwa prowadzące działalność transportową za pomocą systemów planowania transportu, optymalizują działania w taki sposób, aby przetransportować jak najwięcej, wykorzystując jak najmniejszą liczbę pojazdów. Trzeba uwzględnić wymagania: klientów, terminy, dopuszczalne ładowności itp. [8]

Przedsiębiorstwa transportowe posiadające większą liczbę pojazdów w swojej flocie

rezygnują przeważnie z ręcznego planowania transportu, skupiając się na wykorzystaniu systemów informatycznych, przeznaczonych dla przedsiębiorstw: logistycznych, usługowo-transportowych, mających na celu obniżenie kosztów związanych z biznesplanem, a także osób prywatnych, dając im możliwość samodzielnego planowania podróży, służb cywilnych i mundurowych, sprawdzania przepływu i nasilenia ruchu śródlądowego w sprecyzowanym obszarze, pozwalających zaplanować proces transportowy w sposób precyzyjny [9].

Ważnym elementem podczas planowania procesu transportu jest rozdysponowanie właściwych pojazdów i jak najlepsze wykorzystanie powierzchni ładunkowej [10]. Osoby zajmujące się planowaniem powinny zwracać uwagę na czas jazdy, a także czas pracy kierowców, które stanowią nieodłączne elementy procesu planowania. Proces planowania wspiera system zarządzania transportem TMS, który monitoruje i rozlicza proces transportowy w dowolnie powikłanych strukturach, pozwala na wybranie optymalnej trasy, śledzenie towarów, przeładunków czy łączenie przewozów. System TMS umożliwia: kontrolę i zarządzanie zleceniami spedycyjnymi, planowanie i tworzenie tras, obsługę anormalnych zdarzeń spedycyjnych, współpracę z urządzeniami mobilnymi, rozliczanie usług transportowych, obsługę umów, związaną z zadaniami transportowymi, definiowanie cennika usług transportowych oraz algorytmów rozliczania usług, statystykę wraz z analizą [11].

Transport ponadgabarytowy różni się od tradycyjnego. Masa i wielkość przewożonego ładunku przekracza normy, pozwalające na poruszanie się po drogach publicznych. Do przewozu ładunków o masie zwiększonej, czy wielkości, wymagane jest stosowanie sprzętu specjalistycznego, dostosowanego do potrzeb ładunku. O drogowym transporcie ponadnormatywnym można mówić wówczas, gdy cała długość zestawu przekroczy 16,5m długości, 2,55m szerokości, 4m wysokości lub gdy całkowity ciężar zestawu wynosi 42t przy obciążeniu 10t na pojedynczą oś. Występuje konieczność zatrudnienia wielu osób i wykorzystania specjalistycznych technologii do realizacji transportu ładunków ponadnormatywnych [12].

Z kolei podczas planowaniu transportu tradycyjnego bierze się pod uwagę: dobór środka transportu, wyznaczenie trasy, uwzględnienie czasu pracy i czasu jazdy kierowcy, odpowiednie wyposażenie, pomagające zabezpieczyć ładunek. Planowanie transportu tradycyjnego nie jest czynnością skomplikowaną, w przeciwieństwie do planowania transportu ponadnormatywnego.

W transporcie ponadgabarytowym należy zwrócić uwagę na kilka kluczowych kwestii, takich, jak: infrastruktura drogowa, stan techniczny drogi oraz jej konstrukcja. Bierze się pod uwagę: wysokość i szerokość skrajni drogi, występowanie przełomów lub osuwisk na drodze, stan techniczny dźwigarów czy też pomostów obiektu mostowego, szerokość drogi, promienie zakrętów, występowanie znaków i słupów, wysokość wraz z szerokością przy przejazdach pod wiaduktami oraz mostami, dozwolone obciążenie mostów i wiaduktów, ronda, azyle dla pieszych, wysepki, dopuszczalny nacisk na powierzchnię, trakcje elektryczne i kolejowe, obecne remonty dróg [12].

Proces planowania transportu ponadgabarytowego jest złożony i trudny do realizacji. Nie zawsze trasa, po której przejazd ma się odbyć, będzie optymalna. Należy liczyć się z tym, że trasa może wydłużyć się o 100 czy 200 km. Podczas transportu ponadgabarytowego, trzeba wykonać dodatkowe czynności, takie jak np. usuwanie znaków czy rozbiórka rond. Koszty z tytułu wykonywania dodatkowych prac ponosi realizator transportu. Jego obowiązkiem jest przywrócenie stanu ronda czy znaków do stanu poprzedniego [12]. Do wykonania transportu ponadnormatywnego potrzebne są

zezwolenia. Określa się w nich: termin i godzinę przejazdu, maksymalną prędkość pojazdu na poszczególnych odcinkach trasy, organizację ruchu, sposób zabezpieczenia urządzeń technicznych dostępnych w pasie drogowym [12]. W procesie planowania transportu ponadgabarytowego trzeba zwrócić uwagę na to, że przewóz ładunku ponadnormatywnego musi odbywać się w asyście jednego lub kilku pilotów, w zależności od rozmiarów przewożonego ładunku, którzy: zabezpieczają transport m.in. poprzez wstrzymywanie ruchu na drogach, na czas przejazdu samochodów, kierują pojazdami jadącymi w taki sposób, aby trzymały się wyznaczonej trasy swojego przejazdu, jaka podana w zezwoleniach, zabezpieczają kierowców przed nieprzewidzianymi sytuacjami, sprawdzają trasę, po której ma poruszać się konwój.

Transport ładunków ponadgabarytowych jest utrudnieniem dla innych uczestników ruchu, dlatego też jest on realizowany przeważnie w godzinach nocnych, tj. 22:00 – 6:00 [13]. Planując proces transportu ponadnormatywnego trzeba ustalić: gabaryty przesyłki – określić długość, szerokość, wysokość ładunku, w celu doboru odpowiedniego środka transportu, ciężar ładunku – dobrać odpowiedni środek transportu pod kątem ładowności oraz liczb osi, rodzaj ładunku – określić rozmiar ładunku, dobrać odpowiedni środek transportu, miejsce załadunku, rozładunku, czas na dostarczenie przesyłki, co pomoże we wstępnym zaplanowaniu trasy, rezerwacji określonego środka transportu, uzyskaniu pozwoleń na transport. Zwraca się uwagę również na inne ważne informacje w zakresie demontażu elementów ładunku lub możliwość przetransportowania inną metodą [13].

3. Organizowanie transportu tradycyjnego i ponadnormatywnego

Proces organizowania przewozów wymaga zwrócenia uwagi na wszystkie czynności, które uwzględniono w procesie planowania, a więc: wybór odpowiedniego pojazdu, kierowcy do wykonania danego przewozu, wyznaczenie jak najlepszej trasy przewozu z punktu A do punktu B [1]. Można stosować elementarne modele kursów, które pozwalają na wykonywanie zadań transportowych i zadowolenie klienta, ponieważ usługa zostanie zrealizowana szybko, bezpiecznie i na czas. Są to następujące modele kursów: wahadłowy – dany środek transportu kursuje regularnie, dowożąc towar pomiędzy punktem załadunku, a punktem rozładunku oraz wracając bez ładunku do bazy, wahadłowy- ciągły – jego działanie jest podobne do modelu wahadłowego, z tym wyjątkiem, że dany pojazd nie musi czekać na załadunek i rozładunek, dostarczając pełne i puste naczepy wymienne, promienisty – pozwala na dostarczenie różnego rodzaju ładunków z miejsca załadunku do różnych miejsc rozładunku, wracając bez ładunku do miejsca załadunku, obwodowy – ma na celu zabranie z miejsca załadunku towaru i dostarczenie go do kilku odbiorców, wracając z ostatniego rozładunku bez ładunku do miejsca załadunku, sztafetowy – istnieje wiele punktów przeładunkowych, gdzie towar jest przeładowywany z większych samochodów na mniejsze, mając na celu dalszą dystrybucję [1].

W przypadku planowania i organizacji procesu transportu ponadgabarytowego istnieje więcej aspektów, na które należy zwrócić uwagę. Zalicza się do nich: dobór odpowiedniego środka transportu, zatrudnienie osób wykwalifikowanych do przewozu, przygotowanie samochodu do wykonania transportu, ocenę stanu technicznego pojazdu, przygotowanie dokumentów rejestracyjnych, wręczenie kierowcy dokumentów transportowych, sprawdzenie stanu technicznego przedmiotów pozwalających ładunek zabezpieczyć. Ponadto należy zaangażować i poinformować służby: drogowe, energetyczne, policję o transporcie. Konieczne jest zatwierdzenie przez policjanta czy towar został zabezpieczony, a samochód nadaje się do wykonania transportu. W przeciwnym razie policjant może

zakazać pojazdowi poruszania się po drogach, stwierdzając defekt samochodu, który uniemożliwiłby realizację procesu transportu. Organizacja tego procesu jest przeważnie operacją kilkutygodniową. Wymaga wykonania szczegółowych badań w odniesieniu do: trasy, pojazdu, przewozu. Czas procesu transportu zależy przede wszystkim od: wymiarów ładunku, trasy, jaką ładunek musi pokonać. W tabeli 1 przedstawiono przykład czynności wykonywanych podczas organizacji transportu, uwzględniający czas konieczny do ich realizacji oraz opis poszczególnych czynności.

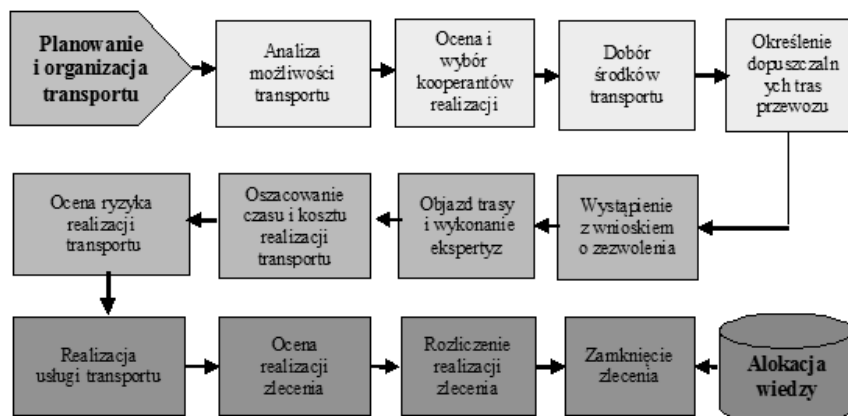
Tab.1. Organizacja transportu – czas trwania i charakterystyka głównych czynności [1].

Rodzaj czynności	Czas trwania	Charakterystyka
Dobór środka transportu	1 tyg.	Opracowanie parametrów ciągnika wraz z naczepą umożliwiającą przewóz danego ładunku przy doborze konkretnego zestawu
Planowanie konfiguracji zestawu	2 tyg.	Zaplanowanie prac, mających na celu konfigurację zestawu (wyposażenie naczepy, oznakowania, zabezpieczenie itd.)
Wyznaczanie trasy	3 tyg.	Wstępne wyznaczenie najkorzystniejszej trasy przejazdu
Wstępny przejazd	2 tyg.	Przejazd wybraną trasą, w celu dokonania oceny potencjalnych problemów podczas transportu
Wyznaczanie tras alternatywnych, przejazd tymi trasami	6 tyg.	Wyznaczanie tras alternatywnych, pomijając odcinki pierwszej trasy, przy których zaistniały problemy z przejazdem
Ostateczny wybór trasy	4 tyg.	Analiza alternatywnych tras z uwzględnieniem czasu, odległości, kosztu przejazdu, ostateczne wybranie trasy, zgłoszenie jej do GDDKiA
Analiza prac związanych z przygotowaniem trasy przejazdu	6 tyg.	Przejazd ostatecznie wybraną trasą, określenie prac powiązanych z przygotowaniem trasy do przejazdu (demontaż sygnalizacji świetlnej, instalacji oświetleniowej ulic, znaków)
Planowanie prac, kosztów związanych z przygotowaniem trasy	3 tyg.	Planowanie prac i zdobywanie pozwoleń na ich wykonanie, planowanie prac naprawczych, optymalizacja, analiza kosztów
Organizacja zezwoleń	6 tyg.	Składanie, opłacanie, uzyskiwanie zgód wraz z pozwoleńmi dotyczącymi przewożonego ładunku po wyznaczonej trasie
Przygotowanie planu działania na każdy dzień transportu	3 tyg.	Szczegółowe rozpisanie działań i prac na każdego członka ekipy z uwzględnieniem godzin i kilometrów trasy w poszczególnych dniach
Organizacja eskorty policyjnej	3 tyg.	Złożenie wniosku do policji o zabezpieczenie przejazdu w trakcie jego realizacji
Konfiguracja zestawu i załadunek	3 tyg.	Przygotowanie ciągnika siodłowego wraz z naczepą, odpowiednia konfiguracja, zabezpieczenie, załadunek

Czas trwania poszczególnych operacji uzależniony jest od wymiarów ładunku i trasy. Organizacja transportu ponadgabarytowego jest procesem złożonym, składających się z kilkunastu czynności, przedstawionych na rys. 1.

Do realizacji transportu ponadgabarytowego konieczne jest doświadczenie.

Planowanie i organizacja transportu tradycyjnego obejmują tą samą grupę czynności, ale koszty ich realizacji są niższe. Nie ma konieczności wyrabiania pozwoleń, objazdu tras, wykonywania eskorty.



Rys. 1. Proces planowania i realizacji transportu ponadgabarytowego [15]

4. Koordynowane transportu tradycyjnego i ponadgabarytowego

Koordynowanie transportu polega na ciągłej kontroli i nadzorowaniu wszystkich czynności występujących podczas realizowania procesu przewozu. Nadzór ten może prowadzić osoba przebywająca w biurze, wykorzystując do tego celu programy informatyczne. W przypadku transportu ponadgabarytowego tą osobą może być pilot. Koordynowanie nie jest możliwe bez planu. Plan z kolei będzie miał szansę powodzenia jedynie wówczas, gdy zastosuje się monitorowanie jego wykonania. Jeśli wystąpi duża różnica pomiędzy zdarzeniami rzeczywistymi i przewidywanymi powinno się przyjąć następujące postępowanie: natychmiastową zmianę działań, aby wyniki były zbliżone do przewidzianych w planie, analizę i w razie konieczności weryfikację planu, powtórna ocenę instrumentów kontroli, aby mieć pewność co do stosowności planu i jego celów [16].

W sektorze TSL do koordynowania procesu transportu wykorzystuje się systemy nawigacji satelitarnej. Można zobaczyć każdy pojazd z floty własnej, za pomocą strony internetowej firmy, która ten system montowała i określić gdzie pojazd znajduje się w chwili obecnej, jakie występują utrudnienia w ruchu, w którym miejscu są budowy na drogach. Na podstawie tych systemów można planować swoje zestawy, widząc jaka jest aktualna lokalizacja samochodu. Można przygotować raport dotyczący czasu jazdy i czasu pracy kierowcy, wygenerować raporty zużycia paliwa, osiągniętych prędkości, łączną liczbę kilometrów przejechanych. Systemy te sprzyjają rozwojowi przedsiębiorstwa, dają pewność działania na rynku transportowym, co jest elementem ważnym, gdyż klienci coraz częściej wymagają od swoich zleceniobiorców elastyczności, szybkości działania, kompleksowej obsługi. Coraz wyższe wymagania klientów, konkurencja, rozwój gospodarczy, powodują systematyczne podnoszenie jakości serwisu, a także realizację wszystkich dostaw w trybie JIT [11].

Czas, zaplanowany na realizację procesu transportowego może ulec zmianie, na skutek np. defektu samochodu, który proces transportowy przedłuży. Osoba koordynująca proces musi wówczas wysłać do kierowcy serwis, czy kogoś z załogi z częściami, niezbędnymi do naprawy. W przypadku wystąpienia problemu trzeba podjąć działania natychmiastowe, gdyż każde przesunięcie terminu dostawy i transportu wiąże się z kosztami, które ponosi przedsiębiorstwo odpowiedzialne za proces. Ważnym aspektem, warunkującym wysoki poziom bezpieczeństwa ładunków ciężkich czy

ponadgabarytowych jest zsynchronizowana praca wykwalifikowanej kadry, a także niezakłócona komunikacja o faktycznym stanie i położeniu ładunku w danej chwili. Dużym atutem przedsiębiorstw są osoby posiadające doświadczenie i wiedzę na temat bezpiecznej realizacji i koordynowania przewozów. Osoby zatrudnione do koordynowania procesu transportowego wykonują zadania w zakresie: przeprowadzania analiz i wskazania rozwiązania o najwyższym poziomie rentowności, monitorowania kluczowych wskaźników procesu transportu, nadzorowania realizowanych zleceń transportowych oraz aspektów formalno-prawnych dokumentacji transportowej, współpracy z kontrahentami, analizy rynku, planowania inwestycji, oceny wstępnej efektywności, możliwości jej poprawy i konkurencyjności, współpracy z innymi pracownikami w ramach strategii rozwoju firmy wdrażania i oceny wprowadzonych rozwiązań, negocjowania warunków transportu z podmiotami zewnętrznymi, w razie konieczności koordynowania działań związanych z odprawami celnymi portowymi, znajomości systemu ERP. Do realizacji przewozów ponadgabarytowych konieczne jest zatrudnienie doświadczonego i wykwalifikowanego personelu. Osoby zatrudnione na tych stanowiskach muszą być odporne na stres i wykazywać zaangażowanie w pracę, gdyż nawet jeden, najmniejszy błąd może spowodować ogromne problemy i straty.

5. Planowanie, organizowanie i koordynowanie transportu ponadgabarytowego – studium przypadku

W ostatnich latach zauważa się rozwój przedsiębiorstw zajmujących się transportem tradycyjnym i ponadgabarytowym. Przedstawione studium przypadku dotyczy przedsiębiorstwa transportowo-spedycyjnego, prowadzącego działalność w Polsce i w innych państwach. Przewożone ładunki objęte są ubezpieczeniem w wysokości 1 mln euro. Przedsiębiorstwo zajmuje się wyłącznie transportem drogowym. Posiada do dyspozycji 35 zestawów z naczepami typu platforma (Standard/Mega). Prowadzona jest kompleksowa obsługa transportów tradycyjnych i ponadgabarytowych. Satysfakcja klienta jest priorytetem firmy, realizowanym dzięki usłudze transportowej terminowej, sprawnej i bezpiecznej. Przedsiębiorstwo posiada wieloletnie doświadczenie w zakresie przewozu ładunków o różnym wolumenie oraz w każdej ilości żądanej przez klienta na terenie Europy. Przedsiębiorstwo załatwia wymagane zezwolenia, zapewnia pilotaż, eskortę policji podczas transportu, jeśli występuje taka konieczność. Przedsiębiorstwo posiada swój warsztat, magazyny wraz z placem przeładunkowym, a także doświadczony zespół pracowników, wykonujących usługi transportowe od wielu lat.

Wraz ze zmianą zapotrzebowania na rynku transportowym, przedsiębiorstwo zainwestowało w zestawy z naczepami typu platforma. Wycofano zestawy z plandeką, ponieważ przestały być opłacalne. Przedsiębiorstwo współpracuje z klientami z takich państw, jak: Niemcy, Polska, Holandia, Belgia, Dania oraz Francja i specjalizuje się w przewozie: maszyn i urządzeń przemysłowych, konstrukcji, maszyn rolniczych, elementów: dźwigu, budowlanych, betonowych i blach.

Przedsiębiorstwo realizuje duże projekty na polach wiatrakowych, gdzie przewozi się wiele elementów o różnych wymiarach, dostosowuje się do potrzeb klienta, specjalizuje się w przewozach pomiędzy państwami, takimi jak: Polska, Niemcy, Austria, Szwajcaria, Francja, Holandia, Belgia, Dania, Czechy, Słowacja, Węgry, Ukraina, Litwa, Łotwa, Włochy, Luksemburg. Proces transportowy wykonywany jest głównie na terenie Niemiec, Polski, Szwajcarii, Holandii, Belgii oraz Francji. Zaletą jest lokalizacja Polski w centrum Europy. Korzystne jest położenie przedsiębiorstwa, przy autostradzie A4, co umożliwia

sprawne i szybkie przemieszczanie się środków transportu, oraz blisko województwa śląskiego, będącego najbardziej uprzemysłowionym terenem w kraju, z nowoczesnym przemysłem elektronicznym, samochodowym, górniczym oraz hutniczym. Przedsiębiorstwo znajduje się również niedaleko wałbrzyskiej strefy ekonomicznej, w sąsiednim województwie dolnośląskim, gdzie dokonano miliardowych inwestycji, co daje szansę rozwoju dla przedsiębiorstwa. Odległość do Niemiec, które są największą europejską potęgą gospodarczą, najbardziej uprzemysłowioną, wynosi około 280 km. Rynek niemiecki jest dobrze rozwinięty. Wielu przewoźników znajdujących się blisko niemieckiej granicy jest skoncentrowana wyłącznie na tym rynku. Niedaleko siedziby przedsiębiorstwa powstała strefa przemysłowa przy miejscowości Olszowa, na terenie której znajduje się już kilka innych firm. Strefa przemysłowa posiada powierzchnię około 325 ha. W strefie tej występuje 12 firm, które zatrudniają ogółem ponad 1000 pracowników. Przedsiębiorstwo znajduje się więc blisko stref ekonomicznych, oraz wysoko uprzemysłowionych województw. Tym samym ma szansę na dynamiczny rozwój i poszerzenie działalności. Potrzebne są jednak inwestycje. W przedsiębiorstwie główny nacisk położono na transport ładunków, za pomocą własnych środków transportu. W sytuacjach kryzysowych, w przypadkach awarii, przedsiębiorstwo korzysta z usług innych przewoźników przy realizacji zlecenia transportowego. Przedsiębiorstwo dysponuje wyłącznie zestawami typu platforma, zatrudnia 51 pracowników. Udziałowcami są przedsiębiorstwa zagraniczne i polskie. Kierownik odpowiada za koordynację procesów logistycznych. Zajmuje się zaopatrzeniem, dystrybucją, operacjami technologicznymi, magazynowaniem wyrobów, zarządzaniem transportem, planowaniem i obsługą zamówień, obsługą klienta, badaniem popytu, kontrolą jakości. Poziom kosztów logistyki dystrybucji i obsługi klienta jest akceptowalny, poziom kosztów logistyki zaopatrzenia jest zadowalający, koszty logistyki transportu wymagają natomiast modyfikacji. Wymienione koszty kształtują się w przedziale od 1 tys. do 10 tys. złotych.

W przedsiębiorstwie można wyróżnić czynniki odgrywające istotną rolę w organizacji logistyki: dynamika zmian otoczenia, rodzaj branży, w jakiej działa przedsiębiorstwo, kultura organizacyjna przedsiębiorstwa, klienci, ich udział w rynku, kompetencje personelu. Zauważa się jednak problemy w komunikowaniu się. Dostępny jest magazyn, służący do przechowywania materiału lub ładunku. Wykorzystywane są urządzenia do realizacji czynności magazynowych lub przeładunkowych, do przemieszczania, wspomagające przeładunek towaru. Za realizację zadań transportowych, ich koordynację odpowiedzialny jest kierownik wraz ze spedytorami. Przedsiębiorstwo korzysta z transportu własnego. Świadczy usługi: przewozowe, spedycyjne, przeładunkowe, w zakresie obsługi celnej, organizowania zezwoleń oraz pilotażu. Stawki przewozowe nie są jednoznacznie określone. Koszt transportu ponadgabarytowego jest wyższy, niż transportu tradycyjnego i dlatego przedsiębiorstwo nie jest w stanie ustalić stałej stawki przewozowej. Przy ustalaniu ceny frachtu bierze się pod uwagę również inne czynniki, do których należą: podjazd samochodu do miejsca załadunku, łączna liczba kilometrów, atrakcyjność kierunku, wymiary i tonaż ładunku, czas realizacji transportu.

Koszty transportu w przedsiębiorstwie oblicza się średnio co 6 miesięcy. Szczególną uwagę zwraca się na koszty paliwa, koszty opłat autostradowych, koszty zużycia środków pomocniczych i amortyzację samochodu. Przedsiębiorstwo nawiązuje stosunki partnerskie z przewoźnikami i klientami zagranicznymi. Wykonywane są głównie transporty nieprzekraczające wymiarów naczepy. Wyposażenie potrzebne do przewozu ładunków ponadgabarytowych jest wymieniane systematycznie. Największa liczba przewozów ładunków ponadnormatywnych odbywa się poza granicami Polski. Przedsiębiorstwo

zamierza bazować na większej ilości klientów. Przy doborze części do samochodów, naczepek, przy uzupełnianiu pasów, łańcuchów, mat antypoślizgowych czy plandek, przedsiębiorstwo korzysta ze stałych dostawców. Średnio raz w miesiącu prowadzone są badania rynku dostawców materiałów, w poszukiwaniu lepszych rozwiązań. Przy doborze dostawców przedsiębiorstwo bierze pod uwagę: kompletność dostaw, terminowość, jakość, cenę, odległość. Często porównuje się ceny i jakość wytworzonego materiału. Istotna jest dostępność produktu oraz czas realizacji zamówienia, który obecnie wynosi do około 3 dni. Przedsiębiorstwo nie dopuszcza odchyleń w odniesieniu do cyklu, wielkości i jakości dostaw. Co miesiąc wykonywane są badania i analizy rynku, co jest istotne w przypadku problemów ze stałymi dostawcami. Wykorzystywane są systemy informatyczne w obszarach: transportu, zakupów, obsłudze klienta oraz systemu informacji. Przy zakupach stosuje się najczęściej system Just in Time. Powiązania między uczestnikami systemu kanału dystrybucji w przedsiębiorstwie mają charakter korporacyjny. Wszyscy podporządkowani są kierownikowi. Przedsiębiorstwo przeprowadza badania w zakresie oczekiwań klientów i standardów ich obsługi, średnio co 6 miesięcy.

Na podstawie audytu, przeprowadzonego w przedsiębiorstwie można stwierdzić, że poziom przedsiębiorstwa jest zadowalający w zakresie pewności i niezawodności dostaw do odbiorców, czas realizacji zamówienia znajduje się na poziomie akceptowalnym, co wynika przede wszystkim z awarii samochodowych. Poziom kooperacji w kanałach dystrybucji, oferowana jakość serwisu, znajdują się również na poziomie akceptowalnym. Niezgodności w realizowanych dostawach, w tym: uszkodzenia, opóźnienia, niekompletność są na poziomie akceptowalnym. Przedsiębiorstwo wywiązuje się z terminów płatności, jest wypłacalne, co świadczy o jej dobrym prosperowaniu pod względem finansowym.

Głównym problemem przedsiębiorstwa jest zbyt duża ingerencja kierownika we wszystkie aspekty logistyczne. Kierownik zajmuje się praktycznie wszystkim, rozpoczynając od planowania transportów, poprzez magazynowanie, dystrybucję, kończąc na zaopatrzeniu samochodów. Należałoby odciążyć kierownika od wykonywanych obowiązków. Problemy w komunikowaniu występują zwłaszcza w momencie rozpoczęcia sezonu, gdy projekty zaczynają być realizowane. Najczęściej koordynacją procesów transportowych zajmuje się kierownik. Samochody są rzadko serwisowane. Poruszają się po budowach lub polach wiatrakowych, gdzie dojazdy są strome, powodując trudności. Przedsiębiorstwo posiada jakościowo wąską flotę transportową, nie posiada odpowiednich samochodów, które mogą przewieźć bardzo długie lub wysokie elementy. W tym przypadku przedsiębiorstwo zobowiązane podnajmuje innych przewoźników lub wycofuje się z części projektu. Czasem wiąże się to z odmową całego projektu. W przypadku spedycji oferowana jest zbyt mała ilość ładunków obcym przewoźnikom. Przedsiębiorstwo nie zawsze ma w danym miejscu samochód, gdzie klient zgłasza zapotrzebowanie na ładunek, nie posiada też własnych samochodów, które mogłyby wykonywać pilotaż ciągników, nie dysponuje również wykwalifikowaną kadrą, która spełniałaby wymagania dotyczące pilotażu przewozu ładunku ponadnormatywnego. Dlatego też przedsiębiorstwo powinno zainwestować, w co najmniej cztery samochody oraz czterech pilotów, do wykonania tych usług, bez konieczności podnajmowania obcych przedsiębiorstw. Ponadto części i środki pomagające przy zabezpieczaniu ładunku powinny być systematycznie wymieniane po przyjeździe samochodu do bazy transportowej, nawet, gdy uszkodzenie jest niewielkie, ze względu na koszty paliwa i koszty opłacenia pracownika, który musi dowieźć do kierowcy potrzebne części. Ze względu na opóźnienia transportu w przypadku awarii, dobrym rozwiązaniem mogłoby być zaoferowanie przez większe serwisy

samochodu zastępczego w razie awarii ciągnika będącego na gwarancji. Powinno się skierować samochody będące na gwarancji do autoryzowanego serwisu, odciążając pracowników i pozwalając kierowcom szybciej wyruszyć w trasę. Rozwiązanie w sprawie szukania powrotnych ładunków powinno odbywać się w przedsiębiorstwie wówczas, gdy terminy realizacji projektów na to pozwolą. Przedsiębiorstwo powinno zwracać większą uwagę na koszty paliwa i analizować zużycie paliwa przez samochody. Przedsiębiorstwo powinno poszerzyć własną flotę transportową o specjalistyczne naczepy. Większą uwagę powinno zwrócić się na spedycję, którą może wykonywać nawet jeden pracownik i zajmować się tylko sprzedażą ładunków. Przedsiębiorstwo ma podpisane umowy na realizację projektów, gdzie występuje około 300 transportów ponadgabarytowych rocznie, do 2019 roku. Przedsiębiorstwo powinno systematycznie wymieniać części i środki, które służą do mocowania i zabezpieczeniu ładunku. Korzystnym rozwiązaniem byłoby otwarcie myjni samochodowej oraz stacji paliwowej, ponieważ przedsiębiorstwo znajduje się w dogodnym położeniu, blisko strefy przemysłowej Olszowa i blisko autostrady A4, przyciągając przewoźników z całej Europy, którzy przywożą towary do przedsiębiorstw z tego rejonu lub przez ten rejon się przemieszczają.

6. Podsumowanie

Przewóz towarów ponadnormatywnych wymaga ogromnej wiedzy, a także elastyczności, ale przede wszystkim doświadczenia. Transport ponadgabarytowy, który odbywa się na odcinku drogowym wymaga zastosowania sprzętu specjalistycznego i uzyskania pozwoleń na przeprowadzenie takiego transportu wyznaczonymi drogami. Każdy transport ładunku ponadnormatywnego wymaga indywidualnego przygotowania logistycznego. Należy pamiętać o konieczności ścisłej współpracy przewoźnika ze zleceniodawcą, ustaleniu dokładnych parametrów ładunku, jego gabarytów, ciężaru, rodzaju oraz miejsc załadunku i rozładunku. Dzięki temu przewoźnik będzie mógł określić typ zestawu drogowego, który powinien być wykorzystany w danym przypadku, wyznaczyć optymalną drogę przejazdu i uzyskać zezwolenie na przewóz.

W Polsce transportem ponadgabarytowym może zajmować się każde przedsiębiorstwo, świadczące usługi transportowe. Jednak nie każdy przedsiębiorca może sprostać wyzwaniom związanym z przewożeniem ładunków ponadgabarytowych, z uwagi na wysokie wymagania w zakresie sprzętu, a także konieczność indywidualnego podejścia do planowania i organizacji transportu. Przedsiębiorstwa transportowe i spedycyjne powinny wykorzystać nowoczesne rozwiązania logistyczne do planowania trasy przejazdu czy sposobu ułożenia ładunku na pojeździe, dzięki czemu czas realizacji zlecenia będzie krótszy. Zmniejszy się ryzyko błędów podczas organizacji procesu. Należy wykorzystać również dostępne narzędzia i przestrzegać wymagań w zakresie bezpieczeństwa. Studium przypadku pokazuje proces planowania, organizowania, koordynowania transportu tradycyjnego i ponadgabarytowego. Uwidoczniono szanse i pojawiające się problemy. Wskazano na możliwości rozwiązań, poprzez wprowadzenie zmian.

Literatura

1. Stajniak M., Hajdul M., Foltyński M., Krupa A., Transport i spedycja, Wydanie 2, Biblioteka Logistyka, Poznań 2008.
2. Jacyna M., Modelowanie i ocena systemów transportowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.

3. Jacyna M, Merkisz-Guranowska A., Jacyna-Golda I, Kłodawski M., Jachimowski R., Kształtowanie systemów w wybranych obszarach transportu i logistyki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014.
4. Senator K., Kordel Z., Koszty w transporcie samochodowym, Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa 2011.
5. Pluciński M., Semenov Iouri N., Filina L., Kotowska I., Wiktorowska-Jasik A., Zintegrowane łańcuchy transportowe, Difin, Warszawa 2008.
6. Cabała P, Analiza założeń w planowaniu strategicznym, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa”, 2008, nr 2, s. 45-51.
7. Grochowski K., Kachel K., Planowanie i realizacja celów przedsiębiorstwa transportowego, a wynik finansowy, „Czasopismo Logistyka”, nr 6, 2012, s.779.
8. Topolski M., Komputerowa analiza błędu prognoz w transporcie, „Czasopismo Logistyka”, nr 6, 2014, s. 13843.
9. Miłoś M., Złomaniec P., Badurowicz M., Modele matematyczne optymalizacji tras w transporcie medycznym, „Czasopismo Logistyka”, 2014, nr 6, s.7524.
10. Odlanicka-Poczobutt M., Kulińska E., Determinanty procesów planowania transportu wyrobów piwowarskich – studium przypadku, „Czasopismo Logistyka”, 2015, nr 6, s.815.
11. Pisz I., Łapuńska I., Systemy transportowe wspomagające realizację projektów logistycznych w branży transport-spedycja-logistyka, „Czasopismo Logistyka”, 2013, nr 5, s.363.
12. Barcik R., Uwarunkowania transportu ładunków ponadgabarytowych transportem samochodowym, „Czasopismo Logistyka”, 2015, nr 2, s.28.
13. Józwiak Z., Bednarz D., Logistyczne uwarunkowania w międzynarodowym transporcie ładunków ponadnormatywnych, materiały konferencyjne Total Logistic Management – 2009, Zakopane 2009, s.2.
14. Marciniak-Neider D., Neider J., Podręcznik spedytora, Polska Izba Spedycji i Logistyki, Gdynia 2006, s.468.
15. Łapuńska I., Skomudek W., Ocena wpływu organizacji transportu ponadgabarytowego na realizację zamierzeń inwestycyjnych w energetyce, „Czasopismo Logistyka”, 2014, nr 4, s.729.
16. Stoner J.A.F, Wankel C., Kierowanie, PWE, Warszawa 1996.
17. http://www.samar.pl/strefa-biznesu/polska-centrum-logistycznym-europy?locale=pl_PL (dostęp 24.05.2016).

Dr Lilianna WOJTYNEK

Dr hab. inż. Ewa KULIŃSKA, prof. PO

Mgr inż. Dariusz MASŁOWSKI

Mgr inż. Małgorzata DENDERA-GRUSZKA

Inż. Kamil JURANEK

Katedra Logistyki

Politechnika Opolska

45-758 Opole, ul. Prószkowska 76

tel./fax: (0-77) 449 88 51

e-mail: l.wojtynek@po.opole.pl

e.kulinska@po.opole.pl

d.maslowski@po.opole.pl

m.dendera-gruszka@po.opole.pl