

# Przegląd branży przewozów chłodniczych w Polsce

## *Polish refrigerated transport market review*

Autorzy niniejszego artykułu skupiają się na sytuacji branży przewozów chłodniczych w Polsce. Pierwsza część artykułu dotyczy uwarunkowań prawnych związanych z przewozem produktów chłodniczych, a także dodatkowych praktyk stosowanych przez polskich przedsiębiorców, gwarantujących wysoki poziom obsługi. W części drugiej przedstawiono dane statystyczne charakteryzujące liczbę pojazdów oraz wielkości strumienia produktów chłodniczych w ostatnich pięciu latach. Zestawiono przedsiębiorstwa biorące udział w obrocie produktami chłodniczymi oraz generujących jedno z wyższych przychodów w odniesieniu do ogółu przedsiębiorstw działających na terenie Polski. W części ostatniej podjęto próbę wykonania prognozy wielkości przewozów chłodniczych dla kolejnej dekady. Przeprowadzono ją z uwzględnieniem wpływu zewnętrznych czynników gospodarczych.

**Słowa kluczowe:**  
produkt chłodniczy, transport chłodniczy.

Authors of this paper focus on conditions of temperature-controlled transport market in Poland. First part of this article contains legal factors associated with refrigerated products carriage and additional practices performed by Polish entrepreneurs, which guarantee high service level. Second part shows statistical data about number of vehicles and size of refrigerated products stream over last five years. Authors took into account companies that generate biggest income compared with Polish market in general. The third part included prognosis of refrigerated transport of next decade. It was compared with external economical factors influence.

**Key words:**  
refrigerated product, refrigerated transport.

## Wprowadzenie

Powszechnie wiadomo, iż produkt spożywczy czasowo wystawiony na działanie zbyt wysokiej temperatury może mieć obniżoną jakość lub nawet być powodem zatrucia po spożyciu (tzw. produkt spożywczy zepsuty; ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia, 2006, DzU 2007, nr 171, poz. 1225). Podobna sytuacja dotyczy farmaceutyków, które pod wpływem nieodpowiedniej temperatury tracą swoje właściwości lub nawet szkodzą ludzkiemu zdrowiu. Wyróżnić można wiele innych produktów (np. kwiaty, rośliny, produkty chemiczne itp.), których przechowywanie oraz transport powinny odbywać się w kontrolowanych warunkach środowiskowych, takich jak temperatura, wilgotność powietrza, wibracje, ekspozycja na światło itp. Warunki te mogą mieć znaczący wpływ na jakość lub przydatność do użycia danego produktu.

Prawo polskie nie posiada ogólnej, sprecyzowanej definicji dla produktów chłodniczych, natomiast zasady dotyczące obcowania z nimi określone są odrębnie dla każdej z branż: spożywczej, farmaceutycznej itd. Aby jednak uściślić nazewnictwo, posłużono się następującym objaśnieniem, zdefiniowanym w ramach badania sprawności systemów do monitorowa-

nia transportu tychże produktów (Lakshmil, Vijayakumar, 2012): *Produkty chłodnicze to towary, które wymagają w procesach transportu, magazynowania i dystrybucji utrzymania ściśle określonych warunków środowiskowych. W łańcuchu dostaw produkty takie wymagają kompleksowych rozwiązań, przy czym finalna dystrybucja nierzadko wymaga użycia specjalistycznych pojazdów, pracujących w temperaturze kontrolowanej.*

## Warunki transportu wybranych grup produktów chłodniczych określone w przepisach prawa

*Transportem chłodniczym nazywa się transport produktów w wymaganej temperaturze za pomocą specjalistycznego oprzyrządowania (Refrigerated transport, 2003). Ze względu na zmieniające się warunki podczas realizacji przewozu, a także niedostosowanie środka transportu do posiadanego towaru, proces ten jest zadaniem trudnym w realizacji i wymaga od przewoźników złożonego podejścia. Według raportu sporządzonego w 2013 roku*

przez Organizację Narodów Zjednoczonych do Spraw Wyżywienia i Rolnictwa, ponad 12% strat żywności powstaje na etapie dystrybucji, co w obliczu ponad 150 mln ton przewożonej żywności w skali roku stanowi kolosalną ilość (FAO, 2013). Aby temu przeciwdziałać, utworzono zbiór warunków przewożenia towarów szybko zbywalnych w temperaturze kontrolowanej, który zawarto w umowie ATP, tj. „umowie o międzynarodowych przewozach szybko psujących się artykułów i o specjalnych środkach transportu przeznaczonych do tych przewozów” (1984).

Według liczby przewożonych towarów rocznie drugą co do wielkości grupą asortymentową, przewożoną w temperaturze kontrolowanej, są produkty lecznicze. Aktualne, szczegółowe warunki ich obrotu zostały przedstawione w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 marca 2015 r. w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Dystrybucyjnej, wydanego na podstawie *Prawa farmaceutycznego* (2001). Przedsiębiorstwa prowadzące obrót hurtowy produktami farmaceutycznymi zobowiązane są do przestrzegania szeregu wymagań związanych z użytkowaną powierzchnią, wykorzystywanym specjalistycznym sprzętem, zatrudnianym personelem oraz czynnościami uwzględniającymi zarządzanie jakością. Odrębny rozdział rozporządzenia poświęcono również technicznemu i formalnemu aspektom transportu farmaceutyków.

O warunkach przewozu produktów łowieckich, a w szczególności mięsnych, traktuje rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 17 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków weterynaryjnych wymaganych przy uboju zwierząt rzeźnych oraz rozbiorze i wprowadzaniu na rynek mięsa tych zwierząt. W dokumencie poruszono zagadnienia związane z oprzyrządowaniem niezbędnym do transportu produktów, rodzaje koniecznych do wykonania badań, ale również szczegółowy rozkład temperatur w trakcie przemieszczania. Drugim dokumentem regulującym przewóz mięsa jest rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 21 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych warunków weterynaryjnych wymaganych przy produkcji, składowaniu i transporcie mięsa mielonego i wyrobów mięsnych niepoddanych obróbce termicznej.

Specyficznego podejścia wymagają produkty rybołówstwa, których zasady przewożenia opisano w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 maja 2004 r. w sprawie wymagań weterynaryjnych przy produkcji i dla produktów rybołówstwa.

We wspomnianych wyżej dokumentach opisano również ogólne techniczne aspekty transportu chłodniczego. Dokonano klasyfikacji pojazdów używanych w tym celu oraz określono, w jaki sposób pojazdy takie muszą zostać oznaczone. Sprecyzowano zasady, według jakich przewoźnicy zobowiązani są

do przeprowadzania kontroli taboru, a także, jakie dokumenty musi posiadać pojazd, by został dopuszczony do użytku.

## Budowanie konkurencyjności w branży przewozów chłodniczych

Firmy dystrybuujące produkty chłodnicze stoją przed wieloma wyzwaniami. Wciąż rozwijający się rynek wymaga przewożenia produktów na coraz większe odległości przy zachowaniu jak najniższych kosztów. Konieczność elastyczności i szybkiej adaptacji wzmagają zmieniające się regulacje prawne. Mimo to branża przewozów w temperaturze kontrolowanej przeżywa obecnie stały rozwój. Według prognoz portalu „Markets and Markets”, przeprowadzonych w lipcu 2015 r., branża transportu chłodniczego na świecie ma osiągnąć wartość ponad 93,5 mln (mld) dolarów w roku 2019 wobec niemal 80 mln dolarów w roku 2014 (tzn. że podwyższy wartość o ok. 15% w ciągu zaledwie 5 lat; Refrigerated Transport Market worth 14.1 Billion USD by 2020, 22.07.2015).

Przewozy chłodnicze charakteryzują się znaczną ilością zmiennych mogących wpłynąć na wysoką jakość wykonywanego przewozu, jak i znaczne jej obniżenie. Nawet najmniejszy błąd hurtownika/producenta organizującego przewóz danego towaru może spowodować ogromne straty produktowe i związane z nimi koszty. Skutkiem tego jest na przykład konieczność wycofania takiego wadliwego towaru z obrotu. Z drugiej strony, nie lada wyzwanie stoi przed przewoźnikiem, który ma za zadanie utrzymać właściwe warunki podczas realizacji całego przewozu. W przypadku nieprzestrzegania którejkolwiek z zasad lub znacznego ich naruszenia, producent lub firma transportowa mogą stracić licencję na obrót lub przewóz danego rodzaju towarów.

Ponieważ ryzyko strat towarowych i nakładanych kar pieniężnych, w przypadku realizowania przewozów w temperaturze kontrolowanej, jest realne, a używany tabor jest znacznie bardziej zaawansowany technologicznie od pojazdów standardowych, również stawki przewozowe kształtują się na wyższym poziomie w porównaniu do przewozów tradycyjnych. Skłania to firmy przewozowe do inwestycji w podwyższanie standardu swoich usług oraz budowania przewagi konkurencyjnej marki na wciąż rozwijającym się rynku (Chłodna strona biznesu, 2008).

Według Jerzego Gębskiego (2013) istnieją trzy najważniejsze czynniki wpływające na konkurencyjność usługodawców w branży przewozów w temperaturze kontrolowanej. Są to:

- kompleksowa niezawodność, terminowość, wysoki standard obsługi (w tym niezawodna komuni-

kacja 24/7, wykwalifikowany personel), a także nienaganny stan taboru;

- elastyczność, szczególnie w przypadku klientów prowadzących działalność w zmiennych warunkach, wymagających natychmiastowej reakcji i adaptacji;
- cena — wciąż będąca czynnikiem dominującym.

Ostatnim, coraz bardziej liczącym się aspektem, decydującym o konkurencyjności przewoźników jest sprawne działanie systemu informatycznego (Mazur, 2014).

## Charakterystyka rynku

### Pojazdy chłodnicze w Polsce

Według danych GUS, branża przewozów w temperaturze kontrolowanej doświadcza stałego wzrostu. Świadczy o tym wzrost liczby furgonów izotermicznych, chłodni i lodowni z prawie 68 tys. w 2010 roku do 80 tys. w 2014 roku (rys. 1). W roku 2014 pojazdy tego typu stanowiły ponad 2,5% wszystkich pojazdów poruszających się w Polsce (rys. 2),

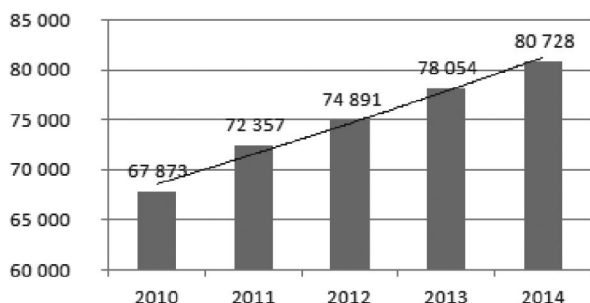
natomiast na rynku europejskim było ich ponad 10% w stosunku do wszystkich pojazdów ciężarowych.

### Przewozy realizowane z wykorzystaniem taboru chłodniczego

Rozpatrując liczbę przewiezionych towarów z punktu widzenia stosowanego typu nadwozia, widzimy, że w ostatnich latach nastąpił wzrost o 16% wielkości strumienia towarów przewiezionych z wykorzystaniem chłodni lub lodowni — od ponad 40 mln ton w roku 2010 do prawie 47 mln ton w roku 2014 (zanotowano trend wzrostowy, jednak z niewielkimi obniżkami wartości w latach 2011 oraz 2014; rys. 3). Z drugiej strony, wzrost wykonanej pracy przewozowej wyniósł ponad 20%, przy czym obserwuje się wyższą dynamikę wzrostu w porównaniu do ilości przewiezionych towarów. Natomiast udział przewozów zrealizowanych pojazdami typu chłodnia/lodownia w całości przewozów wykonanych na rynku w 2014 roku to tylko 5%, a wykonana w związku z tym praca przewozowa wynosi 12% (rys. 4).

Rysunek 1

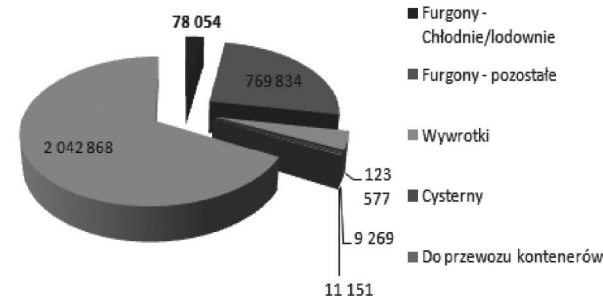
Liczba pojazdów ciężarowych chłodni/lodowni w Polsce w latach 2010–2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Rysunek 2

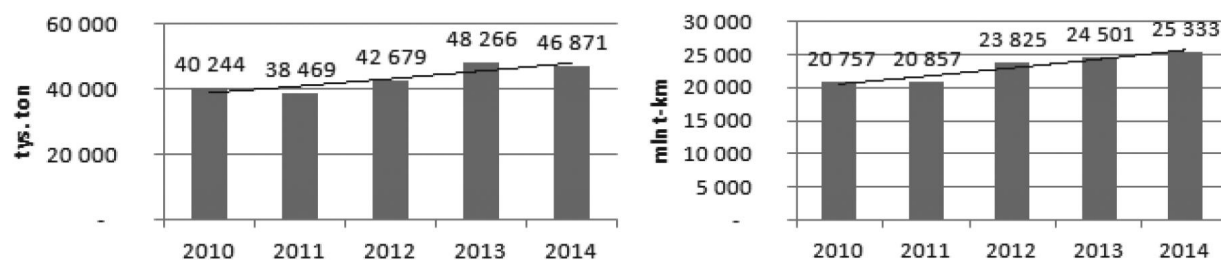
Liczba pojazdów wg typu nadwozia w Polsce w roku 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Rysunek 3

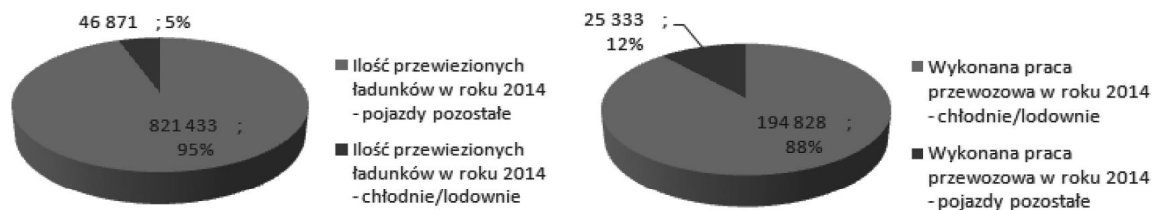
Ilość przewiezionych ładunków oraz wykonana praca przewozowa według rodzaju nadwozia — chłodnie/lodownie



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Rysunek 4

Ilość przewiezionych ładunków oraz wykonana praca przewozowa według rodzaju nadwozia w roku 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

## Artykuły przewożone transportem chłodniczym

Transport chłodniczy w temperaturze kontrolowanej jest wykorzystywany w wielu, bardzo zróżnicowanych branżach. W celu nakreślenia, w jaki sposób kształtował się rozwój przewozów, poniżej przedstawiono wyniki działalności transportowej trzech branż: produktów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych, chemikaliów oraz produktów chemicznych (odzwierciedlające wzrost przewozów w branży farmaceutycznej), a także produktów rolnictwa, łowiectwa, leśnictwa i rybołówstwa.

**W przewozach produktów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych** zanotowano wzrost (ponad 15%) w latach 2010–2014 (rys. 5), co stanowi 10% całkowitej liczby towarów przewiezionych w Polsce — ponad 860 tys. ton w roku 2014. Z drugiej strony, w analizowanych przedziale czasowym zanotowano wzrost o 24% ilości wykonanej pracy przewozowej.

Odrebnym obszarem mającym wpływ na zwiększenie liczby przewozów transportem chłodniczym jest branża farmaceutyczna, która w ramach badań Głównego Urzędu Statystycznego ujęta została w grupie asortymentowej związanej z **chemikaliami oraz produktami chemicznymi**. W latach 2010–2014 następował stały wzrost przewiezionych ilości artykułów, z ponad 34 mln ton w roku 2010 do ponad 42 mln ton w roku 2014. Z drugiej strony zaś

liczba przewiezionych tonokilometrów stale rosła wzrost z nieznacznym spadkiem wartości w roku 2013.

Trzecią grupą odpowiedzialną za wzrost liczby przewozów w temperaturze kontrolowanej są produkty związane z **rolnictwem, łowiectwem, leśnictwem oraz rybołówstwem**, ze szczególnym naciskiem na mięso surowe oraz produkty rybne.

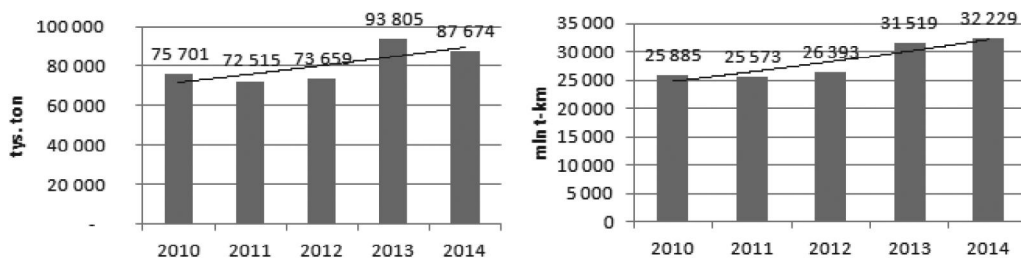
W odniesieniu do przewiezionej masy, do roku 2011 następował spadek wartości do ponad 42 mln ton, natomiast w latach ostatnich obserwuje się stopniowy progres (rys. 7). Z drugiej strony, stale wzrastały odległości, na jakie przewożone były wymienione produkty, przy czym trend został zachwiany nieznacznie w roku 2014.

## Usługodawcy na rynku przewozów chłodniczych

Na rynku polskim zarówno przewoźnicy, jak i operatorzy logistyczni w swoich zasobach posiadają od kilku do kilkuset pojazdów, przy czym niemały odsetek stanowią pojazdy przeznaczone do transportu chłodniczego. Według rankingu top 500 tygodnika „Polityka” za rok 2012 wyróżnić można kilka firm, których flota składa się między innymi z taboru do przewozów chłodniczych (Lista 500 Polityki — branża transport i logistyka, 2013).

Rysunek 5

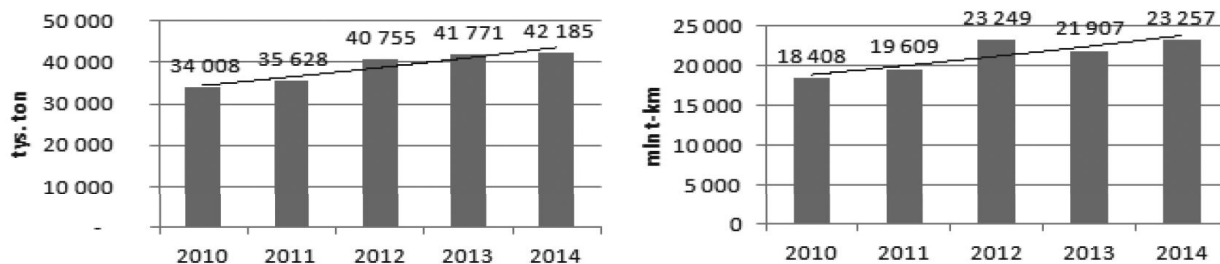
Ilość przewiezionych produktów spożywczych, napojów oraz wyrobów tytoniowych transportem samochodowym zarobkowo oraz wykonana praca przewozowa w latach 2010–2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Rysunek 6

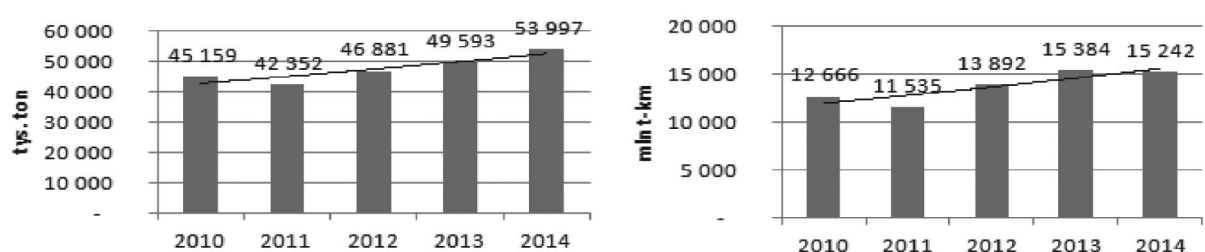
Ilość przewiezionych chemikaliów, produktów chemicznych, włókien sztucznych, wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych, paliw jądrowych transportem samochodowym zarobkowo oraz wykonana praca przewozowa w latach 2010–2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Rysunek 7

Ilość przewiezionych produktów rolnictwa, łowiectwa, leśnictwa i rybołówstwa transportem samochodowym zarobkowo oraz wykonana praca przewozowa w latach 2010–2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Przykładem jest spółka Fresh Logistics, jedna z firm należąca do grupy Raben, działająca na terenie Polski. Tabor przewoźnika to około 550 pojazdów chłodzących (jest to ponad 17% całego taboru grupy Raben w Polsce) w wąskim zakresie temperatur — od 0 do +2°C (Prezentacja Raben Group, 2013). Pozostali, znajdujący się w rankingu, to: Havi Logistics (39 pojazdów chłodniczych), Kuehne+Nagel (oferta dla branży farmaceutycznej), Rohlig Suus Polska (rozwiązania dla branży farmaceutycznej, chemicznej oraz spożywczej) oraz DSV Road (pojazdy o ładowności od 1,5 do 22 ton przystosowane do pracy w temperaturze od -25 do 25°C). Pozostałe przedsiębiorstwa świadczące opisywane usługi to m.in. Trade Trans Log, FM Logistics, Eurontrans, Maripol i in. Obecnie wśród wyżej wymienionych usługodawców standardem staje się również bieżąca kontrola temperatury połączona z lokalizacją GPS (Jurczak, 2013).

Stale wzrastająca liczba przedsiębiorstw dostarczających rozwiązania w zakresie usług przewozów w temperaturze kontrolowanej świadczy o znacznym wzroście popytu na wspomniane usługi i rozwoju branży.

Konsekwencją i jednocześnie czynnikiem wspierającym rozwój branży jest powstała w 2012 roku giełda transportowa SmartFrigo, której specjalizacją jest

gromadzenie i przedstawianie tzw. wolnych ładunków i „wolnych” pojazdów (przestrzeni ładunkowych) wymagających/spełniających warunki przewozu w temperaturze kontrolowanej (SmartFrigo, 2013). Zreszta ona obecnie około 1800 klientów, w tym firmy takie jak Kuehne Nagel lub Polski Koncern Mięsy Duda (SmartFrigo, 2015).

Do momentu powstania platformy producenci lub hurtownicy towarów przewożonych transportem chłodniczym mieli możliwość korzystania wyłącznie z własnej bazy przewoźników. O ile znalezienie usługodawcy specjalizującego się w przewozach produktów z branży FMCG nie było zadaniem wymagającym, o tyle w branżach nietypowych, takich jak kwiatowa, rybna czy elektroniczna, również pracujących w specyficznych warunkach, liczba firm o tak wąskiej specjalizacji ograniczona była do kontaktów własnych producentów (Top Logistyk, 2013).

Ponadto branżę charakteryzował brak szczegółowych informacji dotyczących przewozów chłodniczych na tradycyjnych platformach transportowych, m.in. zakresów temperatur lub wilgotności powietrza, a także dedykowanej branży. Powodowało to znaczne różnice między oczekiwaniami a rzeczywistymi możliwościami technicznymi pojazdów, a w konsekwencji znaczną stratę czasu.

## Zleceńodawcy na rynku przewozów chłodniczych

### Branża FMCG

Na terenie Polski działa rzesza producentów oraz dystrybutorów produktów przewożonych w temperaturze kontrolowanej. Wśród nich wyróżnić można takie korporacje jak Procter & Gamble, Nestlé lub Danone. Według danych za rok 2013 wiele z nich wygenerowało zysk większy od 3 (mld) bln zł. Są to m.in. Unilever Polska, Grupa Animex, SM Mlekovita GK lub Spółdzielnia Mleczarska Mlekoop. Nie gorszym wynikiem pochwalić się mogą przedsiębiorstwa takie jak: Grupa Maspex, Sokołów, Kraft Food Polska, RP Farmutil HS SA, Polski Koncern Mięсны Duda, Indykpol, Drosed, Hochland Polska, Fermy Drobiu Woźniak i in. Wszystkie z wymienionych kompanii znalazły się w zestawieniu stworzonym przez magazyn Detal Dzisiaj w roku 2010. Warto dodać, iż przedsiębiorstwa te mają znaczny wpływ na zatrudnienie w Polsce, posiadając zaplecze w postaci od kilkuset do kilku tysięcy pracowników oraz nawet do kilkunastu krajowych zakładów produkcyjnych i centrów dystrybucyjnych.

### Branża farmaceutyczna

Według raportu przygotowanego przez dwie największe firmy farmaceutyczne — KPMG i PMR, branża farmaceutyczna doświadcza stałego rozkwitu (Polski rynek farmaceutyczny — Kondycja i perspektywy rozwoju do 2011 roku w opinii największych firm farmaceutycznych, 2009). W roku 2008 sektor ten osiągnął wartość 24,1 mld zł, co uplasowało dynamikę jego rozwoju na drugim miejscu w Unii Europejskiej. Sprecyzowanie ustawy o prawie farmaceutycznym oraz wprowadzenie możliwości e-handlu lekami wydawanymi bez recepty (zmiana ustawy — Prawo farmaceutyczne, 2007) również spowodowało wzrost obrotów w wyniku szerszej oferty aptek internetowych oraz niższych cen produktów (Kowalewski, 2015).

Wśród firm działających w branży farmaceutycznej wyróżnić można 4 przedsiębiorstwa znajdujące się w pierwszych 50 firmach o najwyższym przychodzie w roku 2012 w Polsce (Lista 500 Polityki — branża farmaceutyki i kosmetyki, 2013). Są to Pelion, Neuca, Farmacol oraz GlaxoSmithKline Pharmaceuticals.

Trzej najwięksi dystrybutorzy leków w Polsce stoją przed znacznym wzrostem obrotów w roku 2015. Szacuje się, iż obok Neuci, którą analitycy Erste Securities oraz DM BOŚ typują na faworyta w zakresie zwiększenia zysków, najwięksi konkurenci, Pelion i Farmacol, również doświadczą finansowej hossy (Rudke, 2015).

Mimo gorszych wyników w roku 2014, dzięki optymalizacji kosztów i poprawie w segmencie detalicznym, Pelion ma szanse wypracować zysk na poziomie

81 mln zł wobec 69 mln zł osiągniętych w roku poprzednim. Nie tak dynamiczny, aczkolwiek również wzrost zysków szacowany jest dla Farmacolu. Rosnący rynek oraz właściwe zarządzanie finansami zwiększy zysk przedsiębiorstwa z 84 do 88 mln zł w roku 2015.

Warto dodać, że także producenci leków reprezentują wysokie przychody. Wśród liderów wspomnianych w rankingach tygodnika „Polityka”, wymienić można takie przedsiębiorstwa, jak: Sanofi-Aventis, GSK Pharma, Polpharma Group, Servier (Servier — kluczowe dane, 2015), Sandoz Corp. (Pracownicy korporacji biorą zdrowie w swoje ręce, 2014), Novartis Corp., Roche, Teva Group (Firmy farmaceutyczne w Polsce — TOP 10, 2009), Bayer (Bayer — annual report 2014, 2015) oraz Pfizier Corp.

## Prognoza branży przewozów chłodniczych

### Prognoza jednokryterialna

Mimo przeszkód, takich jak wciąż słaba infrastruktura dróg krajowych, stale wzrastające ceny serwisu sprzętu, ubezpieczeń lub wprowadzenie opłat drogowych ViaToll, dynamiczny rozwój na stałe wpisał się w branżę transportową. Znaczny wzrost zainteresowania usługami transportowymi zaobserwowano w latach 2010–2012 w związku z organizacją mistrzostw EURO 2012 oraz znacznym wykorzystaniem środków europejskich na inwestycje krajowe związane głównie z branżą budowlaną (Koralewski, 2013). Potwierdzają to statystyki Europejskiego Urzędu Statystycznego, notujące znaczny wzrost w obrocie hurtowym i detalicznym, wynikający z nieprzerwanej aktywności i elastyczności przedsiębiorców nawet w dobie globalnego kryzysu. Poświadczeniem są ponadto dane Głównego Urzędu Statystycznego, dotyczące udziału transportu drogowego w transporcie dóbr (Hajdul, Nowak, 2014).

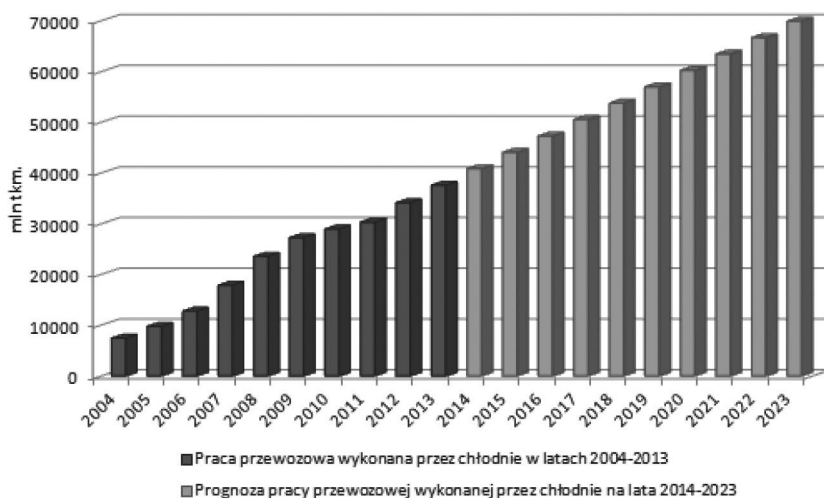
Wiedząc, w jaki sposób prezentują się perspektywy transportu w Polsce w ujęciu ogólnym, podjęto próbę przeprowadzenia prognozy branży przewozów chłodniczych, przy czym za kryterium wzrostu obrano wykonaną pracę przewozową. Do sporządzenia prognozy wykorzystano model trendu pelzającego z wagami harmonicznymi.

Poniżej przedstawiono wygładzone wartości rzeczywistych danych, a także wyniki przeprowadzonej prognozy dla pracy przewozowej wykonanej pojazdami chłodniczymi. Prognozę przygotowano na lata 2014–2023 (rys. 8).

Na podstawie dynamiki wzrostu przewozów w temperaturze kontrolowanej w latach 2004–2013 wykazano, iż w kolejnym dziesięcioleciu liczba wykonanej pracy przewozowej wzrośnie niemal dwukrotnie. Szacuje się, iż liczba tonokilometrów wykonanych w Polsce podniesie się do wartości prawie 70 mln tkm.

Rysunek 8

Praca przewozowa wykonana pojazdami chłodniczymi w Polsce w latach 2004–2013 oraz prognoza na lata 2014–2023



Źródło: opracowanie własne.

## Determinanty zewnętrzne warunkujące rozwój branży przewozów chłodniczych

Istnieje wiele czynników będących podstawą działalności branży transportowej, wynikających w głównej mierze z rozmieszczenia zasobów produkcyjnych, działalności naukowej, kulturalnej lub rekreacyjnej, ich rynków zbytu oraz, na arenie międzynarodowej, z pogłębiającej się globalizacji lub integracji politycznej państw (Mindur, 2005). Ponieważ jednak celowe przemieszczanie wszelkich ładunków jest możliwe dzięki wielu uwarunkowaniom technicznym, organizacyjnym i ekonomicznym, niedostosowanie warunków infrastruktury, doboru oferty łącznie z proponowanymi środkami transportu może negatywnie wpływać na dynamikę działania systemu transportowego.

Z drugiej zaś strony, wszelka działalność transportowa wspiera zarówno strefy konsumpcyjne, działalność nieprodukcyjną oraz produkcję (Tarski i in., 1971). Wsparcie to przejawia się przede wszystkim dostarczaniem surowców i dystrybucją towaru (czyli obsługą całości cyklu produkcyjnego), ale także przewozami pasażerskimi. Warto dodać, że system transportowy jest samonapędzającym się mechanizmem, który w wyniku zabiegów mających na celu zapewnienie konkurencyjności firm w zakresie czasu wykonania usługi, jakości, nowoczesnych technologii lub jednego, wybranego kryterium, od wewnątrz zwiększa liczbę przewozów (Stajniak, 2009).

Jak widać, gospodarka wraz z sektorem transportu mają na siebie wzajemny wpływ. Liczba przewozów oraz zatrudnienie w obszarze transportu wynika z globalnego popytu i sprzedaży towarów, które są realizowane dzięki bogatemu zapleczu branży. Dlatego też

prognoza dotycząca przewozów, również chłodniczych, powinna brać pod uwagę nie tylko jedno kryterium, ale także inne zmiany makroekonomiczne. Jednym z głównych mierników przedstawiających dynamikę rozwoju państwa jest Produkt Krajowy Brutto, oparty zarówno o zdolność wytwórczą i konsumpcję, a także eksport netto dóbr i usług.

## Wielokryterialna prognoza przewozów chłodniczych

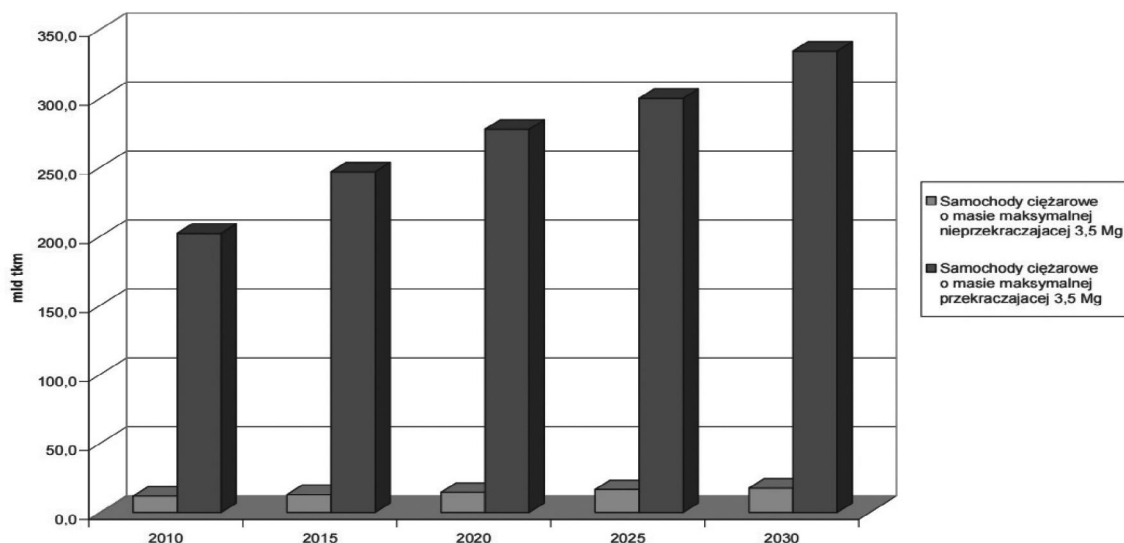
W raporcie Uniwersytetu Gdańskiego autorstwa prof. J. Burniewicza (2010) utworzono prognozy oparte o wspomniane czynniki zewnętrzne. Według nich, praca przewozowa wykonana samochodami ciężarowymi polskich przewoźników w roku 2030 wyniesie 352–381 mld tkm (wzrost od 164% do 178% w latach 2010–2030). Nastąpi również wzrost o 75% liczby pojazdów ciężarowych (rys. 9).

Porównując wykresy dotyczące prognozy pracy przewozowej w Polsce ogółem oraz wykorzystanie pojazdów chłodniczych, warto zauważyć między nimi ścisłą korelację oraz porównywalną linię trendu. Jednak, aby jak najbardziej urealnić przygotowaną prognozę, postanowiono uwzględnić czynnik, który opisuje mechanizmy gospodarcze w jak najszerzym ujęciu — Produkt Krajowy Brutto.

Prognozę wykonano z wykorzystaniem modelu regresyjnego przy założeniu, iż między wartością prognozowaną a czynnikiem zewnętrznym (PKB) występuje silna zależność liniowa. Prognozę przedstawiono na rysunku 10.

Rysunek 9

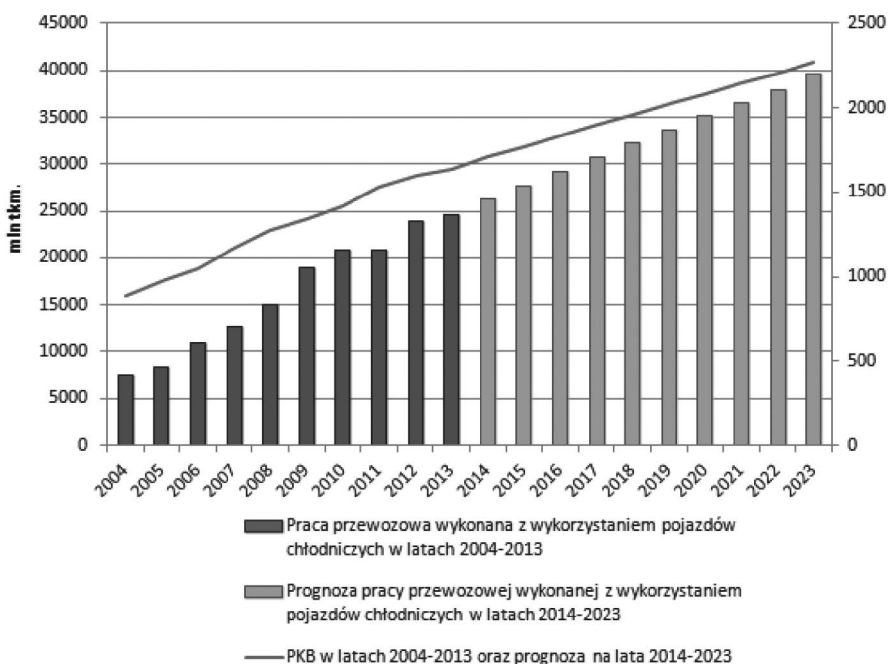
Praca przewozowa w 2010 r. i prognoza do 2030 r. pracy przewozowej do wykonania przez samochody ciężarowe polskich przewoźników według grupy masy maksymalnej pojazdów



Źródło: opracowanie własne na podstawie: „Prognozy popytu na transport w Polsce do roku 2020 i 2030 (rok bazowy 2010)”.

Rysunek 10

Praca przewozowa i PKB w latach 2004–2013 oraz prognoza wskaźników na lata 2014–2023



Źródło: opracowanie własne na podstawie: „Prognozy popytu na transport w Polsce do roku 2020 i 2030 (rok bazowy 2010)”.

Poziom wskaźnika PKB w Polsce wzrastał z wartości ponad 880 mld PLN w roku 2004 do ponad 1600 mld zł w roku 2013, co stanowi niemal dwukrotny wzrost (wykres liniowy). Warto zauważyć, że w miarę postępującego czasu dynamika wzrostu PKB malała,

a o tendencji tej świadczy przytoczona prognoza. W tym wypadku również popyt na przewozy chłodnicze reprezentowany jest przez zbliżony trend — szacuje się, iż ilość wykonanej pracy przewozowej w roku 2023 wyniesie prawie 40 mln tonokilometrów.



## Podsumowanie

Z przedstawionych danych historycznych wynika, iż w branży przewozów w temperaturze kontrolowanej następuje stały wzrost. Przekłada się to na zwiększenie liczby pojazdów chłodniczych poruszających się na terenie kraju, liczby przewozów, a także wykonanej pracy przewozowej.

Na podstawie trendu pracy przewozowej wykonanej z wykorzystaniem pojazdów chłodniczych przeprowadzono prognozę opartą o model trendu pełzającego. Wykazano, iż ilość pracy przewozowej w ciągu kolejnej dekady zostanie podwojona. Jest to znaczny przyrost, jednak zastosowany model prognostyczny ogranicza się jedynie do zbadania historycznej dynamiki wzrostu wybranego kryterium, nie bierze natomiast pod uwagę czynników zewnętrznych, które mogą na ten rozwój wpłynąć.

Ustalono, iż niezależnie od rodzaju transportu, omawiana branża jest ściśle uzależniona od ogólnego rozwoju gospodarczego kraju. Ze względu na te obustronne relacje postanowiono przeprowadzić kolejną prognozę przewozów, zgodną z ideą modelu regresyjnego, zakładającego korelację między wybranymi parametrami. Za kryterium sprzężone uznano współczynnik PKB. Prognoza wykazała, iż realny wzrost pracy przewozowej w branży chłodniczej wyniesie ok. 50%, co jest wynikiem znacznie niższym w odniesieniu do metody poprzedniej. Różnica ta wynika ze ścisłej korelacji rozwoju transportu krajowego oraz stanu gospodarki. Ze względu na obniżenie dynamiki wzrostu PKB w ciągu najbliższej dekady również statystyki dotyczące przewozów produktów chłodniczych odnotują niższy wzrost.

## Bibliografia

- ahk.pl/fileadmin/ahk\_polen/Gleiwitz/Stammtische\_2013/2013\_01\_17/RT\_prezentacja\_PL\_2013.pdf, 06-07-2015.
- art. 79 ustawy z dnia 6 września 2001 r. — Prawo farmaceutyczne (Dz.U. z 2008 r. nr 45, poz. 271, z późn. zm.).
- Burniewicz, J. (2010). *Prognozy Rozwoju Transportu w Polsce do roku 2030*.
- Chłodne poznanie (2013). *Top Logistyk*, (4–5), 20–23.
- Food wastage Footprint — impact on natural resources (2014). *Food and Agriculture Organisation*, 14.
- Hajdul, M., Nowak, P. (2014). Innovate approach to collaboration in joint organization of transport processes. *LogForum*, 10(1), 51–60.
- Jarosław Mazur (wypowiedź). W: Kunysz, A. (2014). *Dystrybucja Kontrolowana. Świat Przemysłu Farmaceutycznego*, (2).
- Jerzy Gębski (wypowiedź). W: Jurczak, M. (2013). *Temperatura pod szczególnym nadzorem. Top Logistyk*, (4–5), 10–16.
- Jurczak, M. (2013). *Temperatura pod szczególnym nadzorem. Top Logistyk*, (4–5), 10–16.
- Lakshmi, V. R., Vijayakumar, S. (2012). Wireless Sensor Network based Alert System for Cold Chain Management. *Procedia Engineering*, (38), 537–543.
- Mindur, M. (2005). Wzajemne relacje między gospodarką a transportem. *Logforum*, (1).
- ostrowskilegal-public.sharepoint.com/Blog/Wpis/118/Dynamiczny-rozw%C3%B3j-aptek-internetowych, 06-07-2015.
- Refrigerated transport: *Progress achieved and challenges to be met, 16th Informatory Note on Refrigerating Technologies*. Paris: Institut International Du Froid, sierpień 2003.
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 17 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków weterynaryjnych wymaganych przy uboju zwierząt rzeźnych oraz rozbiórce i wprowadzaniu na rynek mięsa tych zwierząt, na podstawie art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 24 kwietnia 1997 r.
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 21 grudnia 2002 r., na podst. art. 32 pkt 2 ustawy z dnia 24 kwietnia 1997 r. o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa oraz o Inspekcji Weterynaryjnej.
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 maja 2004 r., na podstawie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. o wymaganiach weterynaryjnych dla produktów pochodzenia zwierzęcego (Dz.U. nr 33, poz. 288).
- smartfrigo.com, 22-07-2015.
- Stajniak, M. (2009). Transport — lokomotywą transportu. *Gazeta Małych i Średnich Przedsiębiorstw*, (9).
- Tarski, I., Lissowska, E., Marzec, J. (1971). *Ekonomika transportu. Wstęp do nauki o transporcie*. Warszawa: SGH.
- Turek, D. (2011). *Transport wyniki działalności w 2010 r.* Warszawa: GUS.
- Turek, D. (2012). *Transport wyniki działalności w 2011 r.* Warszawa: GUS.
- Turek, D. (2013). *Transport wyniki działalności w 2012 r.* Warszawa: GUS.
- Turek, D. (2014). *Transport wyniki działalności w 2013 r.* Warszawa: GUS.
- Turek, D. (2015). *Transport wyniki działalności w 2014 r.* Warszawa: GUS.
- tylkofmcg.pl/produkty-i-marki-fmcg-i-cpg/, 06-07-2015.
- Umowa o międzynarodowych przewozach szybko psujących się artykułów żywnościowych i o specjalnych środkach transportu przeznaczonych do tych przewozów (ATP), Dz.U. nr 49, poz. 254 z dnia 26 października 1984 r.
- Ustawa o zmianie ustawy — Prawo farmaceutyczne oraz o zmianie innych ustaw, Dz.U. nr 75, poz. 492, 2007.
- Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz.U. 06.171.1225), s. 6.
- www.bayer.com.pl/content/42/press\_room/91, 06-07-2015.
- www.eprzewoznik.pl/aktualnosci-przewoznikow/smartfrigo-magazyny-chlodnicze-na-wyciagniecie-myszki/, 22-07-2015.
- www.kpmg.com/PL/pl/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/Polski-Rynek-farmaceutyczny.-Kondycja-i-perspektywy-rozwoju-do-2011-roku.pdf, 06-07-2015.
- www.lista500.polityka.pl/rankings/show/in\_dustry:159, 06-07-2015.
- www.lista500.polityka.pl/rankings/show/in\_dustry:160, 06-07-2015.
- www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/transport-i-spedycja/item/8267-perspektywy-ryнку-tsl-w-2013-roku, 2015-09-04.
- www.marketsandmarkets.com/PressReleases/refrigerated-transport.asp, 22-07-2015.
- www.parkiet.com/artykul/1407244.html, 13-07-2015.
- www.polfrost.com.pl/rynek-spozywczy-012008, 22-07-2015.
- www.raben-group.com/fileadmin/user\_upload/global/MediaCenter/PUBLIKACJE/PRODUCT%20LEAFLETS/ULTRA\_FRESH\_PL.pdf, 06-07-2015.
- www.radoslawmarter.com/2009/10/rynek-medyczny/firmy\_farmaceutyczne\_w\_polsce\_-\_top\_10/#more-67, 06-07-2015.
- www.servier.pl/content/kluczowe-dane,06-07-2015.
- www.wiadomosci24.pl/artykul/pracownicy\_korporacji\_biora\_zdrowie\_w\_swoje\_rece\_309953.html, 06-07-2015.