

TRANSPORT ŻYWNOSCI I TRANSPORT PŁODÓW ROLNYCH JAKO PODSTAWOWE DZIAŁY GOSPODARKI

Anna Rodzeń[✉]

Wydział Inżynierii Produkcji, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Głęboka 28, 20-612 Lublin

STRESZCZENIE

Celem pracy było scharakteryzowanie specyfiki drogowego transportu żywności i transportu płodów rolnych z uwzględnieniem obostrzeń, jakie musi spełniać środek transportowy w zależności od rodzaju przewożonego towaru. Na podstawie dostępnej literatury i statystyk Głównego Urzędu Statystycznego przeanalizowano istotne czynniki wpływające na transport żywności i transport płodów rolnych. Wykazano, że są to podstawowe działy gospodarki w Polsce, dlatego zasadne jest zwiększanie świadomości wymagań prawnych, doboru środka transportowego i standardów jakościowych, aby zapewnić bezpieczeństwo żywności.

Słowa kluczowe: transport żywności, płody rolne, gospodarka, wymagania transportowe

WSTĘP

Transport jest jedną z najważniejszych gałęzi gospodarki. Zapewnia przemieszczanie osób, a przede wszystkim towarów. Biorąc pod uwagę wszystkie ogniwa łańcucha wymiany handlowej, efektywność transportu może determinować jakość transakcji handlowej. Transport osób zaspokaja potrzeby związane z życiem człowieka. Natomiast w przypadku towarów coraz szybsza urbanizacja oraz powiększanie się aglomeracji miejskich prowadzi do wydłużenia drogi, którą przebywają surowce, produkty rolnicze i artykuły żywnościowe, od miejsca wytwarzania do miejsca ich konsumpcji [Komsta 2017]. Specyfika przewozu wymienionych grup towarów jest zróżnicowana i wymaga zwykle spełnienia dodatkowych obostrzeń. Ze względu na to, że w krajach rozwiniętych najważniejszą rolę pełni transport drogowy,

zasadne staje się scharakteryzowanie tego rodzaju transportu.

Transport żywności i płodów rolnych to istotne działy gospodarki. Z uwagi na rozwój prawa żywnościowego gwarantującego bezpieczeństwo żywności na każdym etapie łańcucha żywnościowego, istotna staje się analiza transportu produktów spożywczych, który jest nieodzownym elementem obrotu żywnością. Środki transportowe muszą spełnić szereg warunków prawnych, technicznych i organizacyjnych, aby przewóz żywności nie budził zastrzeżeń.

W poniższej pracy przeanalizowano dane statystyczne publikowane przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) oraz najważniejsze wymagania obowiązujące podmioty realizujące transport żywności i płodów rolnych.

[✉] annarodzen93@gmail.com

CHARAKTERYSTYKA RYNKU TRANSPORTOWEGO W POLSCE

Literatura przedmiotu podaje szereg definicji transportu. Według Tarskiego [1993] w znaczeniu czynnościowym transport można określić jako proces technologiczny prowadzący do przenoszenia na odległość osób, przedmiotów lub energii. Autor podkreśla celowe przemieszczanie czy przewożenie prowadzące do zmiany miejsca w przestrzeni i w czasie. Natomiast definiując transport w aspekcie podmiotowym, należy uznać go za techniczny, organizacyjny i ekonomiczny proces wydzielony z innych czynności, czego skutkiem jest celowe przemieszczanie wszelkich ładunków i osób [Madeyski i in. 1979]. Transport opiera się na wykorzystaniu określonych środków transportu czy infrastruktury transportowej, podmiotów gospodarczych, świadczących usługi transportowe, co w rezultacie prowadzi do uzyskania wyniku finansowego związanego z prowadzeniem działalności transportowej [Kozłak 2008]. Należy podkreślić, że poza samym przemieszczaniem dóbr transport obejmuje szereg innych czynności, w tym przeładunek, przygotowanie środków transportu, a także organizowanie przemieszczania [Urbany i Popiołek 2013]. Z kolei komunikacja to pojęcie ściśle związane z transportem definiowane jako trwałe połączenia, jako regularny przewóz osób i ładunków lub porozumiewanie się ludzi, utożsamiane z przekazem informacji.

W krajach rozwiniętych transport samochodowy pełni najważniejszą rolę, jednakże na stosunkowo niewielkich dystansach. Jest to optymalny sposób przemieszczania szybko psujących się towarów. Należy podkreślić, że transport samochodowy obejmuje ponad połowę przewozów towarów oraz pasażerów. Do tego celu wykorzystywane są właściwie wyposażone samochody ciężarowe, autobusy, busy, trolejbusy oraz samochody osobowe. Ponadto warunkiem sprawnego i efektywnego funkcjonowania tej gałęzi gospodarki jest odpowiednia infrastruktura drogowa.

Wyodrębniamy dwa typy transportu drogowego: krajowy i międzynarodowy. To główne rodzaje transportu w Polsce i w Europie [Lorenc 2014]. Kra-

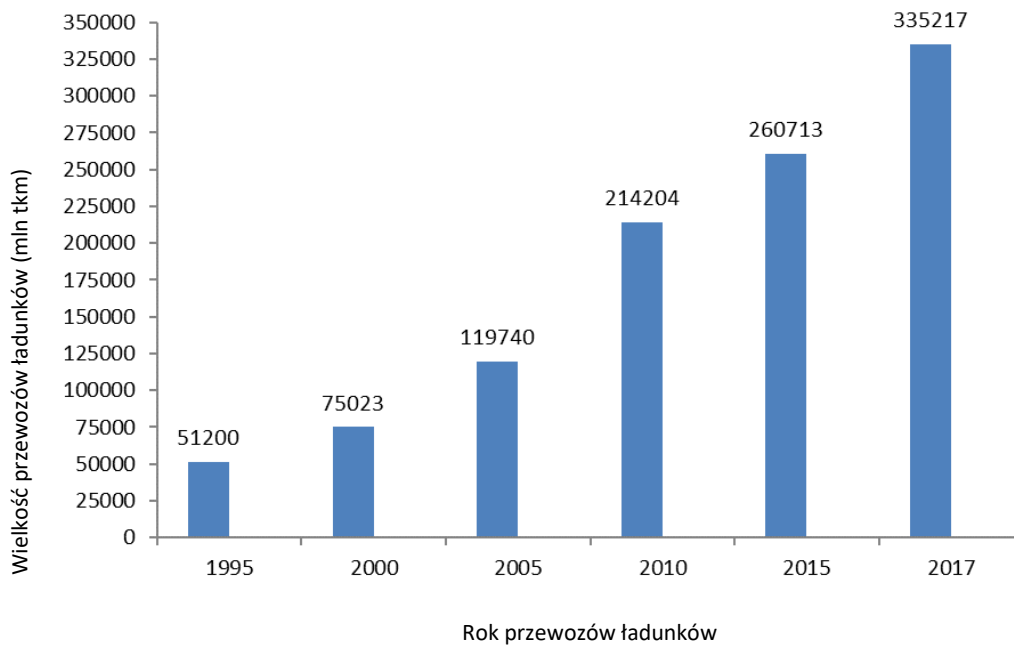
jowy transport drogowy obejmuje podejmowanie i wykonywanie przewozu osób bądź rzeczy pojazdami samochodowymi lub zespołami pojazdów składającymi się z pojazdu samochodowego i przyczepy lub naczepy, które zarejestrowane są w kraju, pod warunkiem rozpoczęcia jazdy, przejazdu lub zakończenia podróży na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Z kolei międzynarodowy transport drogowy odbywa się poprzez przejazd pojazdu między miejscem początkowym i docelowym z przekroczeniem granicy Rzeczypospolitej Polskiej [Ustawa... 2001].

Aby potwierdzić powyższą sytuację, dokonano analizy danych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Rysunek 1 przedstawia wielkość przewozów ładunków w milionach tonokilometrów (mln tkm) na przestrzeni ponad dwudziestu lat, w wybranych latach.

Począwszy od 1995 r. wielkość przewozów ładunków nieustannie się zwiększa. Największy wzrost transportu towarów (o 55,1%) nastąpił w latach 2005–2010: w 2005 r. było to 119 740 mln tkm, a w 2010 r. już 214 204 mln tkm. W całym analizowanym okresie (1995–2017) transport ładunków zwiększył się o 84,9% w porównaniu z 1995 r. Wydaje się, że jest to skutkiem rozwoju gospodarczego, który prowadzi do większego zapotrzebowania społeczeństwa na towary.

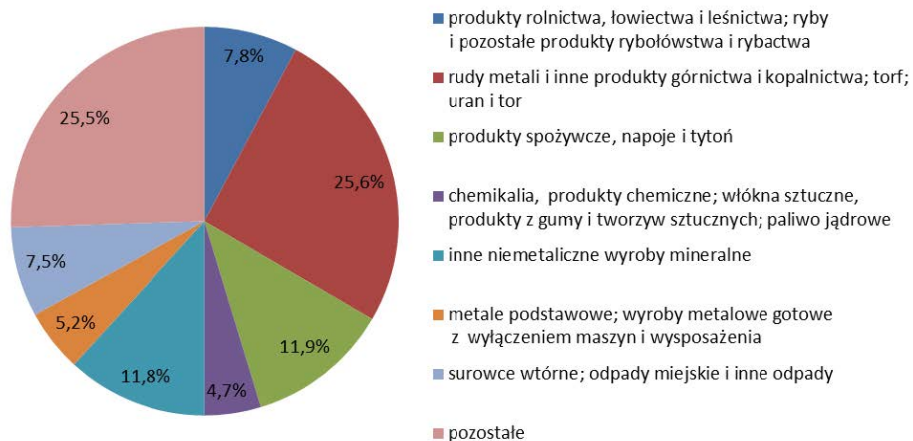
Aktualne doniesienia GUS [2018] dają podstawę do stwierdzenia, że działalność sektora transportowego w Polsce w dalszym ciągu wykazuje tendencję wzrostową. Wielkość ładunków przewiezionych samochodami (w tonokilimetrach) wynosiła 17,5% ogólnych przewozów Unii Europejskiej, co zapewnia Polsce pozycję lidera wśród pozostałych 28 krajów Unii Europejskiej. Kolejne miejsca zajmują Niemcy i Hiszpanie. Biorąc pod uwagę rynek krajowy w 2017 r., przewozy zwiększyły się o 13,6% w tonach i o 12,6% w tonokilimetrach w porównaniu z rokiem 2016. Klasyfikując transport strukturalnie, transport zarobkowy stanowił 63,2% (wzrost o 15,7%), a gospodarczy 36,8%.

Ponadto należy zwrócić uwagę na strukturę przewozów ładunków transportem samochodowym według grup ładunków w 2017 r., co przedstawiono na rysunku 2.



Rys. 1. Wielkość przewozów ładunków w ciągu roku (mln tkm). Opr. wł. na podst. danych statystycznych GUS [2018]

Fig. 1. The volume of cargo transport during the year (mln tkm). Own study based on statistical data from GUS [2018]



Rys. 2. Struktura przewozów ładunków z podziałem na grupy ładunków. Opr. wł. na podst. danych statystycznych GUS [2018]

Fig. 2. Structure of cargo transport with division into groups of loads. Own study based on statistical data from GUS [2018]

W 2017 r. transport samochodowy zwiększył się najbardziej w przypadku przewozu wyrobów z włókien, odzieży, skór i produktów skórzanych (o 31,1%). Kolejną grupę stanowiły produkty spożywcze, napoje i tytoń (o 26,8%) oraz rudy metali i inne produkty górnictwa i kopalnictwa (o 18,3%). Wzrost przewozów ładunków odnotowano również w grupach, do których zaliczamy meble, produkty rolnictwa, łowiectwa i leśnictwa, koks oraz produkty rafinacji ropy naftowej. W przypadku przewozów maszyn i sprzętu gdzie indziej niesklasyfikowanego odnotowano spadek o 8%.

Transport żywności. Transport żywności powszechnie uznawany jest za jeden z ważniejszych elementów łańcucha żywnościowego. Aby przenieść produkty spożywcze, wykorzystuje się przede wszystkim mobilny i funkcjonalny transport drogowy. Zasadne staje się zaprezentowanie rozwiązań stosowanych do poszczególnych grup żywności oraz rodzajów najczęściej występujących form transportu. Należy podkreślić, że zarówno zwiększający się popyt na produkty spożywcze, jak i postęp techniczny oraz coraz większe wymagania co do przemieszczania żywności, prowadzą do nieustannego doskonalenia i usprawniania tej gałęzi gospodarki. Dystrybucja towarów na pożądanym poziomie ilościowym i jakościowym do punktu odbioru dóbr przez konsumenta przyczynia się do zwiększenia rangi transportu jako jednego z ogniw łańcucha żywnościowego. Coraz częściej praktykuje się zastosowanie tej gałęzi gospodarki w systemie „door to door”, która opiera się na funkcji „just in time”. Koncepcja ta ma na celu efektywne organizowanie procesu produkcji wraz z magazynowaniem surowców w taki sposób, aby nie przynosiły strat [Żurawek 2014]. Prowadzi to do przemieszczania mniejszych partii dostaw przy wzmożonej częstotliwości. Sytuacja ta wynika prawdopodobnie ze zmiany zagospodarowania powierzchni sklepowych i różnorodności dostępnego asortymentu, którego ekspozycja ogranicza powierzchnie magazynowe. Produkty żywnościowe, których termin przydatności do spożycia jest krótki, trafiają bezpośrednio na półki sklepowe. Istotne staje się więc dopasowanie odpowiednich form transportu do przewożonego towaru, którego główne grupy to:

1. produkty pochodzenia zwierzęcego – mięso, drób, mleko, jaja, produkty mieszane, w skład których wchodzi składniki pochodzenia zwierzęcego;

2. produkty pochodzenia roślinnego – ziarna zbóż, mąka, syropy.

Kolejna klasyfikacja grup produktów ze względu na charakter ich transportowania wyróżnia produkty przewożone luzem bądź w opakowaniach jednostkowych i zbiorczych. To właśnie wspomniane klasyfikacje produktów determinują specyficzne wymagania, jakie musi spełnić środek transportujący, aby zapewnić bezpieczeństwo żywności w całym łańcuchu dostaw.

Transport produktów pochodzenia zwierzęcego. Przedsiębiorcę prowadzącego produkcję zwierzęcą obowiązuje ustawa o produktach pochodzenia zwierzęcego z dnia 16 grudnia 2005 r., zgodnie z którą wspomniane produkty mogą być wprowadzane na rynek, jeśli zostały pozyskane od zwierząt lub ze zwierząt spełniających wymagania weterynaryjne określone w przepisach o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt. Uzyskany numer weterynaryjny umożliwia prowadzenie działalności związanej z łańcuchem produktów zwierzęcych, a także identyfikuje przedsiębiorcę.

W przypadku najbardziej wymagającego transportu produktów pochodzenia zwierzęcego najpowszechniej stosowaną formą przemieszczania są samochody izotermy i chłodnie. Powierzchnia produktów jest podatna na fizyczne zanieczyszczenia zewnętrzne i mikrobiologiczne. Te ostatnie warunkuje nieodpowiednia temperatura w trakcie załadunku lub transportu. Wymagania dotyczące zakresu temperatury dyktują przepisy prawa, nakazujące wszystkim podmiotom utrzymanie łańcucha chłodniczego na każdym etapie łańcucha dostaw żywności. Temperatura określonych rodzajów produktów pochodzenia zwierzęcego definiowana jest przez Rozporządzenie (WE) 853/2004 z dnia 29 kwietnia 2004 r. i wynosi kolejno:

- mięso świeże (czerwone) – poniżej +7°C;
- mięso drobiowe (białe) – poniżej +4°C;
- mięso podrobowe – poniżej +3°C;
- produkty z mięsa mielonego – poniżej +2°C.

Nawet niewielkie odchylenia od wskazanych wymagań prowadzą do łamania powszechnie obowiązujących przepisów, co skutkuje pogorszeniem jakości i sankcjami karnymi ze strony urzędowej kontroli żywności. Warto podkreślić, że przepisy prawa dopuszczają odstępstwo od normy, kiedy temperatura produktów pochodzenia zwierzęcego nie musi być ściśle kontrolowana – podczas przygotowywania towarów do załadunku i w czasie załadunku.

Określone powyżej warunki nie odnoszą się do produktów pochodzenia zwierzęcego, transportowanych w opakowaniach jednostkowych lub zbiorczych, tj. wędlin, mięsa czy nabiału. Odpowiedzialność i określenie wymagań względem tej grupy wyrobów spoczywa na producentach. Jeśli informacje te nie zostaną określone, należy odnieść się do norm branżowych lub przewodników dobrych praktyk przemysłu spożywczego. Zdarzają się sytuacje, gdy firma transportowa w pierwszej kolejności określa warunki przewozu, a następnie przyjmuje zlecenie na usługę. Niedostateczna liczba informacji może generować reklamacje dostaw i osłabiać pozycję firmy na rynku. Istotne jest, aby prowadzić kontrolę przy załadunku produktów do środka transportowego. Zazwyczaj dokonuje tego kierowca albo konwojent w obecności pracowników przekazujących towar do wysyłki. Komora transportowa musi być należycie czysta i odpowiednio przygotowana, czyli musi utrzymywać odpowiednią temperaturę w zależności od rodzaju produktu. Temperaturę należy zweryfikować skalibrowanym i wywzorcowanym termometrem z aktualnym świadectwem wzorcowania. Ponadto każda komora transportowa powinna posiadać rejestr ładunków i odbiorców, jak również harmonogram czyszczenia i dezynfekcji, które prowadzi się każdorazowo po rozładunku towarów.

Powszechną formą transportu produktów pochodzenia zwierzęcego jest zastosowanie mroźni, za pomocą której przewozi się produkty przetworzone i pakowane, co gwarantuje stabilność mikrobiologiczną i zabezpiecza produkty przed zanieczyszczeniami. Jednakże zastosowanie mroźni nie zmniejsza odpowiedzialności za tego typu produkty, a postępowanie z nimi jest podobne do postępowania podczas transportu produktów chłodzonych. Zachowanie odpowiedniej temperatury i czystości środków transporto-

wych to obostrzenia, jakie muszą zostać spełnione. Warunki temperaturowe dla żywności przewożonej w mroźniach wynoszą nie więcej niż -18°C , z maksymalnym odchyleniem od normy o $+3^{\circ}\text{C}$, które musi być udokumentowane.

Innym specyficznym produktem pochodzenia zwierzęcego jest mleko, przewożone środkami transportu zwanymi cysternami. Warunki transportowania określa Rozporządzenie (WE) nr 853/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w zakresie szczególnych przepisów dotyczących higieny w odniesieniu do tego rodzaju żywności. Temperatura mleka w momencie dotarcia do punktu przeznaczenia nie może być wyższa niż $+10^{\circ}\text{C}$. Ponadto istotnym elementem przewożenia tej substancji jest utrzymanie higienicznie czystych cystern, podlegających badaniu na efektywność systemów mycia CIP (ang. cleaning in place), które łączą mycie z dezynfekcją. Kontrola odbywa się za sprawą badań agarowych lub nowoczesnych metod oceny czystości obiektu jak technika ATP [Piepiórka i Diakun 2009]. Warto podkreślić, że udokumentowane informacje z kontroli czystości powinny zostać zachowane do wglądu dla właściwych organów inspekcyjnych. Innymi produktami spożywczymi, których przewóz podlega specyficznym obostrzeniom, są czekolada i tłuszcze – substancje o dużej gęstości. W takim przypadku temperatura dyktowana jest przez producenta wyrobów. Ponadto cysterna do przewozu tych ładunków musi być w widoczny i niezbywalny sposób oznaczona stwierdzeniem „tylko dla środków spożywczych” w jednym lub kilku językach obowiązujących w UE. Prowadzi to do jednoznacznego komunikatu dla innych odbiorców, że wspomniany środek transportu przeznaczony jest na potrzeby transportu żywności.

Transport produktów roślinnych. Pomimo że produkty roślinne nie wymagają transportu w warunkach chłodniczych, to ich przewóz obwarowany jest wieloma przepisami prawa obligującymi do uzyskania odpowiednich zaświadczeń na przewóz tych towarów. Zaświadczenia wydaje Powiatowy Inspektorat Sanitarny. Warto podkreślić, że podczas transportu szerokiej gamy produktów istnieje możliwość ich rejestracji w Inspekcji Weterynaryjnej i Sanitarnej, bowiem każda z wymienionych kontroli posiada inny zakres uprawnień kontrolnych oraz rejestracyjnych.

Analizując podstawowe wymagania względem powierzchni do transportu produktów pochodzenia roślinnego, należy wziąć pod uwagę formę produktów. Towary roślinne mogą być przewożone na następujące sposoby:

1) w bezpośrednim kontakcie z komorą transportową – produkty sypkie, których przewożenie musi zapewnić brak zmian organoleptycznych, zanieczyszczeń zewnętrznych, tj. kurzem, pyłem, opadami atmosferycznymi czy szkodnikami. Podczas przewozu tego rodzaju produktów istotne jest odpowiednie oznakowanie komór transportowych według zasad przewozu cysternami. Dlatego we wspomnianych środkach transportu nie należy przewozić innych produktów niż żywność. Wyjątkiem jest dopuszczenie transportu artykułów innych niż spożywcze po wcześniejszej analizie zagrożeń i procedur higienicznych w ramach dobrej praktyki transportowej i HACCP [Choroszy i in. 2014];

2) w opakowaniach jednostkowych – ograniczenia dotyczą głównie zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami zewnętrznymi i uszkodzeniami ładunku. Bawiem nieodpowiednie przygotowanie ładunku do transportu może uszkodzić opakowanie i przyczynić się do zanieczyszczeń produktów pochodzenia roślinnego. Możliwe jest przewożenie różnorodnych ładunków spożywczych i niespożywczych, jeżeli nie mają wpływu na żywność z uwagi na swoje właściwości. Należy podkreślić, że występuje definitywny zakaz transportu towarów oraz ładunków niebezpiecznych (ADR) wraz ze środkami spożywczymi czy bezpośrednio przed nimi;

3) w opakowaniach zbiorczych – warunki przewozu są takie same jak w przypadku produktów roślinnych w opakowaniach jednostkowych.

Wspólne wymagania. Scharakteryzowane formy transportu łączą pewne wspólne wymagania przewozowe, które są regulowane przez przepisy prawne i standardy międzynarodowe, w tym:

1) IFS Logistics – znajduje zastosowanie w logistyce środków spożywczych. Dotyczy magazynowania środków spożywczych, transportu żywności z wykorzystaniem m.in. chłodni, firm logistycznych i hurtowni spożywczych, importerów i eksporterów żywności, a także innych form transportu produktów, takich jak transport

morski, lotniczy. Znajduje zastosowanie w przypadku nieprzetworzonej żywności lub zagrożenia zanieczyszczeniem produktu podczas pierwszego pakowania.

2) BRC Global Standard for Storage and Distribution – gwarantują utrzymanie kryteriów jakości, operacyjnych i bezpieczeństwa produktów z zapewnieniem zobowiązań prawnych po stronie producenta. Standardy BRC Global są często podstawowym wymogiem wiodących detalistów, producentów i organizacji usług gastronomicznych.

Wymienione systemy opierające się na standardzie IFS i BRC mają na celu zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego produktów. Określają one przede wszystkim specyfikację i właściwości transportowanego produktu, utrzymania należytego stanu technicznego powierzchni transportowych, jak również infrastruktury pomocniczej – klimatyzatorów, przewodów spustowych, warunków temperaturowych według kryteriów jakości danego produktu i odpowiednich warunków higienicznych (mycie i dezynfekcja). Ponadto w przypadku wszystkich wymienionych środków transportowych kontroli podlega komora transportowa – przed załadunkiem produktów, pod kątem zanieczyszczeń fizycznych, szkodników i nieodpowiednich zapachów. Kolejne wymagania odnoszą się do systematycznych zapisów w zakresie identyfikowalności towarów oraz częstotliwości mycia i dezynfekcji z wykorzystaniem środków chemicznych, wykorzystywanych w przemyśle spożywczym. Należy dbać o zwiększanie kompetencji pracowników i delegować ich na szkolenia, które zapewniają właściwą wiedzę na temat produktów spożywczych czy łańcucha żywności. Wszystkie wymienione wymagania należy wdrożyć w firmach jako elementy systemu bezpieczeństwa żywności HACCP.

Transport płodów rolnych. Nieodłącznym elementem na każdym etapie produkcji rolniczej jest transport, który stanowi około 50% całkowitych kosztów produkcji. Należy podkreślić, że transport rolniczy jest bardzo specyficzny z uwagi na rodzaj przewożonych ładunków, środków transportowych czy dróg transportu, które w większości przypadają na polu uprawnym. Ponadto organizacja procesu transportowego musi uwzględniać cykliczność kursów środków transportowych i ich synchronizację z maszynami pracującymi w

polu i sezonowość potrzeb transportowych [Kuziemska i in. 2016]. W praktyce sprawność przepływu surowców w gospodarstwach rolniczych zależy od właściwego wyposażenia gospodarstw w maszyny i urządzenia transportowe (techniczne środki produkcji), które są jednocześnie elementem infrastruktury logistycznej gospodarstw rolnych [Kuboń 2007]. Patrząc holistycznie na transport płodów rolnych, należy zwrócić uwagę na zarządzanie logistyczne transportem rolniczym, które polega na skoordynowaniu działań transportowych z zasobami niezbędnymi do realizacji tych działań w zakresie zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji [Marczuk 2002].

Jak już wspomniano, rolnictwo i przemysł spożywczy to podstawowe działy gospodarki. Prowadzi to do wytwarzania znaczącej liczby towarów pochodzenia rolniczego, które są dystrybuowane. Przewożenie płodów rolnych opiera się na wykorzystaniu specjalistycznych środków transportowych albo środków transportu produktów masowych [Fleszar 2009]. Sposób transportowania płodów rolnych zależy od ich struktury. Ziarna zbóż, słoma, zielonka, warzywa, owoce czy rośliny okopowe mogą być przewożone luzem, w skrzyniach czy workach ułożonych na paletach. Przeznaczone są do tego zestawy transportowe, umożliwiające przemieszczanie towarów wewnątrz gospodarstwa, czyli z pola do magazynu, a także pojazdy transportujące płody rolne poza gospodarstwo – do magazynów, przetwórní, na handel [Rokicki 2010]. Najpowszechniej wykorzystywanym, a zarazem podstawowym pojazdem pociągowym i napędzającym w transporcie płodów rolnych wewnątrz gospodarstwa jest ciągnik rolniczy. Często spotykane są także samochody ciężarowe, co determinuje typ produkcji rolnej danego gospodarstwa rolnego [Kuboń 2007]. W przypadku przemieszczania poza granice gospodarstwa produktów rolnych, takich jak ziarna zbóż, buraki cukrowe, ziemniaki, warzywa, owoce do przetwórní, magazynów, młynów, chłodni czy sklepów, stosuje się maszyny obsługujące wysokotonażowe ładunki masowe. Transport płodów rolnych na zewnątrz gospodarstwa odbywa się analogicznie do transportu wewnątrz gospodarstwa.

Zarówno produkty rolnicze, jak i produkty żywnościowe narażone są na zniszczenie przez choroby czy naprężenia w trakcie załadunku, przewozu lub rozła-

dunku. Dlatego środki transportu powinny gwarantować produktom bezpieczeństwo. Materiały luzem przewożone są przyczepami lub naczepami typu wywrotka o pojemności w granicach 40–76 m³, znacznie większej niż w przypadku transportu wewnątrz gospodarstwa. Środki wykorzystywane do przewozu zbóż wyposażone są w różnego rodzaju mechanizmy usprawniające pracę, np.: przyczepy wyposażone są w zewnętrzne klapy, klapy-drzwi, ramy w kształcie łabędziej szyi, natomiast naczepy mają przesuwaną podłogę, która umożliwia załadunek i rozładunek skrzyń, palet, drobnicy [Berner i in. 2015].

Podkreślić należy, iż jakość surowców pochodzących z gospodarstw rolnych istotnie wpływa na jakość uzyskiwanych z nich produktów finalnych, w tym nabiału, mięsa, wędlin, czy mąki i wyrobów piekarniczych. Biorąc pod uwagę dobro konsumenta oraz aspekt ekonomiczny, istotne jest, aby przy pozyskiwaniu, produkcji i transporcie surowców zachować środki bezpieczeństwa odpowiednie do rodzaju asortymentu.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Przemysł rolno-spożywczy to dziedzina gospodarki, w której szczególną rolę odgrywa jakość produktów dyktowana wymaganiami przepisów prawnych i standardów. Coraz trudniej w nim funkcjonować z uwagi na nieustanną konkurencję usług transportowych oraz zwiększające się wymagania konsumentów. Rozwiązaniem jest rygorystyczne podejście do transportu artykułów spożywczych, które gwarantuje bezpieczeństwo żywności, a w konsekwencji lepszą jakość dostarczanych produktów. Wpływa na rzetelne przygotowanie się przewoźników do przewozu określonej żywności odpowiednio wyposażonymi pojazdami i kompleksowość świadczonych usług [Krzewińska i in. 2012]. Z kolei transport w rolnictwie determinuje przebieg i rentowność procesu produkcji rolnej. Dlatego zasadne staje się wykorzystanie w gospodarstwie optymalnych rozwiązań transportowych, ponieważ wpływa to na koszty prowadzenia działalności, co przekłada się na efekt ekonomiczny.

Na podstawie analizy danych z 2018 r. należy stwierdzić, że transport żywności i transport płodów rolnych mogą być traktowane jako jedne z podstawowych działów gospodarki kraju. Działalność sektora

transportowego w Polsce wykazuje tendencję wzrostową. Z uwagi na liczbę ładunków (17% udziału w ogólnych przewozach Unii Europejskiej) przewiezionych samochodami w tonokilometrach, Polska zajmuje pozycję lidera wśród pozostałych 28 krajów Unii Europejskiej.

Proces transportowy powinien zapewniać bezpieczeństwo żywności, polegające na utrzymaniu jej przydatności do wykorzystania. Środki spożywcze nie mogą zagrażać życiu, dlatego niezbędna jest kontrola stanu pojazdów (czyszczenie przed załadunkiem, wietrzenie, dezynfekowanie), ich rodzaju, jakości procesu przemieszczania, procesu załadunku i wyładunku towaru. Należy również zwrócić szczególną uwagę na parametry techniczne pojazdu i badania certyfikujące. Najważniejszym czynnikiem, który wpływa na jakość transportowanego towaru, jest temperatura wewnątrz przestrzeni przewozowej, regulowana przez Rozporządzenie (WE) 853/2004 z dnia 29 kwietnia 2004 r. i umowę ATP. Istotne jest, aby dokonywać systematycznych zapisów identyfikujących przewożone towary, a także sporządzić harmonogram częstotliwości mycia i dezynfekcji środka transportowego z zastosowaniem detergentów dopuszczonych do użycia w przemyśle spożywczym.

Płody rolne przewożone są specjalistycznymi środkami transportu lub środkami transportu produktów masowych. Sposób transportowania produktów rolnych zależy od ich struktury, a wymagania co do warunków ich przewozu mają bardzo duże znaczenie, bowiem produkty narażone są na zniszczenie z powodu chorób, naprężeń w trakcie załadunku, przewozu czy rozładunku.

Aby zapewnić bezpieczeństwo żywności, producenci i firmy transportowe muszą systematycznie zwiększać świadomość wymagań prawnych i standardów jakościowych, jakie przed nimi stawia gospodarka krajowa, konsument i potencjalni konkurenci.

PIŚMIENNICTWO

- Berner, B., Hantz, K., Chojnacki, J., Grieger, J. (2015). Środki transportowe do przewozu płodów rolnych. *Autobusy*, 6, 33.
- Choroszy, K., Tereszkiwicz, K. (2014). Transport artykułów mięsnych w świetle przepisów prawa. *Logistyka*, 6, 2655.
- Fleszar, J. (2009). *Technologia prac transportowych*. W: *Technologia prac maszynowych w rolnictwie ekologicznym*, Dulcet, E., Fleszar, J. (red.). Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 3.
- GUS (2018). *Transport – wyniki działalności w 2017 r.* Transport – activity results in 2017. Warszawa–Szczecin.
- Komsta, H. (2017). Transport żywności a środowisko. *Postępy Tech. Przetw. Spoż.*, 1, 136–137.
- Madeyski, M., Lissowska, E., Marzec, J. (1971). *Wstęp do nauki o transporcie*. SGPiS, Warszawa, 10.
- Kozłak, A. (2008). *Ekonomika transportu. Teoria i praktyka gospodarcza*. WUG, Gdańsk, 11.
- Krzewińska, A., Matysek, K. (2012). Wymagania stawiane środkom transportu żywności. *Autobusy*, 5, 240–246.
- Kuboń, M. (2007). Wyposażenie i wykorzystanie środków transportowych w gospodarstwach o różnym typie produkcji rolniczej. *Inż. Roln.*, 8(96), 141–148.
- Kuziemska, B., Trębicka, J., Pieniak-Lendzion, K. (2016). *Logistyka transportu w rolnictwie*. Zesz. Nauk. Uniw. Przyr.-Humanist. Siedlcach., ser. Adm. Zarz., 109, 161–162.
- Lorenc, A. (2014). Bezpieczeństwo i efektywność drogowego przewozu ładunków w relacji Polska – Rosja – wykorzystanie analizy AHP do wyboru trasy przejazdu. *Dokowania Młod. Nauk.*, 4, 655–660.
- Marczuk, A. (2002). *Logistyczne zarządzanie transportem truskawek*. *Acta Sci. Pol. Technica Agraria*, 1(2), 2002, 5–12.
- Piepiórka, J., Diakun, J. (2009). Analiza programów mycia w systemie CIP w browarze. *Inż. Roln.*, 2, 2009, 153.
- Rokicki, T., Wicki, L. (2010). Transport i magazynowanie w rolnictwie jako element logistyki. *Wieś Jutra*, 1(138), 41–42.
- Rozporządzenie (WE) nr 853/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczególne przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego.
- Tarski, I. (1993). *Ekonomika i organizacja transportu międzynarodowego*. PWE, Warszawa, 11.
- Urbanyi-Popiołek, I. (2013). *Ekonomiczne i organizacyjne aspekty transportu*. Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy, Bydgoszcz, 9.
- Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym. (Dz.U. 2013 poz. 1414).
- Ustawa z dnia 16 grudnia 2005 r. o produktach pochodzenia zwierzęcego (Dz.U. 2006 nr 17 poz. 127).
- Żurawek, L. (2014). Zarządzanie zapasami z zastosowaniem koncepcji Just in Time. *Zesz. Naukowe Uniw. Przyr.-Humanist. Siedlcach. Adm. Zarz.*, 30, 315.

FOOD TRANSPORT AND TRANSPORT OF AGRICULTURAL PRODUCTS AS THE BASIC SECTORS OF THE ECONOMY

ABSTRACT

The aim of the study was to characterize the specific character of road transport of food and transport of agricultural produce, taking into account the restrictions that must be met by the transport means depending on the type of transported goods. On the basis of the available literature and statistics of the Central Statistical Office, important factors influencing food transport and transport of agricultural products were analyzed. It was shown that these are the basic sectors of the economy in Poland; therefore, it is justified to increase the awareness of legal requirements, the choice of transport means and quality standards to ensure food safety.

Key words: food transport, agricultural produce, economy, transport requirements