

GALIŃSKA Barbara<sup>1</sup>  
RYBIŃSKA Katarzyna<sup>2</sup>

## Istota procesów transportowych w przedsiębiorstwach branży spożywczej

### WSTĘP

Transport odgrywał, odgrywa i będzie odgrywał bardzo istotną rolę w każdej gospodarce, zarówno krajowej jak i światowej. Towarzyszy on każdej działalności o charakterze społecznym i ekonomicznym. Stanowi zasadniczy warunek determinujący rozwój gospodarczy, pełni funkcję „krwioobiegu” gospodarki narodowej. Rozwój transportu zbliża do siebie rynki, umożliwia zwiększenie produkcji, zapewnia przedsiębiorstwom wymianę towarową z otoczeniem zewnętrznym.

Szczególne role transportu widoczne są w działalności przedsiębiorstw branży spożywczej. W obszarze tym fizyczne zapewnienie transportu stanowi rolę drugorzędną. Ważna jest bowiem terminowość dostaw, zarówno surowców do produkcji jak i wyrobów gotowych, które są przewożone do ostatecznych odbiorców. Ponadto równie istotna jest infrastruktura transportowa, w szczególności specjalistyczne środki transportu. Zapewniają one, wspólnie z terminowością, prawidłową jakość zdrowotną przewożonych artykułów.

Wymogi dotyczące transportu żywności i problemy, z którymi musi się zmierzyć branża spożywcza w tym obszarze są przedmiotem niniejszego referatu.

### 1. ROLA TRANSPORTU DROGOWEGO W PRZEWOZIE ŁADUNKÓW SPOŻYWCZYCH

Podstawą każdego systemu logistycznego jest system transportowy. Jest on rozumiany jako uporządkowany zbiór wszystkich gałęzi transportu, które działają w danym regionie. System ten warunkuje wszelkiego rodzaju przemieszczanie, a zatem stanowi swoisty „krwioobieg” całego systemu logistycznego [4, s.73].

#### 1.1. Istota transportu samochodowego

Transport jest działalnością mającą na celu pokonywanie przestrzeni z wykorzystaniem odpowiednich środków infrastruktury transportowej [7, s.5]. W większości przypadków jest on dość złożony i zawiera przeważnie wiele stron i środków transportowych, które nadzorują różne funkcje w obrębie łańcucha transportowego. Aby podjąć właściwą decyzję, co do wyboru odpowiedniego środka transportu, należy dostosować go do charakterystyki i właściwości dostarczanego dobra. Przede wszystkim należy tu uwzględnić takie czynniki jak: czas transportu, elastyczność i niezawodność [14, s.99]. Z punktu widzenia branży spożywczej najważniejszymi wymaganiami stawianymi przed transportem są terminowość i szybkość dostawy, bezpieczeństwo oraz gwarancja częstotliwości i regularności dostaw (co gwarantuje dotrzymanie ustalonego terminu dostawy).

Jedną z głównych gałęzi transportu, wykorzystywaną do przewozu artykułów spożywczych, jest transport samochodowy. Wykorzystuje się go niemal w każdej operacji logistycznej – począwszy od najmniejszych samochodów dostawczych, kończąc na największych ciężarówkach z przyczepami [1, s.417].

Do korzystnych właściwości transportu drogowego należy zaliczyć jego szybkość i stosunkowo niskie ryzyko transportowe (dostawa w miejsce odbioru, brak konieczności przeładunków czy międzyskładowania) [2, s.131; 6, s.178]. Dodatkowo ten rodzaj transportu dostosowuje się do indywidualnych wymagań przewozu [13, s.38] i dzięki wykorzystaniu wysokiej

<sup>1</sup> Dr inż. B. Galińska, Adiunkt, Politechnika Łódzka, Wydział Organizacji i Zarządzania, Instytut Nauk Społecznych i Zarządzania Technologiami, ul. Piotrkowska 266, 90-924 Łódź, bgalinska@oizet.p.lodz.pl

<sup>2</sup> Mgr inż. K. Rybińska, Asystent, Politechnika Łódzka, Wydział Organizacji i Zarządzania, Katedra Zarządzania Produkcją i Logistyki, ul. Piotrkowska 266, 90-924 Łódź, katarzyna.rybinska@p.lodz.pl

gęstości sieci dróg oferuje dużą elastyczność dostaw [5, s.206; 11, s.58]. Oznacza to, że korzystając z infrastruktury transportu samochodowego zwiększa się dostępność poszczególnych punktów i powstaje możliwość zapewnienia połączenia z niemal wszystkimi przedsiębiorstwami i gospodarstwami domowymi [4, s.76]. Największą wadą transportu samochodowego jest średni poziom niezawodności czasu przewozu, którą mogą zakłócić warunki atmosferyczne i natężenie ruchu drogowego. Inną jego wadą są fizyczne i prawne ograniczenia przewozów, które sprawiają, że ten rodzaj transportu sprawdza się najlepiej w przypadku małych dostaw [1, s.419].

Koszty przewozu w ruchu drogowym zależne są od takich czynników jak: długość odcinka transportu, waga/objętość ładunku oraz rodzaj transportowanego dobra [8, s.70].

## 1.2. Rodzaje pojazdów wykorzystywanych do przewozu artykułów spożywczych

Każdy uczestnik łańcucha logistycznego, w którym ma miejsce przemieszczanie ładunków żywnościowych, powinien dołożyć wszelkich starań, by transportowane produkty dotarły do końcowego odbiorcy w należytym stanie. Ważnym aspektem jest transport żywności w ściśle określonych, kontrolowanych warunkach, tak by zachowała ona walory smakowe oraz przydatność do spożycia.

Różnorodność oczekiwań wobec usług transportowych powoduje, że na rynku dostępnych jest wiele różnych środków transportu drogowego. Do najpowszechniej wykorzystywanych przez branżę spożywczą należą zestawy składające się z ciągnika siodłowego i naczepy, typu:

- chłodnia,
- izoterma,
- plandeka.

Dwa pierwsze rodzaje naczep nadają się szczególnie do transportu towarów spożywczych wymagających stałej temperatury przewozu. Przeznaczone są one do przewozu produktów zamrożonych, schłodzonych, szybko psujących się oraz potrzebujących ogrzewania. Temperatura utrzymywana w przestrzeni ładunkowej może wynosić od -30 do +30 °C. Naczepa typu plandeka wykorzystywana jest głównie do transportu żywności przetworzonej, która nie wymaga stałej temperatury. Chroni ona ładunek przed działaniem promieni słonecznych oraz opadami, lecz nie zabezpiecza przed upałem czy chłodem. Jej głównym atutem na tle naczep typu chłodnia/ izoterma jest ułatwiony i przyspieszony proces załadunku i rozładunku. W dwóch pierwszych naczepach procesy te głównie odbywają się od tyłu pojazdu. W trzecim przypadku towar można ładować od góry, tyłu oraz z boku (dzięki możliwości łatwego zdjęcia lub zwinięcia plandeki).

## 2. UWARUNKOWANIA PRAWNE W TRANSPORCIE TOWARÓW ŻYWNOŚCIOWYCH

Każdy przewoźnik, który zamierza wykonywać transport artykułów żywnościowych, musi sprostać wielu wymaganiom o charakterze prawnym, technicznym i organizacyjnym. Przewóz jest niezbędnym elementem w procesie produkcji i obrotu żywnością, stąd stanowi przedmiot zainteresowania prawa dotyczącego żywności.

Przed rozpoczęciem działalności w obszarze transportu żywności przewoźnik powinien pozytywnie przejść przez procedurę zatwierdzenia i rejestracji pojazdów wykorzystywanych do przewozu żywności oraz obiektów, w których żywność będzie przeładowywana lub krótkotrwale składowana. Procedurę przeprowadza miejscowy państwowy inspektor sanitarny. Dodatkowo przewoźnicy transportujący produkty pochodzenia zwierzęcego (przetworzone i nie przetworzone) podlegają obowiązkowi rejestracji swojego taboru u powiatowego lekarza weterynarii.

Oprócz wymogów o charakterze prawno-administracyjnym, przewoźnicy prowadzący działalność w zakresie transportu artykułów żywnościowych zobowiązani są do spełnienia wymagań higienicznych dotyczących wykorzystywanej infrastruktury, sprzętu i procedur działania [10]. Należą do nich procedury systemu HACCP oraz wymogi sanitarne, które poniżej zostały szerzej opisane.

### 2.1. System HACCP

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) – system analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli – to postępowanie mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa żywności przez

identyfikację i ustalenie skali zagrożeń z punktu widzenia wymagań zdrowotnych żywności oraz ryzyka wystąpienia zagrożeń w trakcie przebiegu wszystkich etapów produkcji i obrotu żywnością. HACCP dąży również do określenia metod eliminacji lub ograniczenia zagrożeń oraz do ustalenia działań korygujących [12].

HACCP jest ustalany indywidualnie dla każdego przedsiębiorstwa przez jego kierownictwo (osoby zarządzające). Wynika to z faktu, że każdy z wdrażających normy systemu musi dla własnych potrzeb dokonać analizy zagrożeń i przeciwdziałać możliwości zmiany parametrów lub zniszczenia transportowanej żywności. Prawidłowo wdrożony system będzie udokumentowanym, opartym na zasadach logiki i zdrowego rozsądku narzędziem oceny zagrożeń i określenia systemów kontroli, które będą się skupiać na ich zapobieganiu.

## 2.2. Wymagania sanitarne

Środki transportu, które są odpowiedzialne za przewóz żywności powinny być sprawne, czyste oraz nie posiadać uszkodzeń powodujących zanieczyszczenie produktów. W szczególności: [9]

- żywność należy przewozić specjalistycznymi środkami transportu, które posiadają odpowiednią konstrukcję i wyposażenie;
- środki transportu muszą posiadać dobry stan techniczny, zabezpieczający przed zanieczyszczeniem i umożliwiający zachowanie prawidłowej jakości zdrowotnej towarów; powinny posiadać konstrukcję, którą można łatwo wyczyścić i zdezynfekować;
- środki transportu do przewozu żywności muszą być odpowiednio oznakowane (napis na zewnętrznej powierzchni pojazdu wskazujący jego przeznaczenie);
- towary muszą być tak rozmieszczone i zabezpieczone w środku transportu, aby nie nastąpiło ich zanieczyszczenie;
- w przypadku transportu tym samym środkiem równocześnie kilku różnych rodzajów żywności, należy je od siebie oddzielić, w taki sposób, by nie było możliwe ich wzajemne zanieczyszczenie i oddziaływanie;
- artykuły spożywcze o niewłaściwej jakości zdrowotnej nie mogą być transportowane razem z artykułami spełniającymi te wymagania, aby nie nastąpiło ich zanieczyszczenie;
- w przypadku, gdy środek transportu wykorzystywany jest również do przewozu towarów innych niż artykuły spożywcze, albo do przewozu różnych rodzajów towarów, konieczne jest pomiędzy przewozami jego czyszczenie lub dezynfekcja.

Wymagania sanitarne określają również sposób przygotowania żywności do przewozu. Należy ją załadowywać, transportować i rozładowywać w takich warunkach i czasie, aby nie nastąpiło pogorszenie jej jakości zdrowotnej. Dodatkowo należy ją transportować w określonej, stale monitorowanej temperaturze (różnej w zależności od rodzaju przewożonego artykułu, co określa producent) [9].

Prowadzenie działalności w zakresie przewozu towarów żywnościowych stanowi trudny obszar i wymaga spełnienia przez przewoźnika szeregu wymogów uregulowanych prawnie. Z drugiej jednak strony jest to obszar, który ma szansę na dynamiczny rozwój, a tym samym na zapewnienie przedsiębiorcy stałych zleceń. To, w długofalowej perspektywie, powinno wpłynąć bezpośrednio na stopień jego konkurencyjności, a producentowi żywności zapewnić kooperanta profesjonalnego i wyspecjalizowanego.

## 3. PROCES TRANSPORTOWY W PRZEDSIĘBIORSTWACH SPOŻYWCZYCH

Proces transportowy stanowi integralną część przejścia towaru w łańcuchu logistycznym. Ma bezpośredni wpływ na terminowość dostawy, a przez to na jakość towaru. Pośrednio wpływa na zadowolenie klientów i na pozycję producenta na tle konkurencji.

Proces transportowy i problemy z nim związane zostały opisane na przykładzie przedsiębiorstw branży spożywczej. W obszarze tym transport odgrywa szczególną rolę, gdyż oddziałuje na jakość zdrowotną przewożonych artykułów. Przewóz niewłaściwą, nieszczelną naczepą, w której jest problem z utrzymaniem stałej temperatury może w najlepszym przypadku doprowadzić do

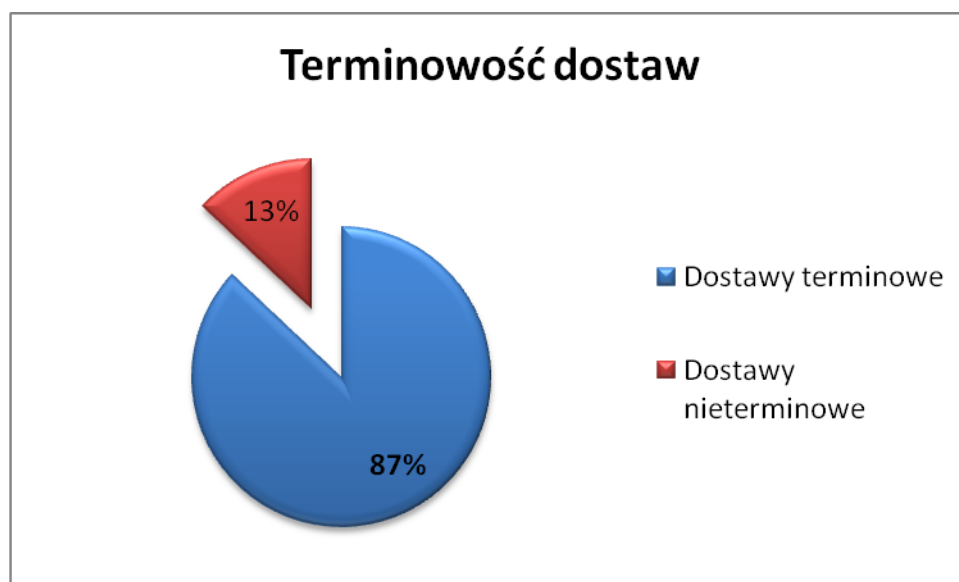
przeniknięcia zewnętrznych zapachów. W najgorszym do popsucia towaru. W obu sytuacjach występuje jawne ryzyko zwrotu całej dostawy oraz konieczności jej utylizacji. Wybór zaufanego, wyspecjalizowanego przewoźnika jest zatem kwestią zasadniczą.

### 3.1. Identyfikacja problemów

Analizując studia przypadków, które dotyczą procesów transportowych przedsiębiorstw spożywczych, można wskazać na podstawowe problemy, z którymi spotykają się przedsiębiorcy, a które bezpośrednio dotyczą przewozu. Aspekty te poniżej zostały zidentyfikowane.

Większość problemów powstających w układzie: przedsiębiorstwo spożywcze – przewoźnik dotyczy terminowości dostaw. Aspekt ten jest bardzo istotny, gdyż wpływa na pogorszenie jakości przewożonej żywności.

Poziom terminowości dostaw artykułów spożywczych na tle innych gałęzi przemysłu jest znaczny i wynosi ok. 87%. Dla producentów żywności wskaźnik ten jest jednak zdecydowanie za niski, gdyż większość towarów z pozostałych 13% ulega zepsuciu w trakcie transportu i musi być zutylizowana (rys. 1), [3, s.76].

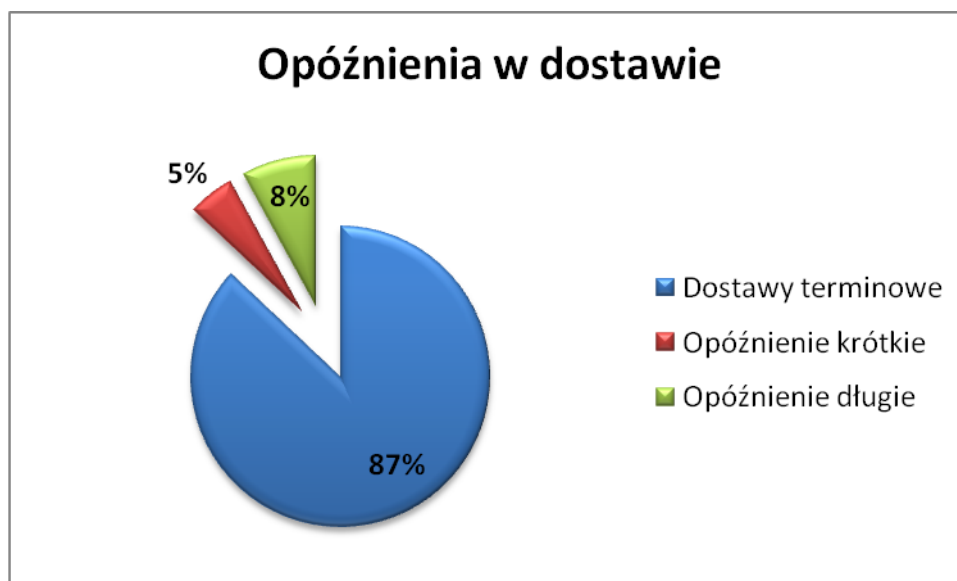


**Rys. 1.** Dostawy do odbiorcy pod względem kryterium terminowości. Źródło: Garstka K., „Usprawnienie procesów spedycyjno-transportowych całopojazdowych w przedsiębiorstwie spożywczym”, Politechnika Łódzka, Łódź 2011.

Opóźnienia w dostawach można podzielić na dwie grupy:

- opóźnienia krótkie, do kilku godzin w stosunku do godziny podanej na zleceniu transportowym,
- opóźnienia długie, przekraczające dobę.

Ich poziom został zaprezentowany na rysunku nr 2.



**Rys. 2.** Rodzaje i poziom opóźnień w dostawie artykułów do odbiorcy. Źródło: Garstka K., „Usprawnienie procesów spedycyjno-transportowych całopojazdowych w przedsiębiorstwie spożywczym”, Politechnika Łódzka, Łódź 2011.

Do podstawowych przyczyn niezachowania terminów i czasów dostaw w przypadku opóźnień krótkich należą:

- korki w miastach,
- wypadki na drogach,
- objazdy na drogach,
- złe warunki atmosferyczne.

Do podstawowych przyczyn niezachowania terminów i czasów dostaw w przypadku opóźnień dłuższych niż doba należą:

- awarie środków transportu,
- brak właściwego taboru,
- ograniczenia w czasie pracy/ jazdy kierowcy,
- spóźniony załadunek u zleceńodawcy,
- późny rozładunek z poprzedniej dostawy,
- odwołanie dostawy [3, s.77-78].

Reasumując, podstawową przyczyną opóźnień w dostawach artykułów spożywczych do klientów, są: niewłaściwa infrastruktura drogowa oraz brak wyspecjalizowanych, sprawnych środków transportowych u przewoźników. Usprawnienia w tym obszarze są zatem dużym wyzwaniem dla osób zarządzających, organizujących czy odpowiedzialnych za terminowe dostawy.

### 3.2. Racjonalizacja- propozycja zmian nisko- i wysokonakładowych

Na podstawie analizy literatury i studium przypadku powstał projekt racjonalizacji procesów transportowych, które występują w przedsiębiorstwach branży spożywczej. Poniżej zmiany te zostały zidentyfikowane i scharakteryzowane:

#### **zmiany niskonakładowe**

- Opóźnienia w załadunkach można zniwelować w wyniku zmiany polityki handlowej. W wielu przedsiębiorstwach sprzedaż artykułów skumulowana jest na koniec miesiąca. Utrudnia to znacznie pracę i wysyłkę towaru. W wyniku równomiernego rozłożenia wysyłek w czasie – w okresie np. miesiąca – uzyska się większy poziom punktualności w załadunkach oraz uniknie się problemów związanych z brakiem na czas właściwych środków transportowych. Wpłyne to bezpośrednio na terminowość realizowanych zleceń/ dostaw i usprawni kooperację z przewoźnikami.

- Poprawę stosunków z odbiorcami produktów finalnych może zapewnić system GPS w pojeździe. Osoba koordynująca wysyłkami może mieć stały podgląd na to gdzie w danym momencie znajduje się pojazd z ładunkiem i przewidywać ewentualne opóźnienia w dostawach. Tym samym może z wyprzedzeniem informować klientów o takiej sytuacji. Dodatkowo odbiorca może o spóźnieniu poinformować swój dział magazynowania. Ten z kolei może inaczej zorganizować swoją pracę, tak by nie dochodziło do kolizji z innymi, planowanymi rozładunkami.
- Usprawnienie procesu transportowego można również uzyskać w wyniku wprowadzenia usprawnień w obrocie paletowym. W większości przypadków dostarczany towar pakowany jest na palety. Po rozładunku u odbiorcy kierowca zobowiązany jest do odbioru pustych palet. Musi czekać, aż towar fizycznie będzie z nich zdjęty i przetransportowany do magazynu. Taka sytuacja może znacznie wydłużać czas transportu i prowadzić do opóźnień dalszych dostawach (które mają miejsce tego samego dnia). Aby zwiększyć terminowość powinno się zatem wprowadzić system związany z obiegiem pustych palet. Dobrym i łatwym usprawnieniem jest porozumienie z klientem, który zobliguje się do gromadzenia pustych palet. Ich odbiór będzie następował dopiero w momencie nagromadzenia znacznej ich liczby. To zdecydowanie skróci i usprawni proces transportowy.
- Zwiększenie liczby zaufanych, sprawdzonych przewoźników może być również dobrym rozwiązaniem dla firm spożywczych, przyczyniającym się do poprawy poziomu niezawodności i terminowości dostaw towarów. W przypadku odmowy wykonania zlecenia, bądź znacznych opóźnień przedsiębiorca może w łatwy sposób skorzystać z oferty innej firmy transportowej. Ważne jest jednak, by była ona firmą sprawdzoną, posiadającą odpowiedni tabor nadający się do przewozu żywności.

### **zmiany wysokonakładowe**

- Propozycją zmiany wysokonakładowej, mającej na celu optymalizację procesu transportowego, jest zwiększenie poziomu produkcji i powierzchni magazynu wyrobów gotowych. W obu przypadkach zostaną zredukowane opóźnienia w załadunkach. W wyniku wcześniejszego przygotowania ładunku do wysyłki i umieszczenia go na rampie załadunkowej uniknie się opóźnień na początku transy.
- Inną zmianą wysokonakładową jest poprawa stanu infrastruktury drogowej. To niestety nie zależy ani od firm transportowych ani od producentów, ale z całą pewnością znacznie wpłynęłoby na poprawę terminowości realizowanych dostaw.

## **PODSUMOWANIE**

Transport stanowi zasadniczy element każdej działalności gospodarczej. Bez niego nie była by możliwa wymiana towarów z otoczeniem zewnętrznym (przepływ przez cały łańcuch logistyczny). Ma on charakter komplementarny co oznacza, że nie można go zastąpić jakkolwiek inną działalnością. Tylko transport pełni funkcję pokonywania przestrzeni.

Rola i znaczenie transportu jest szczególnie widoczne w branży spożywczej, gdzie wszelkiego rodzaju nieterminowości w transporcie mogą przyczynić się do pogorszenia jakości zdrowotnej przewożonych artykułów. Wybór zaufanego, odpowiedzialnego przewoźnika i próby wyeliminowania występujących opóźnień stanowią zatem istotne punkty, które mogą zapewnić prawidłowe funkcjonowanie przedsiębiorstw branży spożywczej. Sposobów na to jest wiele, co zostało pokazane w artykule. Jednakże każdy przedsiębiorca powinien wybrać i wdrożyć sposoby, które są istotne z punktu widzenia specyfiki i charakteru prowadzonej działalności.

### **Streszczenie**

*Artykuł przedstawia rolę i znaczenie procesów transportowych w przedsiębiorstwach branży spożywczej. Towary żywnościowe należą do szybko psujących się. Dodatkowo niewłaściwy sposób przewozu może doprowadzić do pogorszenia ich jakości zdrowotnej i przydatności do spożycia. Aspekty te są zatem bardzo istotne dla przedsiębiorcy, ponieważ mogą bezpośrednio zachwiać jego pozycją rynkową i doprowadzić do strat finansowych.*

*Na wstępie artykułu została przedstawiona istota transportu samochodowego, opisano rodzaje naczep*

wykorzystywanych do przewozu towarów spożywczych. Następnie zostały przedstawione uwarunkowania prawne transportu żywności (w tym główne punkty systemu HACCP) i wymagania sanitarne – szczególnie istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa w transporcie żywności. W części praktycznej referatu zostały zidentyfikowane główne problemy, z którymi spotykają się przedsiębiorcy. Artykuł kończy się projektem zmian mających na celu usprawnienie procesów transportowych w firmach przewożących i produkujących artykuły spożywcze.

## The essence of transport processes in food manufacturing

### Abstract

*The article presents the role and importance of transport processes in food manufacturing. Food products are perishable. Further the wrong way transport can lead to deterioration in the care-quality and durability. These aspects are therefore very important for entrepreneurs because they can directly undermine its market position and lead to financial losses.*

*At the beginning the article are described the essence of transport and the types of trailers used to transport of foodstuffs. Then are presented legal considerations of food-transport (including the main points of the HACCP system) and sanitary requirements - particularly important from the point of view of safety in the transport of food. In the practical part of the paper has identified the main problems which are encountered by entrepreneurs. The article ends with the changes-project which aimed at improving the transport processes in transporting and producing food companies.*

### BIBLIOGRAFIA

1. Coyle J.J., Bardi E.J., Langley C.J. Jr., *Zarządzanie logistyczne*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002.
2. Faber A., *Global Sourcing. Möglichkeiten einer produktionssynchronen Beschaffung vor dem Hintergrund neuer Kommunikationstechnologien*, Peter Lang, Frankfurt am Main 1998.
3. Garstka K., praca inżynierska pt. „*Usprawnienie procesów spedycyjno- transportowych całopojazdowych w przedsiębiorstwie spożywczym*”, Politechnika Łódzka, Łódź 2011.
4. Gołębska E., Szymczak M., *Logistyka międzynarodowa*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004.
5. Gruschwitz A., *Global Sourcing- Konzeption einer internationalen Beschaffungsstrategie*, M&P, Stuttgart 1999.
6. Jahrman F.U., *Außenhandel*, Friedrich Kiehl Verlag, Rhein 2004, 11.Auflage.
7. Kasperczyk R., *Transport i spedycja cz.1*, Difin, Warszawa 2009.
8. Piontek J., *Internationale Logistik*, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 1994.
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 19.12.2002r., w sprawie wymagań sanitarnych dotyczących środków transportu żywności, substancji pomagających w przetwarzaniu, dozwolonych substancji dodatkowych i innych składników żywności; Dziennik Ustaw z dn. 10.02.2003r., nr 21, poz. 179 (Dz.U.2003.21.179).
10. Rozporządzenie nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 29.04.2004r., w sprawie higieny środków spożywczych; załącznik II, rozdział IV.
11. Schulte Ch., *Logistik: Wege zur Optimierung des Material- und Informationsflusses*, Vahlen Verlag, München 1995, 2. Auflage.
12. Ustawa z dn. 25.08.2006r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia, art. 3, ust. 3, punkt 41.
13. Weihermann A.E., *Auswirkungen von Global Sourcing auf die unternehmerische Logistik*, Universität Leipzig, Arbeitsbericht Nr. 46, Leipzig 1997.
14. Zusammenarbeit an der Fachhochschule Kiel, *Leitfaden zur Internationalisierung der Beschaffung*, Seminar Einkauf und Logistik, Februar 2006.