

POD REDAKCJĄ

PIOTRA CYPLIKA
MICHAŁA ADAMCZAKA



WYBRANE PROBLEMY WSPÓŁCZESNEJ LOGISTYKI W ŚWIELE BADAŃ NAUKOWYCH I PRAKTYKI BIZNESOWEJ

ROZDZIAŁ 7

PROBLEMY LOGISTYKI OPAKOWAŃ ZWROTNYCH
W BROWARZE KASZTELAN

ADAM MACIAK, PATRYK ZMORSKI, SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO



WYŻSZA SZKOŁA
LOGISTYKI
WYDAWNICTWO

ROZDZIAŁ 7. PROBLEMY LOGISTYKI OPAKOWAŃ ZWROTNYCH W BROWARZE KASZTELAN

Adam Maciak¹

¹ Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Inżynierii
Produkcji, Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa
adam_maciak@sggw.pl

Patryk Zmorski²

² Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Inżynierii
Produkcji, Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa
p.zmorski@gmail.com

1. Wprowadzenie

Branża FMCG(fast moving consumer goods - produkty szybko zbywalne) jest bardzo dynamicznie rozwijającym się działem w sektorze sprzedaży. Cechuje ją duża różnorodność sprzedawanych produktów, zazwyczaj bardzo duży wolumen, niska marża na produkcie oraz krótki czas przydatności. W logistyce transport oraz spedycja pełnią ważną rolę [Gołemska, 1994; Bartkowiak, 2009; Stajniak, Hajdul, Foltyński, Krupa, 2008]. Ważnym wymogiem w przypadku transportu w branży FMCG to sprawny i rzeczowy przepływ informacji, jest to niezbędne do tego aby transport odbył się sprawnie od momentu poboru towaru z magazynu wyrobów gotowych przez podróż aż do dostarczenia towaru do klienta.

Opakowania pełnią ważną rolę we wszystkich łańcuchach dostaw [Dobrucka, Cierpiszewski, Korzeniowski, 2013]. Opakowanie musi spełniać różne wymagania. Często sprzeczne. Zależnie od tego czy rozpatrujemy je od strony marketingu czy logistyki [Cole, Bardi, Longley, 2010]. Szczególną rolę opakowanie pełnią w handlu detalicznym [Korzeniowski, 2009]. W branży FMCG ważną rolę odgrywają opakowania zwrotne. Opakowania te są częścią łańcucha dostaw. Tworzą w nim logistyczny łańcuch opakowań.

Stanowią one taki sam kapitał jak towar w nich dostarczany. Najczęściej są własnością producenta, klient jest zobowiązany do oddania opakowań zwrotnych w określonym terminie lub zostaje obciążony odpowiednią karą zawartą w umowie. Zastępowanie opakowań jednorazowych opakowaniami wielokrotnego użytku jest korzystne dla środowiska, przyczynia się bowiem do zmniejszenia ilości odpadów oraz problemów z ich recyklingiem.

Problem stanowi obrót opakowań: ich transport oraz stan techniczny opakowań po odbiorze od klienta. Opakowania zwrotne to najczęściej: palety, skrzynki, skrzynki na piwo, tzw. kratki, butelki [logistyka.net.pl]. Często odbiór opakowań zwrotnych odbywa się transportem dedykowanym. Którego wadą jest duży koszt [www.tachikara.com.pl].

Logistyka zwrotna w przypadku opakowań wielokrotnego użytku ma za zadanie optymalizować cały proces odzyskania opakowań od klienta, niezależnie od tego czy jest to klient indywidualny czy korporacyjny. W literaturze można spotkać wiele modeli zarządzania opakowaniami zwrotnymi. Jedną z nich jest klasyfikacja modeli zarządzania zaproponowana przez Lutzenbauera która jest następująca [Kroon i Vrijens, 1995; Kärkkäinen i in., 2004]:

- systemy wymiennej puli,
- systemy z logistyką powrotną,
- systemy bez logistyki powrotnej.

W analizowanym przypadku mamy do czynienia z systemem obrotu z logistyką powrotną.

W opisywanych badaniach przeanalizowano proces obrotu opakowaniami zwrotnymi w Browarze Kasztelan w Sierpcu. Celem opisywanych badań było sprawdzenie możliwości optymalizacji zwrotów opakowań pustych z dowolnej lokalizacji, określenie na jakim etapie obrotu opakowaniami zwrotnymi występują błędy, sprawdzenie w jaki sposób można udoskonalić proces odbioru opakowań od klientów a także na jakim poziomie możliwe jest wprowadzenie oszczędności w procesie obrotu opakowaniami zwrotnymi.

2. Metodyka

W opisywanych badaniach wykorzystano metodę analizy pojedynczego przypadku (Case study). Wykorzystano techniki obserwacji i analizy dokumentacji. W zakresie badań znalazła się analiza liczby transportów opakowań zwrotnych oraz analizy kosztów tych transportów ponoszonych przez badaną firmę. Analizowano szczegółowo: liczby transportów dedykowanych (są to transporty zamówione tylko po odbiór opakowań zwrotnych od klienta, nie odbywa się podczas ich żadna dostawa towaru), ilości opakowań w danym transporcie, koszty i rodzaj każdego transportu, ilości i rodzaj klientów od których odebrano najwięcej opakowań, możliwości połączenia odbioru opakowań z dostawą towaru lub innym transportem zmierzającym na teren browaru, minimalne ilości odbieranych opakowań od klienta zawartych w umowach.

Zakres czasowy badań obejmował okres 6 miesięcy: od stycznia 2015 r. do czerwca 2015 roku. Zakres merytoryczny koncentrował się na znalezieniu możliwości ograniczenia liczby transportów poprzez zmiany organizacyjne, które wpłynęłyby na zmniejszenie kosztów transportu opakowań zwrotnych. Po określeniu możliwych zmian w organizacji i liczebności transportów od poszczególnych klientów, dokonano szacowania kosztów logistyki opakowań zwrotnych po zakładanych zmianach. Porównanie szacunkowych kosztów logistyki opakowań po zmianach z kosztami rzeczywiście poniesionymi pozwoliło na określenie, w jaki sposób zaproponowane zmiany wpłyną na ograniczenie kosztów logistyki opakowań zwrotnych w badanym przedsiębiorstwie. Do obliczeń wykorzystano znajomość stawek przewozowych, odległości transportu opakowań zwrotnych od poszczególnych klientów analizowanego przedsiębiorstwa oraz znane wielkości zwrotów opakowań od poszczególnych klientów. Aby uprościć analizy skoncentrowano się tylko na największych odbiorcach badanej firmy, od których odbiory opakowań generują największe koszty.

Do przeprowadzenia analiz wykorzystano dane uzyskane od firmy Carlsberg Polska. Firma ta wykorzystuje systemy SAP oraz BI. Są to programy oparte na bazach danych oraz ERP (enterprise resource planning – planowanie zasobów przedsiębiorstwa), zbudowane są ze zintegrowanego modułowego oprogramowania dostępnego w całym przedsiębiorstwie, od biura aż po działy produkcyjne. Umożliwiają one m.in. wgląd do szczegółowych danych dotyczących planowania transportu, składowania wyrobów gotowych w magazynie, rozliczeń finansowych w danym okresie itp. Wykorzystanie powyższego oprogramowania bardzo ułatwiło opisywane analizy.

3. Wyniki

Browar Kasztelan jest jednym z najmłodszych browarów w grupie Carlsberg Polska, jest to również najmniejszy browar w grupie, mimo to, jego zaawansowanie technologiczne i prężny rozwój spowodowały, że jest w stanie wyprodukować 800 000 HL piwa rocznie. Czyni go to jednym z najwydajniejszych browarów w grupie Carlsberg Polska (biorąc pod uwagę wielkość samego obiektu).

Lokalizacja w środkowej części Polski, z dala od dużych aglomeracji i skupisk przedsiębiorstw przemysłu ciężkiego stwarza dogodne warunki do produkcji wysokiej jakości piwa. Dodatkowym atutem jest własne ujęcie wody oraz sąsiadująca słodownia DMGP (Danish Malting Group Polska) zapewniająca bazę surowcową.

Browar Sierpc posiada odrębny magazyn opakowań pustych. Zadaniem tego magazynu jest przyjmowanie oraz wydawanie opakowań pustych przywiezionych od klientów oraz tych, które wyjeżdżają z browaru do innych lokalizacji. Opakowania składowane są na placu oraz w halach magazynowych, piętrowanie odbywa się na trzy palety w pionie. Część opakowań będzie przekazana na produkcję, natomiast te, które nie będą dopuszczone do dalszego obrotu zostaną poddane utylizacji (butelki będą przekazane do huty, palety do zakładu zajmującego się naprawą palet, skrzynki do utylizacji).

W dziale transportu firmy codziennie rano ustalany jest plan transportów na dany dzień. Do godziny 10:00, firma spedycyjna ma możliwość zmienić godzinę dostawy na drugiej zmianie dnia bieżącego. Planowanie polega na rozlokowaniu transportów w ciągu całego dnia równomiernie tak, aby ułatwić magazynowi podjęcie decyzji dotyczącej zapotrzebowania na wózki i pracowników a jednocześnie, aby wykorzystywać w pełni dostępnych operatorów wózków. Liczba transportów, które są przyjmowane i wydawane wynosi w sezonie letnim blisko 200 dziennie. Ważne jest, aby plan zapewnił taką samą lub zbliżoną ilość operacji na godzinę. Kolejnym zadaniem działu transportu jest kontakt z firmami spedycyjnymi i współpraca z nimi (np. przypisywanie nowych kierowców do bazy danych i do transportów, zmiana danych kontaktowych czy tablic rejestracyjnych itp.). Na bieżąco rozwiązywane są problemy z wyznaczaniem tras, odbiorem opakowań, ustalanie dodatkowych transportów. Pracownicy tego działu są w kontakcie ze spedycją, jednocześnie kontrolując dane zawarte w systemie oraz biorą pod uwagę zamówienia z działu obsługi klienta, które cały czas są przyjmowane. Z tego względu zespół działu transportu podzielony jest na dwie grupy: „Suport”- w którym pracownicy wykonują wszystkie czynności około

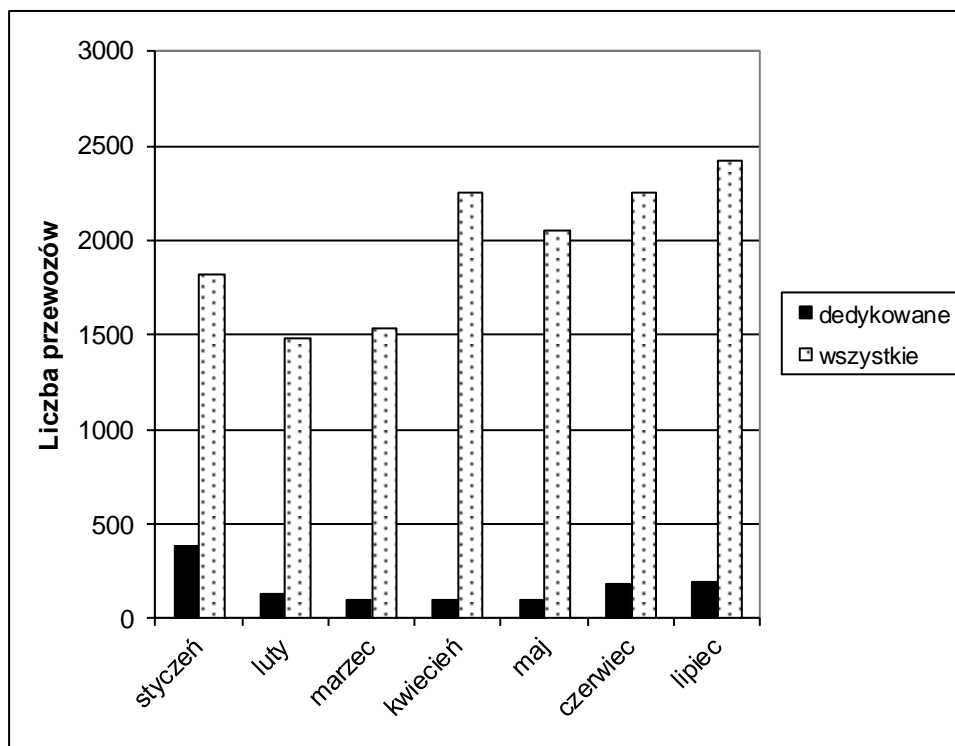
Wybrane problemy współczesnej logistyki w świetle badań naukowych...

planistyczne oraz „Planiści” - którzy zajmują się wyłącznie planowaniem i kontaktują się ze spedycją w ważnych sprawach.

Ogólny model logistyczny w grupie Carlsberg opiera się na 100% outsourcingu. Wszystkimi operacjami logistycznymi zajmują się firmy zewnętrzne (spedycje i operatorzy logistyczni).

Rozliczenia za przewóz w badanym przedsiębiorstwie można podzielić na trzy rodzaje, pierwszy tzw. „Mały ryczałt” (R1), jest to stawka ustalona na podstawie negocjacji z firmą spedycyjną jaką ponosi przedsiębiorstwo przy transporcie na odległość do 75 km, oznacza to, że firma spedycyjna dostaje takie samo wynagrodzenie za każdy przewóz, który zawiera się w przedziale 0 – 75 km. Drugi tzw. „Duży ryczałt” (R2) to rozliczenie działające na takiej samej zasadzie jak R1 lecz w przedziale kilometrowym 75 – 150 km. Trzeci to tzw. „Kilometrówka” (K1, K2), wśród której wyróżnia się jednostronną (K1) oraz dwustronną (K2). Kilometrówka to nic innego jak ustalona stawka za 1 km przejechanej trasy (od 150 km w górę), stawka dwustronna jest odpowiednio wyższa w porównaniu z jednostronną.

Całkowita liczba wszystkich przewozów w Browarze Kasztelan od 01.01.15 do 31.06.15 wynosiła 13 830. Liczba transportów dedykowanych wyniosła 1174. Transporty dedykowane stanowiły średnio 8,5 % wszystkich transportów. Największy udział transportów dedykowanych (21,2 %) był w styczniu. Najmniejszy odnotowano w kwietniu – 4,3 %.



Rys. 7.1. Liczba przewozów od 01.01.15 do 31.06.15
Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Rüßmann at. all 2015]

Na rysunku 7.1. można zauważyć zwiększoną liczbę przewozów dedykowanych (po odbiór opakowań) w miesiącu styczniu, jest to część okresu przygotowawczego, który zazwyczaj zaczyna się na przełomie listopada i grudnia a kończy w styczniu. Polega on na gromadzeniu opakowań zwrotnych, sprawdzaniu ich stanu technicznego, wymiany lub naprawy i przygotowaniu do nowego sezonu. Kiedy Browar będzie wykazywał większe zapotrzebowanie na opakowania pod produkcję.

Natomiast, jeżeli chodzi o zwiększoną ilość przewozów z wyrobem gotowym w kwietniu to jest to doskonale widoczny początek tak zwanego sezonu, kiedy to klienci oraz hurtownie przygotowują się na okres letni i zwiększają swoje zapasy.

W trakcie badanego okresu liczba klientów, do których zostały wysłane transporty dedykowane wynosiła 250. Tylko 23 klientów wyróżniało się ilością

Wybrane problemy współczesnej logistyki w świetle badań naukowych...

przewozów wynoszącą 10 i więcej, znaczy to, że w ciągu sześciu miesięcy do każdego z tych odbiorców wyruszyło, co najmniej 10 przewozów (maksymalna zaobserwowana liczba transportów do klienta zewnętrznego to 61).

Następnym krokiem analiz był podział klientów ze względu na dystans, jaki dzieli ich od browaru w Sierpcu. Ma to znaczący wpływ na koszt przewozu, jaki ponosi przedsiębiorstwo.

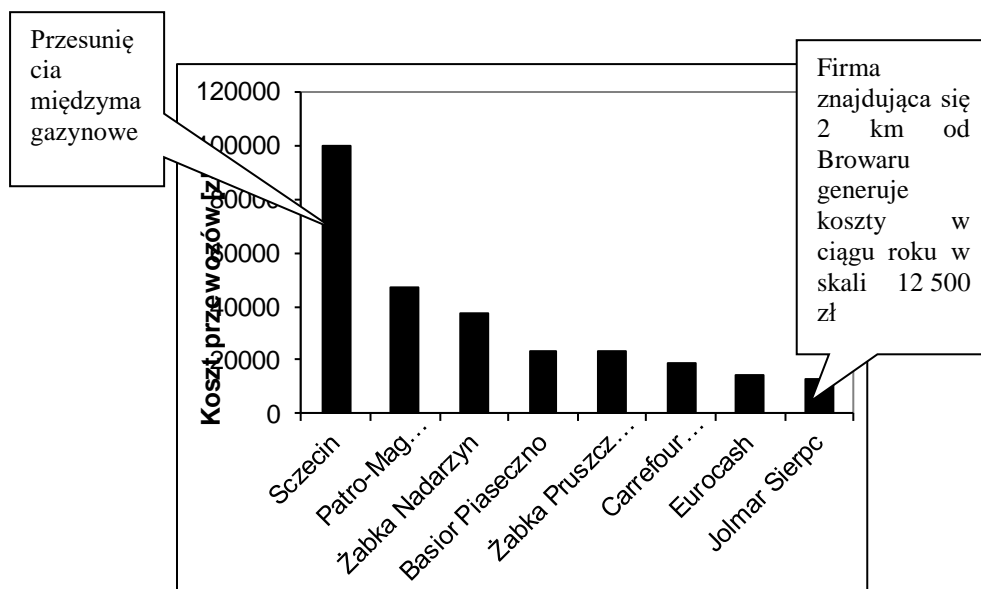
Tab. 7.1. Wykaz 8 największych odbiorców wraz z odległościami i minimami na odbiór opakowań zwrotnych

Klient	Odległość	Liczba transportów	Minima na odbiór opakowań (w europaletach)
Szczecin	418	75	-
Petro-Mag Mała Wieś	103	61	12
Żabka Centrum Logistyczne Nadarzyn	176	61	brak minima
Basior Piaseczno	226	30	brak danych
Żabka Centrum Logistyczne Pruszcz Gdański	230	29	brak minima
Eurocash Brodnica	57	26	28
Jolmar Sierp	2	25	12
Anda Warszawa	134	25	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: [Rüßmann at. all 2015]

Odległość, na jakim odbywa się transport oscyluje pomiędzy 2 km a 418 km (Tab. 7.1.). Odległość ma wpływ na koszt transportu. Pozycja 1 - Szczecin to Browar Bosman należący do tej samej grupy, Są to przewozy w ramach wymiany międzymagazynowej.

Na rysunku 7.2. przedstawione są koszty w rozbiciu na poszczególnych klientów, nie byłoby w tym nic nadzwyczajnego poza dwoma aspektami tych rozliczeń. Mianowicie uwagę zwracają dwie pozycje, pierwsza „Szczecin”, pod którą kryją się tak zwane przerzuty międzymagazynowe, jak widać na załączonym wykresie stanowią znaczącą część kosztów. Drugim punktem zwracającym uwagę jest klient „JOLMAR SIERPC”. Występuje w tym zestawieniu jako ostatnia pozycja, ale odległość, jaką pokonuje spedycja od browaru do klienta to tylko 2 km. Jest to bardzo istotna wiadomość. Odbiór opakowań zwrotnych od klienta „JOLMAR SIERPC” położonego od Browaru w odległości 2 km kosztuje w ciągu analizowanego okresu 12 500 zł.



Rys. 7.2. Wielkość kosztów transportu przypadająca na poszczególnych klientów
Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Rüßmann at. all 2015]

Na podstawie obserwacji i analizy zebranych danych można stwierdzić, iż sam fakt zawarcia w umowie z klientem minima na odbiór opakowań nie daje zadowalających efektów.

Pierwszy z nich to fakt, że nie zawsze dostawca jak i klient trzymają się sztywno reguł zawartych w umowie, kolejnym powodem błędów na etapie odbioru opakowań to brak łączenia dostaw wyrobów gotowych z odbiorem opakowań zwrotnych. Co prawda znaczną część takich dostaw „Planiści” z działu Transportu i Dystrybucji łączą w tak zwane „kółka” (przewóz, który od wyjazdu z miejsca początkowego aż do powrotu wykonuje pracę na rzecz zleceniodawcy, brak pustych przewozów), jednak jak wynika z obserwacji, nadal jest wiele tzw. pustych przewozów. Następnym ważnym elementem, który ma znaczenie w łańcuchu odbioru opakowań jest komunikacja z kierowcą. Często stwarza ona problem, zazwyczaj w ważnych sprawach „Planiści” muszą kontaktować się ze Spedytorem, który dopiero może przekazać informacje bezpośrednio kierowcy. Dzięki udoskonaleniu takiej komunikacji „Planiści” mieliby lepszy kontakt z kierowcą i mogliby na bieżąco modyfikować trasę, uzupełniając ją o klientów, od których trzeba odebrać opakowania.

Udoskonalenie działania łańcucha odbioru opakowań powinno odbywać się na wielu płaszczyznach. Przede wszystkim powinno się zwrócić uwagę na

odpowiednie zapisy w umowach z klientami, które po pierwsze, będą regulowały ilość odbieranych opakowań, po drugie, powinny tam być zawarte szczegółowe informacje o terminie takich odbiorów, przestrzegane zarówno przez klienta jak i przez dostawcę. Stałe terminy odbiorów byłyby pomocne przy planowaniu takich odbiorów i łączeniu ich w tzw. „kółka”. W wyniku analizy zaproponowano działania mające na celu obniżenie kosztów logistyki opakowań zwrotnych w analizowanym browarze. Z większością klientów minima na zwrot opakowań zwrotnych są na zbyt niskim poziomie (wynoszą od 12 do 28 palet) lub nie są w ogóle określone w umowach. Biorąc pod uwagę fakt, że na naczepie ciągnika siodłowego mieści się maksymalnie 33 palety należałoby zwiększyć minima odbioru do poziomu 30 - 33 palet ze wszystkimi klientami. Pozwoli to na lepsze wykorzystanie ładowności naczepy, ponadto działanie to pozwoliłoby wygenerować sumaryczne oszczędności na poziomie wynoszącym ok. 84 000 zł w skali roku. W przypadku takich klientów jak Żabka Nadarzyn, Żabka Pruszcz Gdański i Anda Warszawa oprócz zwiększenia minimów na zwrot opakowań, należałoby połączyć transporty wracające do Sierpca z Warszawy lub jej południowych okolic (w przypadku lokalizacji Nadarzyn i Warszawa), lub z Gdańska w przypadku lokalizacji Pruszcz Gdański. Działanie to skutkowałoby dodatkowymi oszczędnościami na poziomie ok. 46 000 zł. W przypadku klienta PATRO-MAG, Mała Wieś ze względu na bliską lokalizację i dużą liczbę transportów możliwe są trzy rozwiązania: rozmowy z klientem prowadzące do zwiększenia minimum na odbiór opakowań do 30 palet, odbioru opakowań tylko w przypadku dostawy wyrobu gotowego lub podjęcie odbioru opakowań pod przewozy wracające do Sierpca na pusto z okolic Płocka, Nowego Dworu Mazowieckiego, Sochaczewa, Łowicza lub Kutna. Redukcja transportów dedykowanych wynikająca ze zwiększenia minima przewozu do tego klienta owocowała, by oszczędnością w skali roku w granicach ok. 50 000 zł. W przypadku położonej 2 km od browaru firmy JOLMAR Sierpc należałoby renegotjować umowy z przewoźnikiem dotyczące stawek przewozowych i ustalić minima odbioru opakowań na poziomie 30 palet z zastrzeżeniem odbioru opakowań tylko i wyłącznie podczas dostaw towaru. Działania te wygenerowały by oszczędności w skali roku wynoszące ok. 10 000 zł. Wreszcie lokalizacja SZCZECIN, czyli Browar Bosman - w związku z tym, że są to przesunięcia międzymagazynowe należałoby połączyć takie przesunięcia z przerzutami wyrobów gotowych między tymi browarami, co dałoby znaczne, lecz trudne do oszacowania oszczędności. Ponadto zaleca się bardziej ściśle niż do tej pory przestrzeganie ustaleń zawartych w umowach dotyczących minimów odbioru oraz organizacji dostaw opakowań zwrotnych.

Przy założeniu, że udałoby się zrealizować zaproponowane rozwiązania optymalizacyjne przedsiębiorstwo może liczyć na oszczędności roczne na poziomie kilkuset tysięcy złotych, tylko w tym jednym browarze.

4. Wnioski

Opisane przedsiębiorstwo posiada mocno rozbudowany system logistyczny oraz sprawnie działający dział transportu i dystrybucji. Ze względu na bardzo dużą liczbę transportów opakowań zwrotnych oraz związane z tym koszty nawet niewielkie zmiany w organizacji funkcjonowaniu logistyki opakowań zwrotnych mogą skutkować dużymi oszczędnościami, na przykład zmiana ilości palet odbieranych od jednego klienta potrafi zmniejszyć ilość przewozów z 61 na 25 i wprowadzić oszczędności w granicach 25 200 złotych w okresie półrocznym. Innym działaniem mogącym ograniczyć koszty może być łączenie transportów opakowań zwrotnych z transportami wyrobów gotowych lub łączenie transportów od różnych klientów położonych blisko siebie. Należałoby zastanowić się nad opracowaniem oddzielnej stawki przewozowej do odbiorców znajdujących się blisko browaru, aby nie dochodziło do sytuacji, że transport na odległość 2 km generuje takie same koszty jak transport na odległość 75 km. Poczyniona analiza stanowi studium konkretnego przypadku, może jednak wskazać, na co należy zwrócić szczególną uwagę przy analizie innych podobnych przypadków.

Wykonana analiza danych transportowych pomogła zwrócić uwagę kierownictwa firmy na problem, jakim jest zwrot opakowań. Dzięki dokładnej analizie danych osoby odpowiedzialne w firmie za dział transportu oraz dystrybucji zajęły się sprawdzeniem poprawności funkcjonowania dostaw oraz informacji zawartych w umowach z klientami wyszczególnionymi w badaniach.

Literatura

1. Bartkowiak K., (2009), Transport w logistyce, WSL, Poznań.
2. Cole J., Bardi E., Langley J., (2010), Zarządzanie Logistyczne. PWE Warszawa.
3. Dobrucka, R., Cierpiszewski, R., Korzeniowski A., (2013), The future of active and intelligent packaging industry. Logforum, 2013, 9.2: 4.
4. Gołemska E., (1994), Logistyka jako zarządzanie łańcuchem dostaw, WAE, Poznań
5. Kärkkäinen, M., Ala-Risku, T., Herold, M., (2004), Managing the rotation of reusable transport packaging – a multiple case study, Innsbruck.

Wybrane problemy współczesnej logistyki w świetle badań naukowych...

6. Korzeniowski, A., (2009), Shelf ready packaging in consumers\' opinion. Logforum 5.2 (2009): 1.
7. Kroon, L., Vrijens, G., (1995), Returnable containers: an example of reverse logistics, International Journal of Physical Distribution, Logistics Management.
8. Stajniak M., Hajdul M., Foltyński M., Krupa A., (2008), Transport i spedycja, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań.
9. <http://www.logistyka.net.pl/images/articles/1726/Ref-3.doc> (08.11.2015)
10. <http://www.tachikara.com.pl/transport-dedykowany-zalety-i-wady> (12.11.2015)