

## Z praktyki przedsiębiorstw

Marcin Anholcer, Arkadiusz Kawa  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

# Identyfikacja strat i braków powstających w transporcie — wyniki badań przeprowadzonych metodą jakościową

*Identification of losses and faults in transport:  
results from qualitative research*

Transport jest jednym z najbardziej złożonych i kosztownych procesów w łańcuchu dostaw. Przy jego planowaniu należy uwzględnić to, że część ładunku obniża swoją wartość w trakcie przemieszczania. Powodem tego są straty i braki powstające w procesie transportu. Problem ten staje się coraz istotniejszy, szczególnie z powodu stałego wydłużania się łańcuchów dostaw, którego jedną z przyczyn jest globalizacja. W literaturze przedmiotu zjawisko strat i braków w transporcie nie jest wystarczająco dobrze rozpoznane (zwłaszcza od strony empirycznej). Aby wypełnić tę lukę, w pracy zaprezentowano wyniki badań przeprowadzonych metodą jakościową w trzech miastach w Polsce.

**Słowa kluczowe:**

transport, straty i braki w transporcie, jakościowa metoda badawcza.

Transport is one of the most complex and expensive processes in the supply chain. When planning it, one must take into consideration the fact that part of the delivery may lose its value while moving toward the supply chain. This problem becomes more and more significant, in particular because of the permanent extension of supply chains, whose one of causes is globalization. This phenomenon is not sufficiently recognized in the literature (in particular from the empirical perspective). In order to fill this gap, in the article we presented the results of qualitative research conducted in three Polish cities.

**Key words:**

transport, losses and faults in transport, qualitative research.

### Wprowadzenie\*

Jednym ze zjawisk występujących w logistyce w skali globalnej jest ciągły wzrost liczby transportowanych towarów. Można wyróżnić co najmniej dwa powody takiego stanu rzeczy. Oczywiście przyczyną jest ciągły wzrost konsumpcji, znacznie wpływający na wzrost produkcji. Trzeba jednak zwrócić uwagę na fakt, że również globalizacja ma wpływ na liczbę towarów, które są przemieszczane w ustalonym okresie: wydłużanie się łańcuchów dostaw sprawia, że proces transportu towarów trwa po prostu dłużej, więc więcej się ich przewozi w jednostce czasu.

To zwiększenie liczby przewożonych towarów i wydłużenie łańcuchów dostaw sprawia, że wzrasta ryzyko częściowej lub całkowitej utraty wartości przez ładunek. Ważne jest przewidywanie takich sytuacji i uwzględnianie ich przy planowaniu dostaw. Oczywiście nie byłoby to możliwe, gdyby podmioty odpowiedzialne za planowanie przewozów nie były świadome występowania tego typu zagrożeń i związanych z nimi konsekwencji.

Podczas planowania dostaw wygodnie jest założyć, że ilość towaru opuszczającego punkty zaopatrzenia (dostawców) jest identyczna z ilością dostarczoną do punktów przeznaczenia (odbiorców). Niestety, w wielu przypadkach założenie takie należy uznać za

zbyt optymistyczne — ilość pełnowartościowego ładunku systematycznie spada w trakcie przemieszczania przez łańcuch dostaw. Możliwe są różne przyczyny takiego stanu rzeczy. Można je podzielić na dwie grupy. Pierwszą z nich są przyczyny występujące w sposób ciągły, wynikające z cech samego ładunku, takie jak:

- fizyczne i chemiczne właściwości transportowanych dóbr,
- zmiana wartości spowodowana upływem czasu,
- braki niezauważone podczas kompletacji zamówienia.

Do przyczyn pojawiających się mniej regularnie i wynikających z działalności człowieka należą z kolei między innymi:

- niewłaściwe warunki transportowania lub magazynowania,
- wypadki,
- przestępstwa.

Wpływ właściwości fizycznych i chemicznych dotyczy przede wszystkim żywności, a w szczególności produktów rolnych, zwłaszcza owoców i warzyw. Nie jest możliwe utrzymywanie ich wysokiej jakości w dłuższym okresie, stąd straty. Przykłady łatwo psujących się produktów rolnych można znaleźć w pracy przeglądowej (Ahumada, Villalobos, 2009) i niektórych cytowanych w niej artykułach. Modelowaniem zmian jakości świeżej żywności zajmowali się również A. Rong, R. Akerman i M. Grunow (2011), M. Yu i A. Nagurney (2013), A. Nagurney i in. (2013) oraz S. Zanon i L. Zavanella (2012).

Do nietrwałych produktów należą również preparaty promieniotwórcze, wykorzystywane na przykład do obrazowania medycznego. W tym przypadku nie mamy oczywiście do czynienia z psuciem się towaru, występuje jednak zjawisko jego promieniotwórczego rozpadu. A. Nagurney i L. Nagurney (2012) oraz A. Nagurney i in. (2013) analizowali to zjawisko w przypadku molibdenu-99 ( $^{99}\text{Mo}$ ) i technetu-99m ( $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ). W kontekście zastosowań medycznych należy również wymienić krew i materiały krwiopochodne, które analizowali na przykład A. Nagurney i A.H. Masoumi (2012), A. Nagurney, A.H. Masoumi i M. Yu (2012) oraz A. Nagurney i in. (2013). Warto w tym miejscu zauważyć, że krew jest produktem nietrwałym, który cieszy się największym zainteresowaniem badaczy, co stwierdził już S. Nahmias (1982). Inną grupą produktów szybko tracących wartość, związanych z zastosowaniami medycznymi, są produkty farmaceutyczne, którymi interesowali się na przykład A.H. Masoumi, M. Yu i A. Nagurney (2012) oraz A. Nagurney i in. (2013).

W przypadku kolejnej grupy produktów, nie jest aż tak widoczne, że ich wartość zmienia się w trakcie przepływu przez łańcuch dostaw. Chodzi o modną odzież. Jej ilość nie zmienia się w trakcie transportu (jeśli nie wystąpią jakieś uszkodzenia spowodowane działalnością człowieka), jednak z czasem produkty

te „wychodzą z mody”, przez co ich wartość spada. Problemem tym zajmowali się między innymi A. Nagurney i M. Yu (2011, 2012) oraz T.-M. Choi i C.-H. Chiu (2012).

Jak wspomniano, poza właściwościami przewożonych dóbr i zmianą ich właściwości spowodowaną czasem, przyczyną zmiany ilości mogą być zbyt późno zauważone braki (nie powodują one rzeczywistej zmiany wartości przewożonych towarów, jednak w wyniku ich występowania faktyczna ilość towaru zdatnego do użytku staje się mniejsza od oczekiwanej).

Niewłaściwe warunki transportu i przechowywania mogą dotyczyć każdego rodzaju produktów. Warunki te to na przykład temperatura i wilgotność. Są one bardzo ważne w przypadku żywności i farmaceutyków. Również produkty delikatne, jak wyroby szklane i elektronika, wymagają szczególnego traktowania. Niestety, zasady przewozu są często łamane z powodu oszczędności.

Wszystkie omówione możliwe przyczyny utraty wartości przez towar występują regularnie i są stosunkowo łatwe do przewidzenia, a dzięki temu do uwzględnienia przy planowaniu dostaw. Inny charakter mają dwie ostatnie z przyczyn wymienionych na początku, a więc wypadki i przestępstwa. Są one trudne do przewidzenia, a ponadto w razie ich wystąpienia następuje często całkowita utrata towaru. Warto poprzeprowadzić je ze względu na środek transportu.

Na początku i końcu łańcucha dostaw zwykle wykorzystywane są pojazdy samochodowe. Niemal codziennie mają miejsce dziesiątki wypadków, w wyniku których tracona jest często cała dostawa. Najczęściej występującym na tym etapie przestępstwem są z kolei kradzieże części ładunku, a nawet całych pojazdów.

W przypadku transportu kolejowego wypadki są niezwykle rzadkie, jednak dużym problemem mogą być kradzieże, szczególnie często spotykane w przypadku tzw. towarów przewożonych luzem (jako przykład można podać chociażby masowe kradzieże węgla wywożonego z kopalń, którego pewna część wysypywana jest na tory, a następnie wynoszona, często przez zorganizowane grupy).

W globalnych przewozach duże znaczenie ma również transport morski. W tym przypadku wypadki polegać mogą na wpadnięciu kontenerów do morza, na przykład w wyniku sztormu, złego umocowania, czy działań przestępczych. Niektóre szacunki mówią nawet o 10 000 kontenerów traconych w ten sposób każdego roku (Waters, 2007). Przestępstwa powodują też niekiedy utratę całego statku, na przykład porwanego przez piratów.

W naukach ekonomicznych zjawisko strat i braków w transporcie (czy też innych przyczyn utraty wartości przez przewożone produkty) jest stosunkowo słabo rozpoznane, szczególnie w warstwie empirycznej. W związku z tym celem artykułu jest identyfikacja strat i braków powstających w transporcie.

## Organizacja badań

Do wypełnienia wskazanej luki empirycznej posłużyły badania przeprowadzone metodą jakościową w formie wywiadów grupowych i indywidualnych. Są one częścią projektu, który składa się z trzyetapowych badań (badania empiryczne, modelowanie matematyczne i eksperymenty symulacyjne). Pierwszy etap został podzielony na dwie części: badania metodą jakościową i metodą ilościową. Wyniki badań metodą jakościową miały stanowić podstawę do rzetelnego przygotowania narzędzia pomiarowego wykorzystanego w metodzie ilościowej. W badaniach wzięły udział przedsiębiorstwa branży usług logistycznych oraz firmy produkcyjne, dystrybucyjne i handlowe zajmujące się transportem na własne potrzeby. Szczegółowy przebieg badań empirycznych opisano w innym artykule (Anholcer, Kawa, 2017). Na potrzeby tej pracy przedstawiono ich skrócony opis.

Badania w formie zogniskowanych wywiadów grupowych i pogłębionych wywiadów indywidualnych zrealizowano w lipcu i sierpniu 2015 roku. Wywiady zostały przeprowadzone w Poznaniu, Warszawie oraz we Wrocławiu. Dobór respondentów do badania miał charakter celowy, a jego głównym kryterium był co najmniej pięcioletni staż respondenta w przedsiębiorstwie transportowym, spedycyjnym, logistycznym lub innym, w którym był odpowiedzialny za transport różnego rodzaju dóbr. Dodatkowo przynajmniej jeden z uczestników badania grupowego musiał zajmować stanowisko kierownicze związane z nadzorowaniem lub organizowaniem transportu, pozostali mieli zajmować stanowisko związane z organizacją transportu (np. spedytorzy, dyspozytorzy, kierownicy transportu).

W sumie w pogłębionych wywiadach grupowych udział wzięło 14 osób, w tym: 5 z Poznania, 4 z Warszawy oraz 5 z Wrocławia. Dodatkowo przeprowadzono 3 indywidualne wywiady — 2 w Warszawie i 1 we Wrocławiu.

Na potrzeby badania został opracowany scenariusz z listą zagadnień i pytań do respondentów. W tym celu przeprowadzono wcześniej dogłębną analizę literatury przedmiotu. Tematem wywiadu były dwa zagadnienia: ograniczenia wykluczające oraz straty i braki w transporcie. Wyniki badań dotyczące ograniczeń wykluczających opisano w innym artykule (Anholcer, Kawa, 2017), dlatego w niniejszej pracy pominięto ich analizę.

Scenariusz wywiadów grupowych i indywidualnych we wszystkich trzech miastach był taki sam. Część dotycząca strat i braków powstających w procesie transportu składała się z następujących etapów:

- Wprowadzenie;
- Omówienie istoty i celu badania.
- Przedstawienie się uczestników i charakterystyki przedsiębiorstw, w których pracują.

- Skojarzenia związane ze stratami i brakami w transporcie.
- Przedstawienie przypadków związanych ze stratami i brakami w transporcie.
- Wypisanie na kartce powodów i rodzajów strat oraz braków podczas transportu towarów.
- Omówienie zadania przez uczestników.
- Wskazanie przypadków, w których straty mogą wynikać z transportowania łącznie różnych dóbr (w szczególności z naruszeniem warunków wykluczających).
- Sklasyfikowanie i pogrupowanie przedstawionych przyczyn oraz rodzajów strat i braków w transporcie.
- Zakończenie.

## Wyniki badań empirycznych

Każdy wywiad rozpoczynał się od przedstawienia się moderatora oraz omówienia istoty i celu badania. Następnie uczestnicy przedstawiali się (w szczególności rolę, jakie pełnią w organizacji, jakie mają doświadczenie) i przedsiębiorstwa, w których pracują. Potem moderator przystępował do realizacji badania według wcześniej przygotowanego scenariusza.

Pierwszym zadaniem, które respondenci mieli wykonać, było wskazanie skojarzeń związanych ze sformulowaniem „straty i braki w transporcie”. Zgodnie z założeniami badania zadanie to odbyło się bez żadnej dodatkowej dyskusji. Najczęściej wymienianymi hasłami były: kradzież, zgubienie, uszkodzenie, błędy ludzkie i naturalne ubytki. Respondenci wskazywali zarówno na straty i braki dotyczące samego przewozu (np. wydłużony czas transportu, długie oczekiwanie na rozładunek), jak i na te związane z przewożonym ładunkiem (np. zgniecenie produktów). Wymieniane były też problemy związane z utratą wartości towaru podczas transportu, np. psucie, parowanie, zbyt szybkie dojrzewanie. Dodatkowo w wypowiedziach respondentów pojawiły się sformułowania, które nie są wymieniane w literaturze, takie jak: „mandaty”, „kontrola”. Ponieważ nie mają one bezpośredniego związku ze stratami i brakami występującymi w procesie transportowym, a przede wszystkim z utratą wartości przewożonych towarów, nie brano ich pod uwagę w dalszej analizie.

Kolejnym zadaniem dla uczestników badania było wypisanie na kartce powodów oraz rodzajów strat i braków powstających podczas transportu towarów, a następnie ich omówienie. Zadanie to miało charakter dyskusyjny, a jego rezultatem miała być lista sklasyfikowanych i pogrupowanych przyczyn oraz rodzajów strat i braków w transporcie.

Jako jeden z najczęściej podawanych powodów powstawania strat podczas dostaw towarów wskazano kradzież ładunku, naczepę i całego pojazdu. Kra-

dzież towarów jest dokonywana zarówno przez osoby trzecie, jak i przy udziale pracowników przedsiębiorstwa, w szczególności kierowców. *Kradzieże są zdecydowanie na pierwszym miejscu. Można to takim tłustym drukiem napisać. U mnie dokonywane są głównie przez kierowców*<sup>1</sup> — zaznaczył jeden z respondentów. *Przewożone dobra są drogie, często trudne do szybkiego policzenia. Padają więc łupem osób, które je potem dalej sprzedają. Poza tym w przypadku niektórych produktów, w szczególności ładowanych luzem, istnieje pewna tolerancja błędów pomiaru i ewentualnych strat podczas transportu* — powiedział inny uczestnik badania. Wymieniony przypadek kradzieży towaru przez kierowcę w praktyce występuje jednak stosunkowo rzadko, co pokrywa się z policyjnymi statystykami. *To są marginalne sytuacje, bo kierowca wie, że może zostać szybko zdemaskowany. Najczęstszym powodem takiej kradzieży jest chęć pozyskania dodatkowych źródeł dochodu lub rozwiązania chwilowych problemów finansowych* — dodał inny respondent.

Największe ryzyko szkody kradzieżowej powstaje podczas parkowania samochodu w miejscach niestrzeżonych i w pobliżu dużych baz magazynowych lub centrów logistycznych. *Często po prostu nie trafi się w okno czasowe i trzeba czekać do kolejnego dnia na rozładunek. Wtedy korzystamy z najbliższego miejsca postojowego, np. przy stacji benzynowej, które nie zawsze są odpowiednio zabezpieczone przed złodziejami* — powiedział jeden z respondentów. Poza tym w przypadku kradzieży towarów często uszkodzeniu ulega również sam pojazd, w szczególności naczepa, której zabezpieczenia lub niektóre elementy są dewastowane.

Kolejnym problemem jest zgubienie towaru. Występuje ono w przypadku nieodpowiedniego zabezpieczenia ładunku lub środka transportowego. Dotyczy to głównie tzw. produktów pakowanych luzem. Poza tym zakwalifikowanie towaru jako zgubionego może być związane z brakiem wystarczającego dowodu przywłaszczenia ładunku. *Kradzież trzeba udowodnić. Jeżeli towaru nie ma i tej kradzieży się nie udowodniło, no to jest to zaginięcie. Tak samo jak żołnierz ginie na wojnie i nie ma ciała, to jest »zaginiony«, a nie jest »zabity«* — powiedział uczestnik badania.

Co ciekawe, żaden z respondentów nie wymienił rabunku lub napadu jako źródła strat w transporcie. Prawdopodobnie wynika to z tego, że jest to coraz rzadsza forma przywłaszczenia mienia. Grozi za nią o wiele surowsza kara niż za inne działania przestępcze. W związku z tym poza kradzieżą pojawiają się coraz częściej oszustwa i wyłudzenia towarów.

W opinii uczestników badania duży wpływ na szkody powstające w transporcie mają warunki przewozu ładunków. Podczas przemieszczania towary są narażone na liczne zgniecenia, otarcia, stłuczenia itp. Może to być spowodowane przeładowaniem pojazdu — zbyt dużą masą lub rozmiarami zabranych towarów. *Uszkodzenie może wynikać ze specyfiki towaru,*

*może też być skutkiem złego kierowania pojazdem* — zauważył jeden z uczestników badania. W opinii respondentów uszkodzenie jest szerokim pojęciem. Obejmuje zarówno zdarzenia losowe, których nie można przewidzieć i w związku z tym trudno jest im przeciwdziałać, jak również sytuacje nielosowe, przed którymi łatwiej się zabezpieczyć. Czasami też jedna szkoda pociąga za sobą kolejną. *Może być szkoda na zasadzie — była dziura w planecie i towar namókl. Czasami uszkodzenie jakiegoś zewnętrznego opakowania stanowi równoznaczność z uszkodzeniem towaru, który jest wewnątrz. Jest to problem dla klienta, ponieważ on w tym opakowaniu chciałby ten towar dalej sprzedać* — mówili uczestnicy badania. Problem uszkodzeń opakowań podczas transportu jest szczególnie istotny w branży farmaceutycznej. *Jeśli opakowanie zewnętrzne jest uszkodzone, to towar nadaje się już do utylizacji. Leków nie można wyrzucić do śmieci. Nie można ich też spalić czy też kompostować. To jest dodatkowy koszt. Wystarczy stłuczenie, zabrudzenie czy nawet podziurawienie tylko opakowania zewnętrznego, a towar jest dyskwalifikowany do dalszego przerobu bądź do odbiorcy* — powiedziała osoba zajmująca się transportem produktów farmaceutycznych i suplementów diety.

Respondenci wskazywali też na straty powstałe przy nieprawidłowym przewożeniu ładunku, w szczególności w wyniku braku zabezpieczenia lub nieodpowiedniego zabezpieczenia ładunku. *Ten problem występuje u nas głównie przy przewożeniu dużych płyt budowlanych lub mebli. W tym drugim przypadku klienci z jednej strony nie chcą, żeby materiał był zabezpieczony pasami, ponieważ bardzo łatwo uszkadza się wtedy krawędzie. Z drugiej strony — takie niezabezpieczenie ładunku powoduje, że jeżeli kierowca ma trasę, np. we Francji i wjeżdża w okolice Grenoble..., to są góry i niestety, ładunek się przesuwają po naczepie i też bardzo łatwo może się uszkodzić. Dzieje się to dosyć często, ale straty z tego tytułu nie są jakieś duże* — mówił jeden z uczestników badania. Ta sama osoba zaznaczyła, że w przypadku towarów o większej wartości (np. elektronika, perfumy, markowa odzież) zwracają uwagę kierowcom na szczególnie obchodzenie się z ładunkiem, ponieważ każde ich uszkodzenie wiąże się z dużymi kosztami. *Często jednak kierowca nie ustrzeże się losowych zdarzeń na drodze, np. musi gwałtownie hamować. Mimo właściwego mocowania ładunku i jego prawidłowego unieruchomienia towar ulega uszkodzeniu* — dodał ten sam respondent. W tym przypadku straty mogą dotyczyć zarówno części ładunku, jak i jego całości. Głównie zależy to od właściwości przewożonego towaru.

Przewoźnicy próbują jednak chronić swoje interesy i wykupują dodatkowe ubezpieczenie na wystąpienie takich okoliczności. Droższy towar wymaga wyższego ubezpieczenia. W sposób oczywisty podnosimy wtedy stopę ubezpieczenia na wartość towaru. Jeżeli się nie ubezpieczymy, to nie otrzymamy zlecenia. Po-

nadto niektórzy przewoźnicy prowadzą dla kierowców szkolenia wewnętrzne. *Jeśli kierowca uważa, że załadowany towar jest uszkodzony, to ma obowiązek zrobić dokumentację... Musi zrobić zdjęcia, co było nie tak przed załadunkiem, jak to wyglądało po załadunku. Musi reagować natychmiast. My odpowiadamy za towar już załadowany i on ma być kompetentnie oceniony — mówili respondenci.*

Podczas jednego z wywiadów pojawił się też problem nielegalnej imigracji, głównie przy przejazdach przez Francję i Anglię. Co prawda jest to zjawisko tymczasowe, które wcześniej nie występowało w takiej skali jak obecnie, ale przysparza ono wiele trudności przewoźnikom. Poza karami pieniężnymi za nielegalny przewóz grozi sprawa karna. Dodatkowo dochodzą do tego problemy związane z brakiem przyjęcia takiej dostawy przez odbiorcę. *Większość firm, które przewożą artykuły spożywcze, zakłada sobie w zleceniu klauzulę, że jeżeli osoby trzecie wejdą do naczepy, to automatycznie cały towar jest niszczoney — mówiła jedna z osób. Z wypowiedzi respondentów wynika, że w ostatnim czasie jest to dość często występujące zjawisko. Kilkakrotnie miałem taką sytuację, że praktycznie cała naczepa towaru trafiła do pieca. I to w zasadzie od wody mineralnej aż po odżywkę dla dzieci. Kontrolę przeprowadza odbiorca w momencie, gdy środek transportowy, którym był przewożony ładunek, nosi znamiona uszkodzenia lub dostania się do niego przez niepowołane osoby. Wiadomo, jak wygląda naczepa po imigrantach — to nie jest towar, który stoi na miejscu, z reguły wszystko jest porzucane po całej naczepie. Czasami towar może być nawet nienaruszony, ale ze względu na obecność osób trzecich nie chcą ponosić ryzyka, że coś działo się z tym towarem.* Taki towar jest wtedy przeważnie utylizowany.

Źródłem strat dla przewoźników jest odmowa przyjęcia towaru ze względu na opóźnienie dostawy. Występuje to w przypadku towarów, które były pilnie potrzebne, a które zostały dostarczone ze znacznym opóźnieniem. Wiąże się to z konsekwencjami finansowymi dla przewoźnika. Zgodnie z prawem przewozowym ponosi on bowiem odpowiedzialność za zwłokę w przewozie. *Takie sytuacje się zdarzają, ale stosunkowo rzadko. Gdy opóźnienie powstaje z winy załadowcy, to dogaduje się z odbiorcą na przyjęcie towaru.*

Kolejną przyczyną strat i braków w transporcie są cechy fizykochemiczne towaru, w szczególności zmiana właściwości, tj. wagi, objętości, smaku produktu. Najczęściej wymienianym przykładem była żywność, szczególnie świeże owoce. Nieodpowiednie zabezpieczenie, niewłaściwe przechowywanie, zbyt długi czas transportu mogą znacząco obniżyć jakość niektórych produktów spożywczych. W przypadku owoców najczęściej wymienianymi szkodami były ich obicia, utrata wagi i objętości, kiełkowanie, przedwczesne dojrzewanie. Respondenci wymieniali również produkty, które ze względu na swoje cechy fizykochemiczne parują podczas transportu. *Gdy ładuje pro-*

*dukt ważący 22 tony, to przez 3 doby jazdy i przy ubytku na poziomie 0,2% ładunek traci na wadze ok. 50 kg. Na przykład pieczarki. Wyparuje woda i przez to są lżejsze. Jeżeli się wozi to na stałe, to się o tym wie i ci, którzy ładują też. Jest to naturalny brak transportowy produktu. Arbuzy i inne owoce również. Jak się ładuje ciepłe, a z czasem, jak kierowca schładza, to one też parują. Przez to powinno się owoce ładować schłodzone bezpośrednio z chłodni. A często jest tak, że przywożą z pola, segregują, ładują, a dopiero podczas jazdy agregat obniża ich temperaturę. Jeśli jedzie 3–4 dni, to wiadomo, że ta waga, niestety, też ubywa. Przed parowaniem można się zabezpieczyć, stosując odpowiednie środki transportu i procedury przewozu, załadunku i rozładunku.*

Uczestnicy badania wskazali również wypadki środków transportowych jako powód strat przedsiębiorstwa. Dotyczą one głównie kolizji, które mają miejsce w ruchu drogowym. Ich źródłem jest przemęczenie i zaśnięcie kierowcy podczas prowadzenia pojazdu, nieprzestrzeganie przepisów drogowych, niedostosowanie warunków jazdy do sytuacji na drodze. *Często klienci chcą mieć bardzo szybko towar i najlepiej jak najtaniej. Wymuszają więc na przewoźnikach, a ci z kolei na kierowcach, zachowanie, które prowadzi do łamania przepisów drogowych. Ma to czasami fatalne skutki, które kończą się nie tylko utratą ładunku, ale przede wszystkim zdrowia, a nawet życia kierowcy — zauważył jeden z uczestników badania.*

Respondenci wymieniali też straty spowodowane niewłaściwymi warunkami przewozu, m.in. nieostrożnym obchodzeniem się z towarami wrażliwymi (np. elektronika, szkło). Większym jednak problemem jest brak zapewnienia właściwej temperatury podczas transportu. *Często w grudniu przewożymy pomarańcze lub mandarynki z Hiszpanii. Zdarzało mi się wielokrotnie transportować takie towary na zwykłych plandekach. Nie jest to najlepszy pomysł, ponieważ w Hiszpanii temperatura wynosi w tym czasie nawet +20°C, a w innych miejscach Europy jest czasami -20°C. Różnica wynosi więc 40 stopni. Ale to jest w pełni świadome działanie klienta. On wie, że ten sprzęt nie nadaje się do tego, ale robi to na własne ryzyko. Z reguły ma wtedy wymagania, żeby było dwóch kierowców do takiego przewozu — opowiadał jeden z uczestników badania. Problemem jest również niewłaściwa obsługa przez kierowców urządzeń chłodzących, która przejawia się złym ustawieniem temperatury, brakiem jej kontroli podczas przewozu lub niedostosowaniem się do wytycznych nadawcy przesyłki (np. ustawianie innej temperatury niż tej zawartej w instrukcji nadawcy). W przypadku transportu owoców, nabiału czy mięsa walka idzie o temperaturę. Czasami trzeba towar dochłodzić, bo jego temperatura jest zbyt wysoka. Nie zawsze chłodnie działają tak, jak trzeba. Firmy jednak zabezpieczają się przed takimi zdarzeniami, stosując rejestratory temperatury. Respondenci wskazali też, że takie szkody mają naj-*

większe konsekwencje. *Uszkodzenie mechaniczne powoduje zazwyczaj, że część towaru jest niezdatna. W przypadku przewozu ładunku w niewłaściwej dla niego temperaturze mamy stratę całościową — żaden towar nie nadaje się do użytku.*

Nieprzestrzeganie zasad dotyczących przewozu towarów w regulowanej temperaturze może też być powodem odmowy przyznania odszkodowania przez firmę ubezpieczeniową, w szczególności gdy zostanie udowodniony zarzut rażącego niedbalstwa, a takie postępowanie nie zostało wyłączone w umowie.

Najczęściej zalecenie przewozu w regulowanej temperaturze dotyczy towarów spożywczych. Doświadczenia respondentów pokazują, że może lub powinno obejmować także inne towary. *Ja często wożę farby. Pewnej zimy miałem taką sytuację, że auto wyjechało naładowane z Niemiec, gdzie na zewnątrz była temperatura ok. 10°C. Gdy samochód dojechał do Francji, to przyszło gwałtowne ochłodzenie i zrobiło się -10°C. I klient powiedział, że nie przyjmie towaru, ponieważ na farbach jest napisane, że poniżej -5°C już tracą swoje właściwości — stwierdził jeden z badanych.*

Czasami błędy w dostawie pociągają za sobą dodatkowe konsekwencje, które mogą prowadzić do strat. Przykładem jest dostarczenie towaru w niewłaściwe miejsce. *I po prostu towar nie dojeżdża do naszego klienta docelowego, tylko jest jeszcze gdzieś przemianifestowany i gdzieś tam zalega na magazynach. Ma to konsekwencje dla towarów z krótką datą ważności. Są jeszcze sytuacje, gdzie braki wynikają z rozbieżności między stanem fizycznym a dokumentacją, ewentualnie czasami jakiś błąd ludzki, że kierowca też nie przeliczy, nie sprawdzi towaru. Najczęściej są to przypadki, gdzie można ustalić tak naprawdę, co się z tym towarem stało, czy on został u zleceniodawcy, czy rzeczywiście ktoś się pomylił w dokumentacji — opowiadali respondenci.*

Mimo że respondenci podają dość dużo przykładów powstawania strat i braków w transporcie, to zdania dotyczące ich częstości występowania są podzielone. Dla jednych są to bardzo sporadyczne, znikomej wartości, mało istotne dla ich działalności transportowej przypadki, a dla innych wręcz odwrotnie. *Przykładem jest kradzież całego środka transportu z ładunkiem. Raz na dziesięć lat coś takiego się zdarzy. Jeśli chodzi o kradzieże u mnie, to jest to ok. 1% przypadków. Błędy pakowania lub załadunku przez nadawcę to może 5%. Nadawca robi raczej mało błędów. Wiadomo raczej, że towar spakowany za pierwszym razem najlepiej znosi transport, każde późniejsze przeładunki zwiększają ryzyko uszkodzeń. U nas generalnie uszkodzone przesyłki stanowią promil wszystkich przesyłek. Największym odsetkiem są błędy ludzkie albo wręcz głupota. Przykładowo, jest naczepa z lekami i kierowca zamiast +20°C włączył -20°C, no to trudno to nazwać zwykłą pomyłką.*

Natomiast według pozostałej części respondentów straty i braki w transporcie występują stosunkowo często. *Kradzież części ładunku na trasie nadawca-odbiorca — na swoim przykładzie mogą powiedzieć, że to średnio jedno auto na trzy miesiące zostaje okradzione. Z tym, że to nie jest 100% ładunku, tylko średnio 10% zawartości naczepy podczas takiej kradzieży. Uszkodzenia towaru podczas załadunku i rozładunku to bardzo często się zdarza. Ale tutaj strata jakby najczęściej nie jest zbyt duża. Okazuje się, że uszkodzone zostało opakowanie, a towar w środku jest nienaruszony. U nas bardzo często są zbitcia i stłuczenia. Spowodowane to jest niezabezpieczeniem podczas transportu. Często też brak doświadczenia tutaj wchodzi w grę, bo często kierowca nie jest związany z firmą przewozową na lata stałe, jest częsta rotacja wśród pracowników i stąd brak doświadczenia, to nam się też zdarza.*

Te rozbieżności w częstości występowania danych strat i braków w badanych przedsiębiorstwach mogły wynikać z charakteru próby, która w badaniach przeprowadzonych metodą jakościową jest nieliczna. Jest to jednak ważna wskazówka, która została wykorzystana do zaprojektowania narzędzia pomiarowego. W kwestionariuszu ankiety, który wykorzystano w kolejnym etapie badań, poza pytaniami dotyczącymi znaczenia poszczególnych strat i braków występujących w transporcie zadano również pytania o częstotliwość ich występowania<sup>2</sup>.

Kolejnym zadaniem respondentów było wskazanie przypadków, w których straty mogą wynikać z transportowania dóbr wykluczających wspólny przewóz. To pytanie nawiązuje do pierwszej części badań dotyczących ograniczeń wykluczających w transporcie (Anholcer, Kawa, 2017). Uczestnicy badania przyznali, że takie sytuacje rzadko występują w ich praktyce gospodarczej. Wymienili jednak kilka przykładów.

*Parę razy zniszczyły się nam delikatne towary, które były przewożone wspólnie z ciężkimi ładunkami. Przykładem są zapachy samochodowe, które są lekkie i nie są jakoś specjalnie zabezpieczone, jeśli chodzi o opakowanie. Jeśli w wyniku nagłego hamowania wpadnie na nie ciężka paleta, np. z puszkami z kawą, to kawie nic się nie stanie, ale jeśli chodzi o opakowania zapachów, to zostaną zniszczone totalnie. Jeśli takie towary są łączone, to staramy się je zabezpieczyć albo wręcz wyłączać kolejność ładowania tego towaru, żeby do takich sytuacji nie dochodziło.*

*My mieliśmy kiedyś taką ciekawą sytuację. Otrzymaliśmy zlecenie na transport mąki. Często nasi partnerzy czy nasze oddziały zagraniczne przekazują nam ładunki nie pisząc, co to jest, bo nie mają czasu. Tym razem klient wpisał, że jest to mąka. Natomiast nasza stażystka przez omyłkę wpisała, że jest to ładunek neutralny. I rzeczywiście mąka jest towarem neutralnym dla innych produktów, bo ani nie zanieczyści, ani nie wpłynie na zapach innych produktów itd. Wraz z nią były przewożone beczki z olejem. Przy rozładunku oka-*

zało się, że ta mąka nasiąkła olejem. Powstał więc problem związany z odszkodowaniem. Z jednej strony klient napisał, że jest to mąka, a z drugiej nie napisał, w jakich warunkach ma być przewożona, czy ona jest szczelnie zamknięta czy nie. Ostatecznie okazało się, że to nasza wina. Jako zawodowy spedytor mam obowiązek wiedzieć o tym, jak taki towar powinien być przewożony. I nawet jeśli klient nam nie wydał takich dyspozycji, to my musimy zadbać o to, żeby przewoźnik takie informacje miał.

W kolejnym kroku moderator poprosił uczestników spotkania o sklasyfikowanie oraz pogrupowanie omówionych wcześniej strat i braków w transporcie. Po analizie wypowiedzi ze wszystkich przeprowadzonych wywiadów udało się je pogrupować ze względu na:

- Cechy fizykochemiczne towaru (zmiana objętości, wagi i wyglądu produktu).
- Zmiana wartości towaru w wyniku przeterminowania.
- Niewłaściwe warunki transportu:
  - niewłaściwa wilgotność,
  - niewłaściwa temperatura,
  - nieostrożne obchodzenie się z wrażliwymi towarami.
- Braki niezauważone wcześniej (przed rozpoczęciem transportu).
- Wypadki.
- Kradzież pojazdu.
- Kradzież towaru przez osoby trzecie.
- Kradzież towaru przez pracownika, np. kierowcę.
- Włamanie.
- Zgubienie towaru.
- Odmowa przyjęcia towaru przez klienta ze względu na opóźnienie dostawy.
- Przeładowanie pojazdu — zbyt duża masa zabranych towarów.
- Przeładowanie pojazdu — zbyt duże rozmiary zabranych towarów.
- Łączne przewożenie wzajemnie wykluczających się towarów.

## Przypisy

\*Publikacja została sfinansowana ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2014/13/B/HS4/01552.

<sup>1</sup> Wszystkie wypowiedzi respondentów zostały zacytowane zgodnie z ich oryginalnym brzmieniem. Autorzy artykułu nie korygowali ewentualnych błędów językowych i wyrażań potocznych.

<sup>2</sup> Ich wyniki będą przedmiotem innego artykułu.

## Bibliografia

- Anholcer, M., Kawa, A. (2017). Identyfikacja ograniczeń wykluczających w transporcie — wyniki badań przeprowadzonych metodą jakościową. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, (6), 18–24.
- Ahumada, O., Villalobos, J.R. (2009). Application of planning models in the agri-food supply chain: a review. *European Journal of Operational Research*, 196 (1), 1–20.
- Choi, T.-M., Chiu, C.-H. (2012). Mean-downside-risk and mean-variance newsvendor models: implications for sustainable fashion retailing. *International Journal of Production Economics*, 135 (2), 552–560.
- Masoumi, A.H., Yu, M., Nagurney, A. (2012). A supply chain generalized network oligopoly model for pharmaceuticals under brand differentiation and perishability. *Transportation Research E*, 48 (4), 762–780.

Taki podział poszczególnych strat i braków występujących w transporcie został wykorzystany przy opracowaniu narzędzia pomiarowego, które zastosowano w kolejnym etapie badań. Wyniki tego badania zostaną jednak omówione w osobnym artykule.

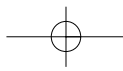
Na koniec wywiadu moderator umożliwił uczestnikom spotkania doprecyzowanie swoich wypowiedzi, wyjaśnienie nieścisłości i przedstawienie konkluzji. Nie wniosły one jednak żadnej nowej wartości, dlatego pominięto tutaj ich prezentację.

## Podsumowanie

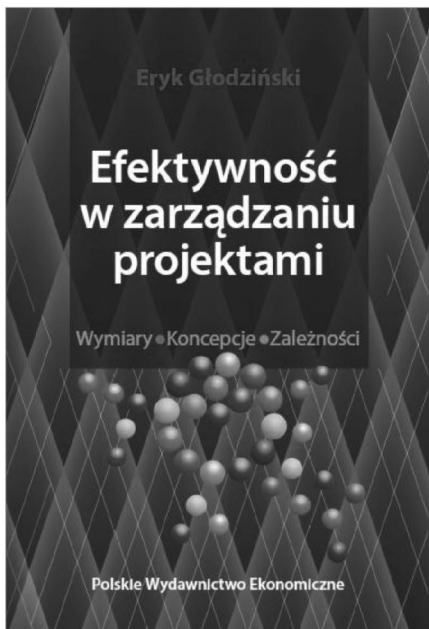
Transport jest rodzajem działalności, w którym z różnych powodów powstają szkody. Często wartość przewożonych towarów wielokrotnie przewyższa wysokość frachtu. Kradzież lub uszkodzenie pojazdu wraz z ładunkiem może więc doprowadzić przewoźnika do bankructwa. Z tego powodu ważna jest identyfikacja źródeł i przyczyn powstawania szkód w procesie transportowym, a w efekcie przygotowanie scenariuszy przeciwdziałania im.

Wszyscy uczestnicy przeprowadzonych wywiadów jednogłośnie przyznali, że transport — niezależnie od środków, którymi jest wykonywany — wiąże się z ryzykiem wystąpienia strat i braków. Nie jest to może powszechnie występujący problem, ale ma duże znaczenie dla przedsiębiorstw przewozowych. Na podstawie przeprowadzonej analizy literatury i uzyskanych wypowiedzi udało się wyróżnić 14 rodzajów strat i braków występujących w transporcie. Autorzy mają jednak świadomość, że nie jest to zamknięta lista. Poza tym sama tematyka tego opracowania wymaga dalszych, bardziej pogłębionych eksploracji.

Rezultaty przeprowadzonych badań umożliwiły pogłębienie wiedzy o szkodach i brakach występujących w transporcie. Stały się też źródłem do opracowania kolejnego etapu badań z wykorzystaniem metod ilościowych.



- Nagurney, A., Masoumi, A.H. (2012). Supply chain network design of a sustainable blood banking system. W: T. Boone, V. Jayaraman, R. Ganeshan, (eds.), *Sustainable supply chains: models, methods and public policy implications* (49–72). London: Springer.
- Nagurney, A., Masoumi, A.H., Yu, M. (2012). Supply chain network operations management of a blood banking system with cost and risk minimization. *Computational Management Science*, 9 (2), 205–231.
- Nagurney, A., Nagurney, L.S. (2012). Medical nuclear supply chain design: a tractable network model and computational approach. *International Journal of Production Economics*, 140 (2), 865–874.
- Nagurney, A., Yu, M. (2012). Sustainable fashion supply chain management under oligopolistic competition and brand differentiation. *International Journal of Production Economics*, 135 (2), 532–540.
- Nagurney, A., Yu, M., (2011). Fashion supply chain management through cost and time minimization from a network perspective. W: T.-M. Choi (ed.), *Fashion supply chain management: industry and business analysis* (1–20). Pennsylvania, Hershey: IGI Global.
- Nagurney, A., Yu, M., Masoumi, A.H., Nagurney, L. (2013). *Networks against time. Supply chain analytics for perishable products*. New York, Heidelberg, Dordrecht, London: Springer.
- Nahmias, S. (1982). Perishable inventory theory: a review. *Operations Research*, 30 (4), 680–708.
- Rong, A., Akkerman, R., Grunow, M. (2011). An optimization approach for managing fresh food quality throughout the supply chain. *International Journal of Production Economics*, 131 (1), 421–429.
- Waters, D. (2007). *Supply chain risk management. Vulnerability and resilience in logistics*. London, Philadelphia: Kogan Page Limited.
- Yu, M., Nagurney, A. (2013). Competitive food supply chain networks with application to fresh produce. *European Journal of Operational Research*, 224 (2), 273–282.
- Zanoni, S., Zavanella, L. (2012). Chilled or frozen? Decision strategies for sustainable food supply chains. *International Journal of Production Economics*, 140 (2), 731–736.



Efektywność jest jednym z głównych pojęć w zarządzaniu, w tym także w zarządzaniu projektami.

Autor przedstawił:

- istotę i główne cechy efektywności (w tym problem badania efektywności),
- zarządzanie projektami a efektywność (w tym klasyfikację projektów i różne ujęcia efektywności),
- oddziaływanie środowiska na efektywność projektu,
- koncepcje i instrumenty wspomagające efektywność projektów (w tym koncepcję zarządzania przez projekty, metodyki i modele).

Książka jest przeznaczona dla osób naukowych zajmujących się zagadnieniami efektywności, a także specjalistów i praktyków w zarządzaniu projektami.

[www.pwe.com.pl](http://www.pwe.com.pl)

Księgarnia internetowa Polskiego Wydawnictwa Ekonomicznego zaprasza na zakupy **z rabatem 15%**

[www.pwe.com.pl](http://www.pwe.com.pl)

